

Herausgegeben im Auftrag des Rektors von der Abteilung Hochschulrechtliche, akademische und hochschulpolitische Angelegenheiten, Straße der Nationen 62, 09111 Chemnitz - Postanschrift: 09107 Chemnitz

Nr. 47/2026

15. Juli 2026

### Inhaltsverzeichnis

|                                                                                                                                                                                                              |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 14. Juli 2026  | Seite 2569 |
| Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 14. Juli 2026 | Seite 2652 |

## **Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz Vom 14. Juli 2026**

Aufgrund von § 14 Abs. 4 i. V. m. § 37 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83, 87) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Chemnitz die folgende Studienordnung erlassen:

### Inhaltsübersicht

#### **Teil 1: Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Lehr- und Lernformen
- § 5 Ziele des Studienganges

#### **Teil 2: Aufbau und Inhalte des Studiums**

- § 6 Aufbau des Studiums
- § 7 Inhalte des Studiums

#### **Teil 3: Durchführung des Studiums**

- § 8 Studienberatung
- § 9 Prüfungen
- § 10 Fern- und Teilzeitstudium

**Teil 4: Schlussbestimmungen****§ 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Anlagen: 1 Studienablaufplan  
2 Modulbeschreibungen

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden in der Regel das generische Maskulinum verwendet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten selbstverständlich für alle Geschlechter.

**Teil 1  
Allgemeine Bestimmungen****§ 1  
Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der jeweils gültigen Prüfungsordnung (§ 9) Ziele, Inhalte, Aufbau, Ablauf und Durchführung des Studienganges Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Chemnitz.

**§ 2  
Studienbeginn und Regelstudienzeit**

- (1) Studienbeginn ist in der Regel im Wintersemester.
- (2) Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern (zwei Jahren), bei einem Studium in Teilzeit von acht Semestern (vier Jahren). Das Studium umfasst Module im Gesamtumfang von 120 Leistungspunkten (LP). Dies entspricht einem durchschnittlichen Arbeitsaufwand von 3600 Arbeitsstunden.

**§ 3  
Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Die Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung erfüllt, wer an der Technischen Universität Chemnitz im Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik oder im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit Absolvierung der Studienrichtung Elektrotechnik oder wer in einem inhaltlich gleichwertigen Studiengang einen berufsqualifizierenden Hochschulabschluss erworben hat.
- (2) Über die Gleichwertigkeit sowie über den Zugang anderer Bewerber entscheidet der Prüfungsausschuss.

**§ 4  
Lehr- und Lernformen**

- (1) Lehr- und Lernformen können sein: die Vorlesung (V), das Seminar (S), die Übung (Ü), das Projekt (PR), das Kolloquium (K), das Tutorium (T), das Praktikum (P), das Planspiel (PS) oder die Exkursion (E). Die Studenten sollen sich auf die zu besuchenden Lehrveranstaltungen vorbereiten und deren Inhalte in selbständiger Arbeit vertiefen. Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten werden nicht ausschließlich durch den Besuch von Lehrveranstaltungen erworben, vielmehr sind zusätzliche eigene Studien erforderlich (Selbststudium).
- (2) Bei allen Lehr- und Lernformen gemäß Absatz 1 können Methoden des E-Learning zum Einsatz kommen, soweit der Charakter der jeweiligen Lehr- und Lernform gewahrt bleibt.
- (3) Lehrveranstaltungen werden in Deutsch abgehalten, gegebenenfalls angereichert mit englischsprachigen Inhalten. In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten werden.

**§ 5  
Ziele des Studienganges**

Ziele des Studienganges sind die Vermittlung der folgenden Kenntnisse und Kompetenzen:

**1. Wissen und Verstehen (Fachkompetenz)**

Die Absolventen verfügen über umfassende und tiefgreifende Kenntnisse in den zentralen Disziplinen der Halbleiterfertigung, einschließlich Prozessintegration, sowie des zugehörigen Managements von Fabriken und Prozessen, insbesondere Fab-Management, Fabrikplanung und Anlagenbau. Sie sind mit den spezifischen Anforderungen und Technologien der Halbleiterindustrie vertraut, insbesondere in Bezug auf

Elektrotechnik und Automatisierungstechnik. Darüber hinaus sind ihnen verschiedene Facetten des betrieblichen Managements in Fabriken, insbesondere im Projekt-, Produktions-, Innovations- und Unternehmensmanagement bekannt. Sie verstehen die Interdependenzen zwischen diesen Disziplinen und können die Auswirkungen von technologischen Innovationen auf die Fertigungsprozesse, die Integration von Halbleiterprodukten und deren betriebswirtschaftlichen Wirkmechanismen analysieren. Darüber hinaus sind sie in der Lage, die Herausforderungen und Chancen der Entwicklung und Integration von Sensorik und (Mikro-)Aktuatorik zu bewerten.

## **2. Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Methodenkompetenz)**

Die Absolventen kennen die Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis und wenden anspruchsvolle methodische Ansätze zur Lösung spezifischer Herausforderungen in der Halbleiterfertigung und dem zugehörigen Management aus der Perspektive der BWL an. Sie beherrschen relevante statistische und analytische Methoden, um Daten zu interpretieren und fundierte, modellbasierte Entscheidungen zu treffen. Darüber hinaus sind sie in Methoden ausgebildet, um Produkte, Prozesse und Projekte effektiv zu bewerten, zu planen, umzusetzen und zu überwachen. Sie können geeignete digitale Werkzeuge identifizieren und deren Nutzen in der Prozessoptimierung und in der Fabrikplanung abschätzen.

## **3. Kommunikation und Kooperation (Sozialkompetenz / Personale Kompetenz)**

Die Absolventen sind in der Lage, Datenverarbeitungs- und Präsentationstechniken effektiv zu nutzen, um Informationen zu beschaffen, zu verarbeiten und aufzubereiten. In Projekten und Fallstudien haben sie Teamfähigkeit, Verlässlichkeit, Sorgfalt, Anpassungsfähigkeit und Belastbarkeit entwickelt und gestärkt. Sie sind darin geübt, interdisziplinär zu arbeiten und komplexe technische Inhalte verständlich zu kommunizieren. Zudem verfügen sie über Kompetenzen in der Unternehmensführung und -strategie, um Entscheidungen auf allen Ebenen des Unternehmens zu unterstützen.

## **4. Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität (Selbstkompetenz / Personale Kompetenz)**

Die Absolventen haben die Fähigkeit entwickelt, problematische Bereiche zu strukturieren, zu analysieren und Ergebnisse kritisch zu reflektieren. Sie können ihr eigenes Vorgehen bewerten und kontinuierlich verbessern. Ihr wissenschaftliches Selbstverständnis basiert auf den Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis und zeigt sich in ihrer Offenheit für innovative Technologien und neue Geschäftsfelder in der Halbleiterindustrie. Engagement, Leistungsbereitschaft und Motivation sind in ihren Projekt- und Abschlussarbeiten dokumentiert. Zusätzlich sind die Absolventen in der Lage, Innovationsmanagement-Strategien zu entwickeln und Qualitätsmanagementsysteme zu implementieren, um die Effizienz und Effektivität von Fertigungsprozessen zu steigern. Sie kennen die wesentlichen Methoden zur Bewertung und Verbesserung der Produkt- und Prozessqualität und können diese in der Praxis anwenden. Die Absolventen sind mit berufsethischen Grundsätzen vertraut, die in relevanten Richtlinien und Normen der Halbleiterindustrie verankert sind.

## **Teil 2**

### **Aufbau und Inhalte des Studiums**

## **§ 6**

### **Aufbau des Studiums**

(1) Im Studium werden 120 LP erworben, die sich wie folgt zusammensetzen:

Die Studenten wählen zwischen der Vertiefungsrichtung Prozessintegration und der Vertiefungsrichtung Fab-Management.

### **1. Anpassungsmodule**

Abhängig vom Bachelorabschluss sind entweder die Anpassungsmodule Management (1.1 – für Absolventen des Bachelorstudienganges Elektrotechnik und Informationstechnik sowie inhaltlich gleichwertiger technisch-orientierter Studiengänge) oder die Anpassungsmodule Technologie (1.2 – für Absolventen des Bachelorstudienganges Wirtschaftsingenieurwesen sowie inhaltlich gleichwertiger wirtschaftswissenschaftlich-orientierter Studiengänge) zu belegen.

#### **1.1 Anpassungsmodule Management**

261033-100 Kosten- und Erlösrechnung

**Σ 15 LP**

5 LP Pflichtmodul

Aus den nachfolgenden Modulen 260000-103 bis 261037-100 sind Module im Gesamtumfang von 10 LP auszuwählen. Wurde das Modul 260000-103 bereits im Bachelorstudium belegt, so darf dieses nicht noch

einmal belegt werden. Wurde das Modul 260000-103 im Bachelorstudium nicht belegt, so ist dieses verpflichtend zu belegen.

|            |                                                                                                    |                       |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 260000-103 | Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Buchführung für technisch orientierte Studiengänge | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 261033-101 | Investitionsrechnung                                                                               | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 261034-100 | Finanzierung                                                                                       | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 261037-100 | Produktion und Logistik                                                                            | 5 LP Wahlpflichtmodul |

## 1.2 Anpassungsmodule Technologie

**Σ 15 LP**

Aus den nachfolgenden Modulen 241031-021 bis 244038-020 sind Module im Gesamtumfang von 15 LP auszuwählen. Um das Wahlspektrum zu erweitern, können auch Module im Gesamtumfang von bis zu 18 LP gewählt werden. Diese zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht auf den Studiengang angerechnet. Module, die bereits im Bachelorstudium belegt wurden, dürfen nicht noch einmal belegt werden.

|            |                                           |                       |
|------------|-------------------------------------------|-----------------------|
| 241031-021 | Regelungstechnik 1                        | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 241032-010 | Steuerungstechnik                         | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 243033-021 | Elektronische Schaltungstechnik 1         | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 244032-020 | Technologien der Mikroelektronik          | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 244033-020 | Mikro- und Nanosysteme                    | 8 LP Wahlpflichtmodul |
| 244034-010 | Elektronische Bauelemente und Schaltungen | 8 LP Wahlpflichtmodul |
| 244034-020 | Elektronische Bauelemente                 | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 244034-030 | Physikalischer und elektrischer Entwurf   | 7 LP Wahlpflichtmodul |
| 244036-030 | Qualitätssicherung                        | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 244038-020 | Sensoren und Sensorsignalauswertung       | 5 LP Wahlpflichtmodul |

## 2. Grundlagenmodule

**Σ 25 LP**

|            |                                                    |                    |
|------------|----------------------------------------------------|--------------------|
| 244032-030 | Technologien für Mikro- und Nanosysteme            | 5 LP Pflichtmodul  |
| 244034-040 | Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik             | 5 LP Pflichtmodul  |
| 244036-050 | Zuverlässigkeit von Mikro- und Nanosystemen        | 10 LP Pflichtmodul |
| 261037-302 | Strategisches und taktisches Produktionsmanagement | 5 LP Pflichtmodul  |

## 3. Vertiefungsmodule

Entsprechend der gewählten Vertiefungsrichtung sind die nachfolgend genannten Vertiefungsmodule für die Vertiefungsrichtung Prozessintegration (3.1) oder die Vertiefungsmodule für die Vertiefungsrichtung Fab-Management (3.2) zu belegen.

### 3.1 Vertiefungsmodule Prozessintegration

|            |                                                               |                   |
|------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|
| 244033-110 | Mikrosystementwurf                                            | 5 LP Pflichtmodul |
| 244034-080 | Integrierte Schaltungstechnik                                 | 5 LP Pflichtmodul |
| 240100-526 | Seminar Technologie und Management in der Halbleiterfertigung | 5 LP Pflichtmodul |

Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen Prozessintegration mit den Schwerpunkten Technologie (3.1.1) sowie Management (3.1.2) sind unter Beachtung der nachfolgenden Festlegungen Module im Gesamtumfang von 35 LP auszuwählen. Um das Wahlspektrum zu erweitern, können auch Module im Gesamtumfang von bis zu 38 LP gewählt werden. Diese zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht auf den Studiengang angerechnet.

#### 3.1.1 Schwerpunkt Technologie

Aus den nachfolgenden Modulen 242032-030 bis 244038-030 sind Module im Gesamtumfang von mindestens 15 LP auszuwählen.

|            |                                                                  |                        |
|------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 242032-030 | Bauelemente der Leistungselektronik /Power Semiconductor Devices | 10 LP Wahlpflichtmodul |
| 243031-030 | Schaltkreisentwurf                                               | 5 LP Wahlpflichtmodul  |
| 243031-055 | Design of Digital Systems                                        | 5 LP Wahlpflichtmodul  |
| 243031-075 | Design of Heterogeneous Systems                                  | 5 LP Wahlpflichtmodul  |
| 243031-085 | Test of Digital and Mixed-Signal Circuits                        | 5 LP Wahlpflichtmodul  |
| 243031-095 | Applied Circuit Design and Testing                               | 8 LP Wahlpflichtmodul  |
| 243034-060 | Hochfrequenztechnik und Photonik                                 | 5 LP Wahlpflichtmodul  |
| 244032-045 | MOEMS and Photonics                                              | 5 LP Wahlpflichtmodul  |
| 244032-055 | Advanced Integrated Circuit Technology                           | 5 LP Wahlpflichtmodul  |
| 244033-200 | Mikrosysteme für die Medizin                                     | 5 LP Wahlpflichtmodul  |
| 244034-060 | Lithografie für Nanosysteme                                      | 5 LP Wahlpflichtmodul  |

|            |                                                                           |                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 244034-070 | Integrierte analoge Schaltungstechnik                                     | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 244036-065 | Numerical Methods for Materials and Reliability of Micro and Nano Systems | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 244037-015 | Materials in Micro and Nano Technologies                                  | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 244038-030 | Intelligente Sensorsysteme                                                | 7 LP Wahlpflichtmodul |

### 3.1.2 Schwerpunkt Management

Aus den nachfolgenden Modulen 261032-100 bis 264032-207 ist mindestens ein Modul auszuwählen.

|            |                                                           |                       |
|------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|
| 261032-100 | Marketing                                                 | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 261037-301 | Energie- und ressourcenorientiertes Produktionsmanagement | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 261038-200 | Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements    | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 264032-206 | Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht)          | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 264032-207 | Recht und Technik (Technikrecht)                          | 5 LP Wahlpflichtmodul |

### 3.2 Vertiefungsmodule Fab-Management

|            |                                                               |                   |
|------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|
| 231232-001 | Fabrikorganisation und betriebliche Managementsysteme         | 5 LP Pflichtmodul |
| 261037-301 | Energie- und ressourcenorientiertes Produktionsmanagement     | 5 LP Pflichtmodul |
| 240100-526 | Seminar Technologie und Management in der Halbleiterfertigung | 5 LP Pflichtmodul |

Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen Fab-Management mit den Schwerpunkten Technologie (3.2.1) sowie Management (3.2.2) sind unter Beachtung der nachfolgenden Festlegungen Module im Gesamtumfang von 35 LP auszuwählen. Um das Wahlspektrum zu erweitern, können auch Module im Gesamtumfang von 37 LP gewählt werden. Diese zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht auf den Studiengang angerechnet.

#### 3.2.1 Schwerpunkt Technologie

Aus den nachfolgenden Modulen 242032-040 bis 244038-030 sind Module im Gesamtumfang von mindestens 10 LP auszuwählen.

|            |                                                                |                       |
|------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 242032-040 | Zuverlässigkeit und Robustheit leistungselektronischer Systeme | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 242033-060 | Beanspruchung von Betriebsmitteln                              | 7 LP Wahlpflichtmodul |
| 242033-090 | Netzberechnung und Schutztechnik                               | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 244033-130 | Gerätetechnik                                                  | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 244036-075 | Failure Analytical Methods for Micro and Nano Systems          | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 244037-015 | Materials in Micro and Nano Technologies                       | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 244038-030 | Intelligente Sensorsysteme                                     | 7 LP Wahlpflichtmodul |

#### 3.2.2 Schwerpunkt Management

Aus den nachfolgenden Modulen 231232-017 bis 264032-207 sind Module im Gesamtumfang von mindestens 10 LP auszuwählen.

|            |                                                           |                       |
|------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|
| 231232-017 | Nachhaltige Produktionssysteme                            | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 261032-100 | Marketing                                                 | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 261037-300 | Supply Chain Management                                   | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 261038-100 | Grundlagen des Managements und Entrepreneurships          | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 261038-200 | Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements    | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 261038-300 | Technologiemanagement                                     | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 261042-200 | Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 261042-201 | Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen                | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 264032-206 | Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht)          | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| 264032-207 | Recht und Technik (Technikrecht)                          | 5 LP Wahlpflichtmodul |

### 4. Modul Master-Arbeit

|            |               |                    |
|------------|---------------|--------------------|
| 240100-826 | Master-Arbeit | 30 LP Pflichtmodul |
|------------|---------------|--------------------|

(2) Der empfohlene Ablauf des Studiums im Masterstudiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung an der Technischen Universität Chemnitz innerhalb der Regelstudienzeit ergibt sich aus

der zeitlichen Gliederung im Studienablaufplan (siehe Anlage 1) und dem modularen Aufbau des Studienganges.

## **§ 7**

### **Inhalte des Studiums**

- (1) Inhalte des Studienganges sind die Vermittlung sowohl von fundierten Kenntnissen im Bereich der Halbleitertechnologie als auch im Bereich des Fabrikmanagements. Die Studenten entwickeln dabei am konkreten Beispiel der Halbleiterfertigung ein Verständnis für die Wechselwirkungen von elektrotechnischen und wirtschaftswissenschaftlichen Aspekten und können ihre Kenntnisse und Fähigkeiten sowohl bei der Planung als auch beim Betrieb der entsprechenden Infrastruktur einbringen und anwenden.
- (2) Inhalte, Ziele, Lehrformen, Leistungspunkte, Prüfungen sowie Häufigkeit des Angebots und Dauer der einzelnen Module sind in den Modulbeschreibungen (siehe Anlage 2) festgelegt.

## **Teil 3**

### **Durchführung des Studiums**

## **§ 8**

### **Studienberatung**

- (1) Neben der zentralen Studienberatung an der Technischen Universität Chemnitz findet eine Fachstudienberatung statt. Der Fakultätsrat der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik beauftragt ein Mitglied der Fakultät mit der Wahrnehmung dieser Beratungsaufgabe.
- (2) Es wird empfohlen, eine Studienberatung insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:
1. vor Beginn des Studiums, insbesondere vor Aufnahme eines Studiums in Teilzeit,
  2. vor einem Studienaufenthalt im Ausland,
  3. vor einem Praktikum,
  4. im Falle von Studiengangs- oder Hochschulwechsel,
  5. nach nicht bestandenem Prüfungen.

## **§ 9**

### **Prüfungen**

Die Regelungen zu Prüfungen sind in der Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz enthalten.

## **§ 10**

### **Fern- und Teilzeitstudium**

Ein Fernstudium ist nicht vorgesehen. Der Studiengang kann bei Berufstätigkeit, besonderen familiären Verpflichtungen oder bei besonderen gesundheitlichen Einschränkungen in Teilzeit studiert werden. Bei Vorliegen anderer triftiger Gründe entscheidet der Prüfungsausschuss über den Zugang zum Studium in Teilzeit. Im Teilzeitstudium beträgt der durchschnittliche Arbeitsaufwand pro Semester 50 % des Vollzeitstudiums. In der Fachstudienberatung soll mit dem Studenten ein individuell angepasster Studienablaufplan für das Teilzeitstudium festgelegt werden.

## **Teil 4**

### **Schlussbestimmungen**

## **§ 11**

### **Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2026/2027 Immatrikulierten.

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Chemnitz in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik vom 16. Juni 2026 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 30. Juni 2026.

Chemnitz, den 14. Juli 2026

Der Rektor  
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Gerd Strohmeier

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science  
STUDIENABLAUFPLAN**

| Module                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1. Semester                                                                       | 2. Semester                                   | 3. Semester | 4. Semester | Workload<br>Leistungspunkte<br>Gesamt |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------|-------------|---------------------------------------|
| Die Studenten wählen zwischen der Vertiefungsrichtung Prozessintegration und der Vertiefungsrichtung Fab-Management.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                   |                                               |             |             |                                       |
| <b>1. Anpassungsmodule</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                   |                                               |             |             |                                       |
| Abhängig vom Bachelorabschluss sind entweder die Anpassungsmodule Management (1.1 – für Absolventen des Bachelorstudienganges Elektrotechnik und Informationstechnik sowie inhaltlich gleichwertiger technischer Studiengänge) oder die Anpassungsmodule Technologie (1.2 – für Absolventen des Bachelorstudienganges Wirtschaftsingenieurwesen sowie inhaltlich gleichwertiger wirtschaftswissenschaftlich-orientierter Studiengänge) zu belegen. |                                                                                   |                                               |             |             |                                       |
| <b>1.1 Anpassungsmodule Management</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |                                               |             |             |                                       |
| 261033-100<br>Kosten- und Erlösrechnung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü1/FS1)<br>PL: Klausur |             |             | 150 AS / 5 LP                         |
| Aus den nachfolgenden Modulen 260000-103 bis 261037-100 sind Module im Gesamtumfang von 10 LP auszuwählen. Wurde das Modul 260000-103 bereits im Bachelorstudium belegt, so darf dieses nicht noch einmal belegt werden. Wurde das Modul 260000-103 im Bachelorstudium nicht belegt, so ist dieses verpflichtend zu belegen.                                                                                                                       |                                                                                   |                                               |             |             |                                       |
| 260000-103<br>Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der<br>Buchführung für technisch orientierte Studiengänge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 150 AS<br>3,5 LVS<br>(V2/Ü1,5)<br>PVL: Bearbeitung<br>von Aufgaben<br>PL: Klausur |                                               |             |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 261033-101<br>Investitionsrechnung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü1/FS1)<br>PL: Klausur                                     |                                               |             |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 261034-100<br>Finanzierung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150 AS<br>3 LVS<br>(V2/Ü1)<br>PL: Klausur                                         |                                               |             |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 261037-100<br>Produktion und Logistik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                   | 150 AS<br>3 LVS<br>(V2/Ü1)<br>PL: Klausur     |             |             | 150 AS / 5 LP                         |

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science  
STUDIENABLAUFPLAN**

| Module                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1. Semester                                  | 2. Semester                                                         | 3. Semester | 4. Semester | Workload<br>Leistungspunkte<br>Gesamt |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>1.2 Anpassungsmodule Technologie</b><br>Aus den nachfolgenden Modulen 241031-021 bis 244038-020 sind Module im Gesamtfumfang von 15 LP auszuwählen. Um das Wahlspektrum zu erweitern, können auch Module im Gesamtfumfang von bis zu 18 LP gewählt werden. Diese zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht auf den Studiengang angerechnet. Module, die bereits im Bachelorstudium belegt wurden, dürfen nicht noch einmal belegt werden. |                                              |                                                                     |             |             |                                       |
| 241031-021<br>Regelungstechnik 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 150 AS<br>5 LVS<br>(V3/Ü2)<br>PL: Klausur    |                                                                     |             |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 241032-010<br>Steuerungstechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü1/P1)<br>PL: Klausur |                                                                     |             |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 243033-021<br>Elektronische Schaltungstechnik 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü2)<br>PL: Klausur    |                                                                     |             |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 244032-020<br>Technologien der Mikroelektronik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü1/P1)<br>PVL: Praktikum<br>PL: mdl. Prüfung |             |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 244033-020<br>Mikro- und Nanosysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü1/P1)                | 90 AS<br>3 LVS<br>(V2/Ü1)<br>PL: Klausur                            |             |             | 240 AS / 8 LP                         |
| 244034-010<br>Elektronische Bauelemente und Schaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 90 AS<br>3 LVS<br>(V2/Ü1)                    | 150 AS<br>4 LVS<br>(V1/Ü1/P2)<br>PVL: Praktikum<br>PL: Klausur      |             |             | 240 AS / 8 LP                         |

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science  
STUDIENABLAUFPLAN**

| <b>Module</b>                                             | <b>1. Semester</b>                                             | <b>2. Semester</b>                             | <b>3. Semester</b> | <b>4. Semester</b> | <b>Workload<br/>Leistungspunkte<br/>Gesamt</b> |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------------------------------|
| 244034-020<br>Elektronische Bauelemente                   |                                                                | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü2)<br>PL: Klausur      |                    |                    | 150 AS / 5 LP                                  |
| 244034-030<br>Physikalischer und elektrischer Entwurf     | 90 AS<br>3 LVS<br>(V3)                                         | 120 AS<br>2 LVS<br>(Ü1/P1)<br>PL: mdl. Prüfung |                    |                    | 210 AS / 7 LP                                  |
| 244036-030<br>Qualitätssicherung                          | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü2)<br>PL: Klausur                      |                                                |                    |                    | 150 AS / 5 LP                                  |
| 244038-020<br>Sensoren und Sensorsignalauswertung         | 150 AS<br>5 LVS<br>(V2/Ü2/P1)<br>PVL: Praktikum<br>PL: Klausur |                                                |                    |                    | 150 AS / 5 LP                                  |
| <b>2. Grundlagenmodule</b>                                |                                                                |                                                |                    |                    |                                                |
| 244032-030<br>Technologien für Mikro- und Nanosysteme     | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü2)<br>PL: Klausur                      |                                                |                    |                    | 150 AS / 5 LP                                  |
| 244034-040<br>Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik      | 150 AS<br>5 LVS<br>(V2/Ü1/P2)<br>PVL: Praktikum<br>PL: Klausur |                                                |                    |                    | 150 AS / 5 LP                                  |
| 244036-050<br>Zuverlässigkeit von Mikro- und Nanosystemen | 150 AS<br>4 LVS<br>(V3/Ü1)                                     | 150 AS<br>4 LVS<br>(V3/Ü1)<br>PL: Klausur      |                    |                    | 300 AS / 10 LP                                 |

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science  
STUDIENABLAUFPLAN**

| <b>Module</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1. Semester</b>                           | <b>2. Semester</b>                                                  | <b>3. Semester</b>                                                        | <b>4. Semester</b> | <b>Workload<br/>Leistungspunkte<br/>Gesamt</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
| 261037-302<br>Strategisches und taktisches Produktionsmanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              | 150 AS<br>3 LVS<br>(V2/Ü1)<br>PL: Klausur                           |                                                                           |                    | 150 AS / 5 LP                                  |
| <b>3. Vertiefungsmodule</b><br>Entsprechend der gewählten Vertiefungsrichtung sind die nachfolgend genannten Vertiefungsmodule für die Vertiefungsrichtung Prozessintegration (3.1) oder die Vertiefungsrichtung für die Vertiefungsrichtung Fab-Management (3.2) zu belegen.                                                                                                                                                   |                                              |                                                                     |                                                                           |                    |                                                |
| <b>3.1 Vertiefungsmodule Prozessintegration</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                                                     |                                                                           |                    |                                                |
| 244033-110<br>Mikrosystementwurf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 150 AS<br>5 LVS<br>(V2/Ü1/P2)<br>PL: Klausur |                                                                     |                                                                           |                    | 150 AS / 5 LP                                  |
| 244034-080<br>Integrierte Schaltungstechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü1/P1)<br>PVL: Praktikum<br>PL: mdl. Prüfung |                                                                           |                    | 150 AS / 5 LP                                  |
| 240100-526<br>Seminar Technologie und Management in der Halbleiterfertigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |                                                                     | 150 AS<br>2 LVS<br>(S2)<br>ASL: Seminararbeit<br>und mdl.<br>Präsentation |                    | 150 AS / 5 LP                                  |
| Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen Prozessintegration mit den Schwerpunkten Technologie (3.1.1) sowie Management (3.1.2) sind unter Beachtung der nachfolgenden Festlegungen Module im Gesamtumfang von 35 LP auszuwählen. Um das Wahlspektrum zu erweitern, können auch Module im Gesamtumfang von bis zu 38 LP gewählt werden. Diese zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht auf den Studiengang angerechnet. |                                              |                                                                     |                                                                           |                    |                                                |

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science  
STUDIENABLAUFPLAN**

| Module                                                                                                                                                        | 1. Semester                                                                       | 2. Semester                                                                               | 3. Semester                                                                                | 4. Semester | Workload<br>Leistungspunkte<br>Gesamt |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>3.1.1 Schwerpunkt Technologie</b><br>Aus den nachfolgenden Modulen 242032-030 bis 244038-030 sind Module im Gesamtumfang von mindestens 15 LP auszuwählen. |                                                                                   |                                                                                           |                                                                                            |             |                                       |
| 242032-030<br>Bauelemente der Leistungselektronik /<br>Power Semiconductor Devices                                                                            | 300 AS<br>7 LVS<br>(V4/Ü2/P1)<br>2 PVL: Praktikum,<br>Präsentation<br>PL: Klausur |                                                                                           | ODER:<br>300 AS<br>7 LVS<br>(V4/Ü2/P1)<br>2 PVL: Praktikum,<br>Präsentation<br>PL: Klausur |             | 300 AS / 10 LP                        |
| 243031-030<br>Schaltkreisentwurf                                                                                                                              |                                                                                   | 150 AS<br>4 LVS<br>(S3/P1)<br>PL: mdl. Vorstellung<br>Praktikumsprojekt<br>mit Kolloquium |                                                                                            |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 243031-055<br>Design of Digital Systems                                                                                                                       | 150 AS<br>4 LVS<br>(V1/Ü1/S1/P1)<br>PVL: Praktikum<br>PL: Klausur                 |                                                                                           |                                                                                            |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 243031-075<br>Design of Heterogeneous Systems                                                                                                                 |                                                                                   | 150 AS<br>4 LVS<br>(V1/Ü1/S1/P1)<br>PVL: Praktikum<br>PL: Klausur                         |                                                                                            |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 243031-085<br>Test of Digital and Mixed-Signal Circuits                                                                                                       | 150 AS<br>4 LVS<br>(V1/Ü1/S2)<br>PL: Klausur                                      |                                                                                           |                                                                                            |             | 150 AS / 5 LP                         |

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science  
STUDIENABLAUFPLAN**

| Module                                               | 1. Semester | 2. Semester                                                    | 3. Semester                                                              | 4. Semester | Workload<br>Leistungspunkte<br>Gesamt |
|------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| 243031-095<br>Applied Circuit Design and Testing     |             |                                                                | 240 AS<br>6 LVS<br>(S2/P4)<br>PL: mdl.<br>Präsentation mit<br>Kolloquium |             | 240 AS / 8 LP                         |
| 243034-060<br>Hochfrequenztechnik und Photonik       |             |                                                                | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü1/P1)<br>PL: Klausur                             |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 244032-045<br>MOEMS and Photonics                    |             | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü1/P1)<br>PVL: Praktikum<br>PL: Klausur |                                                                          |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 244032-055<br>Advanced Integrated Circuit Technology |             | 150 AS<br>4 LVS<br>(V3/Ü1)<br>PL: Klausur                      |                                                                          |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 244033-200<br>Mikrosysteme für die Medizin           |             | 150 AS<br>3 LVS<br>(V2/S1)<br>PL: Klausur                      |                                                                          |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 244034-060<br>Lithografie für Nanosysteme            |             | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü1/S1)<br>PL: mdl. Prüfung              |                                                                          |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 244034-070<br>Integrierte analoge Schaltungstechnik  |             |                                                                | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü1/P1)<br>PVL: Praktikum<br>PL: mdl. Prüfung      |             | 150 AS / 5 LP                         |

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science  
STUDIENABLAUFPLAN

| Module                                                                                                                               | 1. Semester                               | 2. Semester                                                                                                             | 3. Semester                                                    | 4. Semester | Workload<br>Leistungspunkte<br>Gesamt |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| 244036-065<br>Numerical Methods for Materials and Reliability of Micro<br>and Nano Systems                                           |                                           | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü2)<br>PL: Erstellung eines<br>Finite-Elemente-<br>Modells und<br>Präsentation mit<br>Kolloquium |                                                                |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 244037-015<br>Materials in Micro and Nano Technologies                                                                               |                                           |                                                                                                                         | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü2)<br>PL: Klausur                      |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 244038-030<br>Intelligente Sensorsysteme                                                                                             |                                           |                                                                                                                         | 210 AS<br>5 LVS<br>(V2/Ü1/P2)<br>PVL: Praktikum<br>PL: Klausur |             | 210 AS / 7 LP                         |
| <b>3.1.2 Schwerpunkt Management</b><br>Aus den nachfolgenden Modulen 261032-100 bis 264032-207 ist mindestens ein Modul auszuwählen. |                                           |                                                                                                                         |                                                                |             |                                       |
| 261032-100<br>Marketing                                                                                                              | 150 AS<br>3 LVS<br>(V2/Ü1)<br>PL: Klausur |                                                                                                                         |                                                                |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 261037-301<br>Energie- und ressourcenorientiertes<br>Produktionsmanagement                                                           |                                           |                                                                                                                         | 150 AS<br>3 LVS<br>(V2/Ü1)<br>PL: Klausur                      |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 261038-200<br>Grundlagen des Technologie- und<br>Innovationsmanagements                                                              |                                           | 150 AS<br>3 LVS<br>(V2/Ü1)<br>PL: Klausur<br>ASL: mdl.<br>Präsentation und<br>Diskussion                                |                                                                |             | 150 AS / 5 LP                         |

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science  
STUDIENABLAUFPLAN**

| Module                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1. Semester                               | 2. Semester                                    | 3. Semester                                                               | 4. Semester | Workload<br>Leistungspunkte<br>Gesamt |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| 264032-206<br>Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           | 150 AS<br>2 LVS<br>(V2)<br>PL: Klausur         |                                                                           |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 264032-207<br>Recht und Technik (Technikrecht)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 150 AS<br>2 LVS<br>(V2)<br>PL: Klausur    |                                                | ODER:<br>150 AS<br>2 LVS<br>(V2)<br>PL: Klausur                           |             | 150 AS / 5 LP                         |
| <b>3.2 Vertiefungsmodule Fab-Management</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                                |                                                                           |             |                                       |
| 231232-001<br>Fabrikorganisation und betriebliche Managementsysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü2)<br>PL: Klausur      |                                                                           |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 261037-301<br>Energie- und ressourcenorientiertes<br>Produktionsmanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 150 AS<br>3 LVS<br>(V2/Ü1)<br>PL: Klausur |                                                |                                                                           |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 240100-526<br>Seminar Technologie und Management in der<br>Halbleiterfertigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                | 150 AS<br>2 LVS<br>(S2)<br>ASL: Seminararbeit<br>und mdl.<br>Präsentation |             | 150 AS / 5 LP                         |
| Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen Fab-Management mit den Schwerpunkten Technologie (3.2.1) sowie Management (3.2.2) sind unter Beachtung der nachfolgenden Festlegungen Module im Gesamtumfang von 35 LP auszuwählen. Um das Wahlspektrum zu erweitern, können auch Module im Gesamtumfang von 37 LP gewählt werden. Diese zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht auf den Studiengang angerechnet. |                                           |                                                |                                                                           |             |                                       |
| <b>3.2.1 Schwerpunkt Technologie</b><br>Aus den nachfolgenden Modulen 242032-040 bis 244038-030 sind Module im Gesamtumfang von mindestens 10 LP auszuwählen.                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |                                                |                                                                           |             |                                       |
| 242032-040<br>Zuverlässigkeit und Robustheit leistungselektronischer<br>Systeme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           | 150 AS<br>5 LVS<br>(V3/Ü2)<br>PL: mdl. Prüfung |                                                                           |             | 150 AS / 5 LP                         |

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science  
STUDIENABLAUFPLAN**

| <b>Module</b>                                                       | <b>1. Semester</b>                                                  | <b>2. Semester</b>                                             | <b>3. Semester</b>                                             | <b>4. Semester</b> | <b>Workload<br/>Leistungspunkte<br/>Gesamt</b> |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
| 242033-060<br>Beanspruchung von Betriebsmitteln                     | 210 AS<br>5 LVS<br>(V3/Ü1/P1)<br>PVL: Praktikum<br>PL: mdl. Prüfung |                                                                |                                                                |                    | 210 AS / 7 LP                                  |
| 242033-090<br>Netzberechnung und Schutztechnik                      |                                                                     | 150 AS<br>3 LVS<br>(V2/Ü1)<br>PL: mdl. Prüfung                 |                                                                |                    | 150 AS / 5 LP                                  |
| 244033-130<br>Gerätetechnik                                         |                                                                     | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü1/P1)<br>PVL: Praktikum<br>PL: Klausur |                                                                |                    | 150 AS / 5 LP                                  |
| 244036-075<br>Failure Analytical Methods for Micro and Nano Systems |                                                                     |                                                                | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü2)<br>PVL: Praktikum<br>PL: Klausur    |                    | 150 AS / 5 LP                                  |
| 244037-015<br>Materials in Micro and Nano Technologies              |                                                                     |                                                                | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü2)<br>PL: Klausur                      |                    | 150 AS / 5 LP                                  |
| 244038-030<br>Intelligente Sensorsysteme                            |                                                                     |                                                                | 210 AS<br>5 LVS<br>(V2/Ü1/P2)<br>PVL: Praktikum<br>PL: Klausur |                    | 210 AS / 7 LP                                  |

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science  
STUDIENABLAUFPLAN**

| Module                                                                                                                                                        | 1. Semester                               | 2. Semester                                                                                                             | 3. Semester                               | 4. Semester | Workload<br>Leistungspunkte<br>Gesamt |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>3.2.2 Schwerpunkt Management</b><br>Aus den nachfolgenden Modulen 231232-017 bis 264032-207 sind Module im Gesamturnfang von mindestens 10 LP auszuwählen. |                                           |                                                                                                                         |                                           |             |                                       |
| 231232-017<br>Nachhaltige Produktionssysteme                                                                                                                  |                                           |                                                                                                                         | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü2)<br>PL: Klausur |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 261032-100<br>Marketing                                                                                                                                       | 150 AS<br>3 LVS<br>(V2/Ü1)<br>PL: Klausur |                                                                                                                         |                                           |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 261037-300<br>Supply Chain Management                                                                                                                         |                                           |                                                                                                                         | 150 AS<br>3 LVS<br>(V2/Ü1)<br>PL: Klausur |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 261038-100<br>Grundlagen des Managements und Entrepreneurships                                                                                                |                                           | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü2)<br>PL: Klausur<br>ASL: Erstellung<br>Businessplan und<br>mdl. Präsentation<br>mit Diskussion |                                           |             | 150 AS / 5 LP                         |
| 261038-200<br>Grundlagen<br>Innovationsmanagements<br>des<br>Technologie-<br>und                                                                              |                                           | 150 AS<br>3 LVS<br>(V2/Ü1)<br>PL: Klausur<br>ASL: mdl.<br>Präsentation und<br>Diskussion                                |                                           |             | 150 AS / 5 LP                         |

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science  
STUDIENABLAUFPLAN**

| <b>Module</b>                                                              | <b>1. Semester</b>                     | <b>2. Semester</b>                        | <b>3. Semester</b>                                                                           | <b>4. Semester</b>                                                              | <b>Workload<br/>Leistungspunkte<br/>Gesamt</b> |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 261038-300<br>Technologiemanagement                                        |                                        |                                           | 150 AS<br>4 LVS<br>(V2/Ü2)<br>ASL: Fallstudien-<br>analysen und<br>Diskussion<br>PL: Klausur |                                                                                 | 150 AS / 5 LP                                  |
| 261042-200<br>Betriebliche Umweltökonomie und<br>Nachhaltigkeitsmanagement |                                        | 150 AS<br>3 LVS<br>(V2/Ü1)<br>PL: Klausur |                                                                                              |                                                                                 | 150 AS / 5 LP                                  |
| 261042-201<br>Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen                   |                                        |                                           | 150 AS<br>3 LVS<br>(V2/Ü1)<br>PL: Klausur                                                    |                                                                                 | 150 AS / 5 LP                                  |
| 264032-206<br>Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht)             |                                        | 150 AS<br>2 LVS<br>(V2)<br>PL: Klausur    |                                                                                              |                                                                                 | 150 AS / 5 LP                                  |
| 264032-207<br>Recht und Technik (Technikrecht)                             | 150 AS<br>2 LVS<br>(V2)<br>PL: Klausur |                                           | ODER:<br>150 AS<br>2 LVS<br>(V2)<br>PL: Klausur                                              |                                                                                 | 150 AS / 5 LP                                  |
| <b>4. Modul Master-Arbeit</b>                                              |                                        |                                           |                                                                                              |                                                                                 |                                                |
| 240100-826<br>Master-Arbeit                                                |                                        |                                           |                                                                                              | 900 AS<br>2 PL: Masterarbeit,<br>Kolloquium (mdl.<br>Vortrag mit<br>Diskussion) | 900 AS / 30 LP                                 |

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science  
STUDIENABLAUFPLAN

| Module                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | Workload<br>Leistungspunkte<br>Gesamt |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------------------|
| Gesamt LVS (*)                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24,5        | 21          | 20          | 0           | 65,5 LVS                              |
| Gesamt AS (*)                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 900         | 900         | 900         | 900         | 3600 AS / 120 LP                      |
| Gesamt LVS (**)                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 24          | 24          | 18          | 0           | 66 LVS                                |
| Gesamt AS (**)                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 900         | 900         | 900         | 900         | 3600 AS / 120 LP                      |
| (*) Beispielrechnung für die Vertiefungsrichtung Prozessintegration unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule, der Anpassungsmodule 261033-100, 260000-103 und 261037-100 sowie der Vertiefungsmodule 242032-030 (im 3. Semester), 243034-060, 244033-200, 244034-070, 261032-100 und 261037-301          |             |             |             |             |                                       |
| (**) Beispielrechnung für die Vertiefungsrichtung Fab-Management unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule, der Anpassungsmodule 243033-021, 244034-020 und 244036-030 sowie der Vertiefungsmodule 242032-040, 244033-130, 231232-017, 261037-300, 261038-300, 261042-201 und 264032-207 (im 3. Semester) |             |             |             |             |                                       |

PL Prüfungsleistung  
PVL Prüfungsvorleistung  
ASL Anrechenbare Studienleistung  
LVS Lehrveranstaltungsstunden  
AS Arbeitsstunden  
LP Leistungspunkte  
V Vorlesung  
S Seminar

Ü  
T  
P  
PS  
E  
K  
PR

Übung  
Tutorium  
Praktikum  
Planspiel  
Exkursion  
Kolloquium  
Projekt

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Anpassungsmodul Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 260000-103 (Version 01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Buchführung für technisch orientierte Studiengänge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur BWL I – Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Wirtschaftsprüfung<br>Professur BWL III – Unternehmensrechnung und Controlling<br>Professur BWL – Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Betriebswirtschaftslehre (BWL)</li> <li>• Güterkreisläufe, personelle, rechtliche und technisch-ökonomische Strukturen von Unternehmen</li> <li>• Ziele und Zielstrukturen in Unternehmen/Betrieben</li> <li>• Betriebliche Prozesse und Entscheidungssituationen in diesen Prozessen</li> <li>• Nachhaltigkeitsausrichtung von Unternehmen/Organisationen</li> <li>• Grundlagen von Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung (GuV) und Buchführung</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, zentrale Begriffe, Konzepte und Methoden der Betriebswirtschaftslehre zu erklären, diese auf praktische Fälle anzuwenden sowie grundlegende betriebswirtschaftliche Zusammenhänge darzustellen und diese in den Kontext einer nachhaltigen Entwicklung einzuordnen. Zudem können sie die Buchungstechnik für einfache Geschäftsvorfälle anwenden und die Möglichkeiten einschätzen, die Buchführung automatisiert durchzuführen. Sie sind in der Lage, Bilanz und GuV für Unternehmen aus der Buchführung abzuleiten. Darüber hinaus können sie erklären, was Bilanz und GuV allgemein über das Unternehmen aussagen.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Buchführung für technisch orientierte Studiengänge (2 LVS)</li> <li>• Ü: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Buchführung für technisch orientierte Studiengänge (1,5 LVS)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbeitung einer Aufgabe zur Vorlesung Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Buchführung für technisch orientierte Studiengänge sowie Bearbeitung von 5 Aufgaben zur Übung Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Buchführung für technisch orientierte Studiengänge. Die Prüfungsvorleistung ist bestanden, wenn mindestens 50 % der in allen Aufgaben erwerbbaren Bewertungspunkte erreicht wurden.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und der Buchführung für technisch orientierte Studiengänge (Prüfungsnummer: 61118)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**

|                                  |                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Leistungspunkte und Noten</b> | In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.<br>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.                                                                                                                 |
| <b>Arbeitsaufwand</b>            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                         |
| <b>Dauer des Moduls</b>          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                        |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Anpassungsmodul Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 261033-100 (Version 01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Kosten- und Erlösrechnung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur BWL III – Unternehmensrechnung und Controlling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Begriffe der Kosten- und Erlösrechnung</li> <li>• Aufgaben und Verfahren der Kosten- und Erlösrechnung in den Bereichen Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung und Kostenträgerrechnung</li> <li>• Einführung in die Systeme der Kosten- und Erlösrechnung (Teil- und Vollkostenrechnung, Ist- und Plankostenrechnung)</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, theoretische Grundlagen der Kosten- und Erlösrechnung zu erklären. Sie können Verfahren der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung anwenden sowie Systeme der Kosten- und Erlösrechnung (Teil- und Vollkostenrechnung, Ist- und Plankostenrechnung) erläutern. Sie können mit Hilfe der Verfahren auch komplexe, realitätsnahe - in einer Fallstudie abgebildete - Problemstellungen lösen und ihre Lösungen reflektieren.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Fallstudie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Kosten- und Erlösrechnung (2 LVS)</li> <li>• Ü: Kosten- und Erlösrechnung (1 LVS)</li> <li>• FS: Fallstudie zur Kosten- und Erlösrechnung (1 LVS)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Kosten- und Erlösrechnung (Prüfungsnummer: 61405)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Anpassungsmodul Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 261033-101 (Version 01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Investitionsrechnung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur BWL III – Unternehmensrechnung und Controlling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investitionen als Gegenstand der Unternehmensführung</li> <li>• Modelle zur Vorteilhaftigkeitsbeurteilung bei einer monetären Zielgröße</li> <li>• Modelle für Vorteilhaftigkeitsentscheidungen bei mehreren Zielgrößen</li> <li>• Modelle für Nutzungsdauer-, Ersatzzeitpunkt- und Investitionszeitpunktentscheidungen</li> <li>• Modelle für Programmentscheidungen bei Sicherheit</li> <li>• Modelle für Einzelentscheidungen bei Unsicherheit</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Wesensmerkmale und Erscheinungsformen von Investitionen zu benennen. Sie können Modelle bzw. Methoden zur Vorteilhaftigkeitsbeurteilung bei einer oder mehreren Zielgrößen für Nutzungsdauer-, Ersatzzeitpunkt- und Investitionszeitpunktentscheidungen, für Programmentscheidungen bei Sicherheit sowie für Einzelentscheidungen bei Unsicherheit anwenden. Sie kennen die Anwendungsbereiche und -grenzen der Modelle bzw. Methoden. Sie können mit Hilfe der Methoden auch komplexe, realitätsnahe - in einer Fallstudie abgebildete - Problemstellungen lösen und ihre Lösung reflektieren.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Fallstudie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Investitionsrechnung (2 LVS)</li> <li>• Ü: Investitionsrechnung (1 LVS)</li> <li>• FS: Fallstudie zur Investitionsrechnung (1 LVS)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Investitionsrechnung (Prüfungsnummer: 61404)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Anpassungsmodul Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 261034-100 (Version 01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Finanzierung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur BWL – Finanzwirtschaft und Bankbetriebslehre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe und Ziele finanzwirtschaftlichen Handelns</li> <li>• Finanzierungsarten: Außen- und Innenfinanzierung, Eigen- und Fremdfinanzierung, insbesondere Kreditfinanzierung und Aktienemission/Kapitalerhöhung</li> <li>• Überblick über verschiedene Finanzierungsinstrumente</li> <li>• Grundzüge der Derivate, insbesondere Optionen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die Grundbegriffe des finanzwirtschaftlichen Handelns zu definieren und zu erklären sowie Finanzierungsziele, Finanzierungsarten und Finanzierungsinstrumente zu klassifizieren und zu vergleichen.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Finanzierung (2 LVS)</li> <li>• Ü: Finanzierung (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | siehe Literaturliste der Veranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Finanzierung (Prüfungsnummer: 61508)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Anpassungsmodul Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 261037-100 (Version 01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Produktion und Logistik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur BWL – Produktionsmanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in betriebswirtschaftliche Entscheidungsprobleme, die bei der Gestaltung von Prozessen und Strukturen der betrieblichen Leistungserstellung in den Bereichen der Sachgüter- und Dienstleistungsproduktion auftreten können</li> <li>• Einführung in die Aktivitätsanalyse</li> <li>• Planungsaufgaben des Produktions- und Logistikmanagements</li> <li>• Vorstellung und Diskussion mathematischer Grundkonzepte, Modelle und quantitativer Methoden zur Abbildung und Lösung dieser Planungsprobleme</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, allgemeine Begriffe der Produktion und Logistik zu nennen und zu erklären. Sie können elementare Gesetzmäßigkeiten der Produktion und Logistik benennen, Produktionssysteme aktivitätsanalytisch beschreiben und Entscheidungsprobleme zur Gestaltung von Prozessen und Strukturen bei der betrieblichen Leistungserstellung unterscheiden und grundständig umreißen.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Produktion und Logistik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Produktion und Logistik (1 LVS)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | siehe Literaturliste der Veranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Produktion und Logistik (Prüfungsnummer: 61802)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Anpassungsmodul Technologie**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 241031-021 (Version 05)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Regelungstechnik 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Regelungstechnik und Systemdynamik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <u>Inhalte:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineare Eingrößensysteme und -regelungen</li> <li>• Analyse von Regelkreisen</li> <li>• Anforderungen an Regelkreise</li> <li>• Reglerentwurf und anwendungsbezogene Aspekte des Entwurfs</li> </ul><br><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse und Fähigkeiten zur Analyse und zum Entwurf von Eingrößenregelungssystemen. |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Regelungstechnik 1 (3 LVS)</li> <li>• Ü: Regelungstechnik 1 (2 LVS)</li> </ul> Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher oder in englischer Sprache abgehalten.                                                                                                                                                   |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | Grundlagen Systemtheorie (z. B. Modul Systemtheorie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Regelungstechnik 1 (Prüfungsnummer: 42714)</li> </ul> Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.                                                                                                                                                  |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.<br>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Anpassungsmodul Technologie**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 241032-010 (Version 04)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Steuerungstechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Prozessautomatisierung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u> Neben der Regelung kontinuierlicher Systeme spielt in der Automatisierung die Steuerung ereignisdiskreter Systeme eine besondere Rolle, da jede beliebige Maschine oder Anlage eine Steuerung (aber nicht unbedingt eine Regelung) besitzt.</p> <p>In diesem praxisorientierten Modul werden die verschiedenen Arten zur Programmierung speicherprogrammierbarer Steuerungen vermittelt (Funktionsplan, Anweisungslisten, Strukturierter Text, Ablaufketten) und mit Hilfe verschiedener Programmiersprachen implementiert (STEP 7, IEC 61131). Dabei wird besonderer Wert auf die Vermittlung von Entwurfsmethoden gelegt, die die Entwicklungsschritte von der Aufgabenstellung zum Steuerungsprogramm durch ihre Systematik erleichtern.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, Lösungsansätze für Steuerungsaufgaben in der Automatisierung zu entwickeln und diese Ansätze mit Hilfe verschiedener Verfahren in eine speicherprogrammierbare Steuerung umzusetzen. Sie können das erworbene Wissen in Laborversuchen praktisch anwenden.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Steuerungstechnik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Steuerungstechnik (1 LVS)</li> <li>• P: Steuerungstechnik (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Steuerungstechnik (Prüfungsnummer: 42411)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Anpassungsmodul Technologie**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 243033-021 (Version 05)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Elektronische Schaltungstechnik 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Digital- und Schaltungstechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u> Im Modul werden Grundlagen zur Funktion und zur Berechnung elektronischer Schaltungen sowie deren Anwendung behandelt. Themengebiete sind im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transistorgrundsaltungen</li> <li>• Operationsverstärker</li> <li>• Verstärkerschaltungen</li> <li>• Oszillatoren</li> <li>• Grundlagen analoger Filter</li> <li>• Schaltungssimulation und Schaltungsaufbau</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, elektronische Schaltungen zu berechnen, zu dimensionieren und zu simulieren.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Elektronische Schaltungstechnik 1 (2 LVS)</li> <li>• Ü: Elektronische Schaltungstechnik 1 (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Elektronische Schaltungstechnik 1 (Prüfungsnummer: 41202)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Anpassungsmodul Technologie**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244032-020 (Version 03)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Technologien der Mikroelektronik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Smart Systems Integration                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spezielle Verfahren der Mikro- und Nanoelektronik</li> <li>• Equipment der Mikro- und Nanoelektronik</li> <li>• Beispiele für spezielle Grundtechnologien der Bipolar- und Unipolartechnik</li> <li>• moderne Technologievarianten, Trends und Visionen</li> <li>• Designregeln</li> <li>• Prozesscharakterisierung und Kontrolle, Prozessintegration</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefende Kenntnisse zu speziellen Verfahren der Mikro- und Nanoelektronik</li> <li>• grundlegende Kenntnisse zu den wichtigsten Standardtechnologien</li> <li>• Basiswissen zu Trends und Entwicklungsrichtungen</li> <li>• Verständnis allgemeiner Zusammenhänge zum Prozessumfeld</li> <li>• Erlangung praxisbezogener Fertigkeiten bei Standardprozessen der Mikroelektronik im Rahmen des Praktikums</li> </ul> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Technologien der Mikroelektronik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Technologien der Mikroelektronik (1 LVS)</li> <li>• P: Technologien der Mikroelektronik (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Technologien der Mikroelektronik</li> </ul> <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung zu Technologien der Mikroelektronik (Prüfungsnummer: 42208)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Anpassungsmodul Technologie**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244033-020 (Version 04)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Mikro- und Nanosysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Mikrosysteme und Medizintechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u><br/> <i>Mikro- und Nanosysteme:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einordnung: Präzisionsmechanik, Mikrosystemtechnik, Nanosysteme</li> <li>• Aufbau und Funktionsweise von Mikrosensoren, Mikroaktuatoren</li> <li>• Mechanische, elektrostatische und fluidische Form- und Funktionselemente</li> <li>• Zusammenwirken der Komponenten und deren Wechselwirkungen</li> <li>• Modellierung und Simulation physikalischer Effekte von Mikrosystemen</li> <li>• Praktika zur Charakterisierung von Mikrosensoren und Mikroaktuatoren und zu deren Applikation</li> </ul> <p><i>Mikromechanische Komponenten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktions- und Formelemente der Mikromechanik</li> <li>• Modellierung und Simulation mikromechanischer Komponenten</li> <li>• Mikrosystemtechnische Sensoren (Beschleunigungssensoren, Drehratesensoren, Drucksensoren) und Aktuatoren (Mikrospiegel, Mikroantriebe) sowie mikrofluidische Systeme</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Grundkenntnisse zu Funktion, Wirkungsweise und Dimensionierung typischer Mikrosysteme und können derartige Systeme charakterisieren. Sie sind in der Lage, ihre Kenntnisse in Laborversuchen praktisch anzuwenden.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Mikro- und Nanosysteme (2 LVS)</li> <li>• Ü: Mikro- und Nanosysteme (1 LVS)</li> <li>• P: Mikro- und Nanosysteme (1 LVS)</li> <li>• V: Mikromechanische Komponenten (2 LVS)</li> <li>• Ü: Mikromechanische Komponenten (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 150-minütige Klausur zu den Inhalten des Moduls (Prüfungsnummer: 42136)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 240 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Anpassungsmodul Technologie**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244034-010 (Version 03)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Elektronische Bauelemente und Schaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Halbleiterphysikalische Grundlagen</li> <li>• Bauelemente: Halbleiterdioden, Bipolar- und Feldeffekt-Transistoren, Mehrschichtbauelemente, Bauelemente der Optoelektronik</li> <li>• Grundsaltungen: Netzgleichrichtung, Spannungsstabilisierung, Frequenzabstimmung, Kleinsignalverstärker einschließlich Vierpolbeschreibung, Leistungsverstärker, Operationsverstärker</li> <li>• Mikroelektronik: Charakterisierung und Besonderheiten, digitale Schaltkreisfamilien, TTL- und CMOS-Technik</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zur Funktion und zur Beschreibung von Bauelementen. Sie sind in der Lage, Schaltungen zu analysieren und zu dimensionieren und die Eigenschaften von Bauelementen und Schaltungen im praktischen Laborversuch zu bestimmen.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Elektronische Bauelemente und Schaltungen (3 LVS)</li> <li>• Ü: Elektronische Bauelemente und Schaltungen (2 LVS)</li> <li>• P: Elektronische Bauelemente und Schaltungen (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Elektronische Bauelemente und Schaltungen</li> </ul> <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 180-minütige Klausur zu Elektronische Bauelemente und Schaltungen (Prüfungsnummer: 41405)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 240 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Anpassungsmodul Technologie**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244034-020 (Version 03)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Elektronische Bauelemente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• passive Bauelemente, ihr ideales und reales Verhalten, Ersatzschaltbilder sowie praktische Bauformen: Widerstände, Kapazitäten, Induktivitäten</li> <li>• temperaturabhängige mikroelektronische Bauelemente/Sensoren, Kalt- und Heißleiter sowie nichtlineare Bauelemente (Varistoren)</li> <li>• Aufbau und Wirkungsweise von Batterien und Akkumulatoren</li> <li>• Aufbau und Beschreibung von Leitungen: elektrische Leitungen und Lichtwellenleiter</li> <li>• Aufbau und genaue Beschreibung von Halbleiterdioden inkl. Herleitung der Kennliniengleichungen</li> <li>• vertiefende Betrachtung des Bipolar-Transistors</li> <li>• Aufbau und Anwendung von Thyristoren und anderen Leistungsschaltern</li> <li>• optische Bauelemente zur Lichtdetektion und Lichtemission</li> <li>• Bauelemente zur Bilddarstellung und Bildaufnahme (LCD, TFT und CCD)</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerb von Kenntnissen zu den Eigenschaften diskreter und integrierter Bauelemente sowie ihrer Nutzung</li> <li>• Verständnis komplexer Zusammenhänge zwischen den Bauelementen, deren Herstellung und Applikation</li> </ul> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Elektronische Bauelemente (2 LVS)</li> <li>• Ü: Elektronische Bauelemente (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | Kenntnisse zu den Inhalten des Moduls Elektronische Bauelemente und Schaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 180-minütige Klausur zu Elektronische Bauelemente (Prüfungsnummer: 41407)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Anpassungsmodul Technologie**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244034-030 (Version 03)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Physikalischer und elektrischer Entwurf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklungsprozesse und Abstraktionsebenen des IC-Entwurfs</li> <li>• Topologie für ausgewählte Technologien (BJT, MOS, CMOS, BiCMOS)</li> <li>• Konstruktionsrichtlinien sowie Entwurfsregeln und deren Anwendung (Design Rules), Entwurfsregelkontrolle (DRC) und Extraktion</li> <li>• Layout- und Chipgestaltung, Ausbeute- und Qualitätssicherung</li> <li>• Skalierung und Auswirkungen auf elektrische Parameter/Zuverlässigkeit</li> <li>• Bauelementemodelle: Elektrische Beschreibung und Parameterextraktion</li> <li>• Schaltungsentwurf und Netzwerkanalyse</li> <li>• Grundlagen der statischen und dynamischen Analyse sowie Konvergenzprobleme</li> <li>• Logikentwurf und Logiksimulation, Zeit- und Signalwertmodelle (VHDL)</li> <li>• Prüffreundlicher Entwurf und Testung: Fehlerursachen und Fehlermodelle</li> <li>• Erarbeiten von Prüfbitleisten und Testmethoden, Speichertestmethoden</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zum Layout- und Schaltungsentwurf unter Berücksichtigung der Integration und der Toleranzen sowie zu Schaltkreistestung und Qualitätssicherung und sind in der Lage, diese mit Hilfe entsprechender Entwurfssoftware praktisch anzuwenden.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Physikalischer und elektrischer Entwurf (3 LVS)</li> <li>• Ü: Physikalischer und elektrischer Entwurf (1 LVS)</li> <li>• P: Physikalischer und elektrischer Entwurf (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | Kenntnisse zu den Inhalten des Moduls Elektronische Bauelemente und Schaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung zu Physikalischer und elektrischer Entwurf (Prüfungsnummer: 41419)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 210 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Anpassungsmodul Technologie**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244036-030 (Version 04)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Qualitätssicherung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Werkstoffe und Zuverlässigkeit mikrotechnischer Systeme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemaspekte, Begriff</li> <li>• Beschreibung von Qualitätskenngrößen</li> <li>• Qualitätskenngrößen als Zufallsgrößen</li> <li>• Diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihre Anwendung in der Qualitätssicherung (QS)</li> <li>• Stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihre Anwendung in der QS</li> <li>• Mathematische Statistik in der QS</li> <li>• Stichprobe und Grundgesamtheit</li> <li>• Gewinnung einer Stichprobe, Statistische Maßzahlen</li> <li>• Parameterschätzungen und Hypothesenprüfungen für technologische Prozesse</li> <li>• Qualitätsregelkarten</li> <li>• Methoden und Werkzeuge der Qualitätssicherung</li> <li>• Quality function deployment (QFD)</li> <li>• Fault tree analysis (FTA) und Failure modes and effects analysis (FMEA)</li> <li>• Design of experiments (DOE)</li> <li>• Poka Yoke</li> <li>• Qualitätsaudit</li> <li>• Fähigkeitskennziffern</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen wichtige Qualitätselemente, mathematische Methoden zur Qualitätssicherung sowie Konzepte zur Sicherung der Produktqualität.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Qualitätssicherung (2 LVS)</li> <li>• Ü: Qualitätssicherung (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Qualitätssicherung (Prüfungsnummer: 42808)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Anpassungsmodul Technologie**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244038-020 (Version 03)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Sensoren und Sensorsignalauswertung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Mess- und Sensortechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensorbegriff, Sensorsysteme, Kalibrierung</li> <li>• Fertigungstechnologien für Sensoren, neue Werkstoffe in der Sensortechnik</li> <li>• Physikalische Prinzipien von Sensoren</li> <li>• Temperatursensoren</li> <li>• Positionssensoren</li> <li>• Kraftsensoren</li> <li>• Durchflusssensoren</li> <li>• Magnetfeldsensoren</li> <li>• Chemische Sensoren</li> <li>• Sensorsignalverarbeitung</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen verschiedene Sensorprinzipien zur Erfassung der wichtigsten Messgrößen. Sie sind in der Lage, Sensoren in Abhängigkeit von der Anwendung auszuwählen und zu nutzen. Darüber hinaus können sie Messsysteme bedienen und die gewonnenen Daten kritisch analysieren.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Sensoren und Sensorsignalauswertung (2 LVS)</li> <li>• Ü: Sensoren und Sensorsignalauswertung (2 LVS)</li> <li>• P: Sensoren und Sensorsignalauswertung (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Sensoren und Sensorsignalauswertung</li> </ul> <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Sensoren und Sensorsignalauswertung (Prüfungsnummer: 42001)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Grundlagenmodul**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244032-030 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Technologien für Mikro- und Nanosysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Smart Systems Integration                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozessschritte für Si MEMS/NEMS</li> <li>• Prozessschritte für nicht-Si MEMS/NEMS</li> <li>• Si-basierte Technologien</li> <li>• Technologien für alternative Materialien</li> <li>• Packaging und 3D Integrationstechnologien</li> <li>• Messtechnik für MEMS/NEMS</li> <li>• Beispiele für Si MEMS</li> <li>• Beispiele für nicht-Si MEMS</li> <li>• Beispiele für Nanokomponenten und NEMS</li> <li>• Trends und Roadmaps</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen die technologischen Schritte und Prozessabläufe zur Herstellung von MEMS- und NEMS-Komponenten und Systemen. Sie verfügen über Kenntnisse zu Technologien für innovative MEMS (Micro-Electro-Mechanical Systems) und NEMS (Nano-Electro-Mechanical Systems) sowie für die Systemintegration.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Technologien für Mikro- und Nanosysteme (2 LVS)</li> <li>• Ü: Technologien für Mikro- und Nanosysteme (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | Kenntnisse zu den Grundprozessen der Halbleiterfertigung (z. B. Modul Mikrotechnologien) werden vorausgesetzt oder müssen im Selbststudium erworben werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Technologien für Mikro- und Nanosysteme (Prüfungsnummer: 42205)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Grundlagenmodul**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244034-040 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MOS-Transistoren mit Abmessungen im Sub-100 nm-Bereich</li> <li>• Neue MOS-Transistorkonzepte (Multi-Gate-Transistoren, FinFETs etc.)</li> <li>• Single-Electron-Transistoren</li> <li>• Quantenbauelemente (Resonanz-Tunnel-Dioden RTDs usw.)</li> <li>• Bipolartransistoren mit Abmessungen im Sub-1 µm-Bereich</li> <li>• Carbon-Nanoröhren</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zu den parasitären Effekten bei MOS- und Bipolarbauelementen mit sehr kleinen Abmessungen. Sie haben ein Verständnis für grundsätzlich neuartige Bauelemente, deren Realisierung zum Teil erst durch die Herstellung sehr kleiner Strukturen möglich ist.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik (1 LVS)</li> <li>• P: Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik</li> </ul> <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 180-minütige Klausur zu Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik (Prüfungsnummer: 41403)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Grundlagenmodul**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244036-050 (Version 03)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Zuverlässigkeit von Mikro- und Nanosystemen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Werkstoffe und Zuverlässigkeit mikrotechnischer Systeme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung und Motivation Zuverlässigkeit</li> <li>• Einführung Werkstoffe und Fertigungsprozesse in der Aufbau- und Verbindungstechnik</li> <li>• Grundlagen der Werkstoffe und ihres Deformations- und Ausfallverhaltens unter thermo-mechanischer Belastung</li> <li>• Mathematische Beschreibung mittels Vektoranalysis</li> <li>• Grundlagen der Zuverlässigkeitsbewertung</li> <li>• Grundlagen der Schadensmechanik</li> <li>• Bruchmechanik und Risskonzepte</li> <li>• Experimentelle Zuverlässigkeitsuntersuchungen und statistische Auswertung</li> <li>• Fehleranalytische Verfahren</li> <li>• Anwendungsbeispiele zur Zuverlässigkeit von Mikro- und Nanosystemen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten beherrschen die Grundlagen der Zuverlässigkeitsbewertung von Komponenten und Systemen. Sie kennen den aktuellen Stand bei Berechnungsmethoden und Experimenten.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Zuverlässigkeit von Mikro- und Nanosystemen (6 LVS)</li> <li>• Ü: Zuverlässigkeit von Mikro- und Nanosystemen (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90-minütige Klausur zu Zuverlässigkeit von Mikro- und Nanosystemen (Prüfungsnummer: 42802)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 300 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Grundlagenmodul**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 261037-302 (Version 01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Strategisches und taktisches Produktionsmanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur BWL – Produktionsmanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgewählte strategische und taktische Entscheidungen des Produktionsmanagements wie z. B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Standortentscheidungen mit Modellen und Lösungsverfahren</li> <li>◦ Bewertung und Auswahl von Lieferanten</li> <li>◦ Investitions- und Kostenschätzung für Produktionstechnologien mittels verschiedener quantitativer Verfahren</li> <li>◦ Planung von Produktionskapazitäten und Kapazitätsentwicklungspfaden</li> <li>◦ Planung von Produktionssegmenten</li> <li>◦ Taktische Layoutplanung in Werkstätten, Fließproduktionssystemen und flexiblen Produktionssystemen</li> <li>◦ Ausgestaltung von Wartungs- und Instandhaltungsstrategien</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studenten ausgewählte typische Entscheidungssituationen im strategischen und taktischen Produktionsmanagement benennen und erläutern. Sie können wechselseitige Wirkungszusammenhänge der verschiedenen Planungsaufgaben erklären. Sie können Entscheidungssituationen mit geeigneten Modellen abbilden und diese mit ausgewählten Verfahren lösen.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Strategisches und taktisches Produktionsmanagement (2 LVS)</li> <li>• Ü: Strategisches und taktisches Produktionsmanagement (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | siehe Literaturliste der Veranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Strategisches und taktisches Produktionsmanagement (Prüfungsnummer: 61806)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244033-110 (Version 04)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Mikrosystementwurf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Mikrosysteme und Medizintechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwurfsmethoden und Werkzeuge für die Mikrosystemtechnik (MST)</li> <li>• Modellierung heterogener Systeme mit konzentrierten Parametern</li> <li>• Verhaltensanalyse technischer Feldprobleme mit der Finite-Elemente-Methode (FEM)</li> <li>• Makromodellierung komplexer Systeme durch Ordnungsreduktion</li> <li>• Verbindung von Komponenten- und Systementwurf</li> </ul> <p>Schwerpunkt ist die ganzheitliche Betrachtung verschiedener physikalischer Domänen während der einzelnen Phasen des Entwurfsprozesses. Anwendung finden kommerzielle Entwurfssysteme wie ANSYS/Multiphysics, Matlab/Simulink und Sprachen wie VHDL-A bzw. Verilog-A.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zum Entwurf von Mikrosystemen. Sie sind in der Lage, die entsprechenden Fähigkeiten bei der analytischen und numerischen Modellierung, bei der Simulation und bei der Gestaltung von komplexen heterogenen Systemen der Mikrosystemtechnik anzuwenden.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Mikrosystementwurf (2 LVS)</li> <li>• Ü: Mikrosystementwurf (1 LVS)</li> <li>• P: Mikrosystementwurf (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Mikrosystementwurf (Prüfungsnummer: 42105)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244034-080 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Integrierte Schaltungstechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besonderheiten der integrierten Schaltungstechnik</li> <li>• Logikfamilien (xTL, CMOS, TG, CML, dynamische Logikschaltungen)</li> <li>• Dynamische Schaltungstechniken</li> <li>• Bussysteme</li> <li>• Grundlagen des integrierten digitalen Entwurfs (ASIC, FPGA)</li> <li>• Digitale Filter</li> <li>• Grundlagen zu mixed-signal Schaltungen (ADC, DAC)</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zur Funktion, der Analyse und Berechnung von integrierten Schaltungen auf Transistorniveau. Sie sind in der Lage, integrierte digitale und analoge Grundschaltungen zu entwerfen. Sie sind mit dem integrierten digitalen Designflow vertraut und besitzen Grundkenntnisse zu digitalen Filtern und ADCs/DACs.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Integrierte Schaltungstechnik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Integrierte Schaltungstechnik (1 LVS)</li> <li>• P: Integrierte Schaltungstechnik (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Integrierte Schaltungstechnik</li> </ul> <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung zu Integrierte Schaltungstechnik (Prüfungsnummer: 41422)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration,  
Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 240100-526 (Version 01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Seminar Technologie und Management in der Halbleiterfertigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Studiendekan für den Masterstudiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u> Im Seminar werden im Rahmen von Einzel- oder Gruppenarbeiten selbständig aktuelle Themen aus dem Bereich von Technologie und Management in der Halbleiterfertigung bearbeitet.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, eine wissenschaftliche Aufgabenstellung in vorgegebener Zeit selbständig zu bearbeiten. Im Falle von Gruppenarbeiten werden durch die gemeinsame Bearbeitung und Abstimmung soziale Kompetenzen gefördert.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrform des Moduls ist das Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S: Technologie und Management in der Halbleiterfertigung (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltung kann durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | Der Abschluss der Grundlagenmodule wird empfohlen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anrechenbare Studienleistung: Seminararbeit (Umfang: ca. 15 Seiten, Bearbeitungszeit: max. 20 Wochen) und 20-minütige mündliche Präsentation zum Seminar Technologie und Management in der Halbleiterfertigung (Prüfungsnummer: 40007)</li> </ul> <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>                                                         |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 242032-030 (Version 04)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Leistungselektronik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Besonderheiten leistungselektronischer Bauelemente</li> <li>2. Halbleiterphysikalische Grundlagen               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Eigenschaften der Halbleiter, physikalische Grundlagen</li> <li>2.2 pn-Übergänge</li> <li>2.3 Einführung in die Herstellungstechnologie</li> </ol> </li> <li>3. Halbleiterbauelemente               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 pin Dioden</li> <li>3.2 Schottky-Dioden</li> <li>3.3 Bipolare Transistoren</li> <li>3.4 Thyristoren</li> <li>3.5 MOS-Transistoren</li> <li>3.6 IGBTs</li> </ol> </li> <li>4. Einführung in die Aufbau- und Verbindungstechnik</li> </ol> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über ein Verständnis der halbleiterphysikalischen Vorgänge in Leistungsbauelementen und beherrschen die Besonderheiten des jeweiligen Bauelements. Sie können ihre Kenntnisse und Fähigkeiten im Laborversuch praktisch anwenden und sind in der Lage, ihre Arbeitsergebnisse einem Fachpublikum zu präsentieren.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices (4 LVS)</li> <li>• Ü: Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices (2 LVS)</li> <li>• P: Bauelemente der Leistungselektronik Power Semiconductor Devices (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher oder in englischer Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | Grundlagenkenntnisse auf dem Gebiet der Leistungselektronik (z. B. Modul Leistungselektronik)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices</li> <li>• 15-minütige Präsentation im Rahmen der Übung Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices</li> </ul> <p>Die Prüfungsvorleistungen können in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices (Prüfungsnummer: 41802)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**

|                                  |                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Leistungspunkte und Noten</b> | In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben.<br>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                |
| <b>Arbeitsaufwand</b>            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 300 AS.                                                                                          |
| <b>Dauer des Moduls</b>          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                         |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 243031-030 (Version 05)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Schaltkreisentwurf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Schaltkreis- und Systementwurf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwurfsprozess für elektronische Schaltkreise</li> <li>• Überblick über elektronische Schaltkreise und deren Aufbau mit besonderem Fokus auf: anwenderprogrammierbaren ASIC (PLD, FPGA); maskenprogrammierbaren ASIC; Systems-on-Chip</li> <li>• Entwurfsmethoden: Spezifikation; Synthese; Simulation; Verifikation; Layout</li> <li>• Schaltkreistest: Bedeutung; Strategien; testfreundlicher Entwurf</li> <li>• Praktische Anwendung für programmierbare digitale ICs</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen den Entwurfsprozess von Schaltkreisen und sind in der Lage, auf Grundlage dieses Wissens elektronische Schaltkreise applikationsspezifisch auszuwählen. Sie haben die Fähigkeit, Entwurfsmethoden auf bestehende und neue Schaltkreistypen anzuwenden, und verstehen die Bedeutung des Tests und geeigneter Teststrategien.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S: Schaltkreisentwurf (3 LVS)</li> <li>• P: Schaltkreisentwurf (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache mit deutsch- und englischsprachigen Unterlagen abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | Kenntnisse der Booleschen Logik (bspw. aus Modul Digitale Systeme) und der Transistortechnik (bspw. aus Modul Elektronische Bauelemente und Schaltungen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10-minütige mündliche Vorstellung des Praktikumsprojekts mit anschließendem 15-minütigem Kolloquium zum Modulinhalt (Prüfungsnummer: 42621)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 243031-055 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Design of Digital Systems                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Schaltkreis- und Systementwurf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwurfsebenen und -strategien</li> <li>• Abläufe und Abstraktion beim Systementwurf</li> <li>• Systemspezifikation und HW/SW-Codesign</li> <li>• Modellierung, Hardwarebeschreibungssprachen</li> <li>• Werkzeuge für Simulation, Verifikation und Synthese</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten haben einen Überblick über Entwurfswerkzeuge, -abläufe, und -methoden für digitale Systeme. Sie verstehen die Notwendigkeit der Entwurfsstrukturierung und sind mit den dahinterstehenden Philosophien, Werkzeugen und deren Leistungsfähigkeit vertraut.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Design of Digital Systems (1 LVS)</li> <li>• Ü: Design of Digital Systems (1 LVS)</li> <li>• S: Design of Digital Systems (1 LVS)</li> <li>• P: Design of Digital Systems (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Design of Digital Systems</li> </ul> <p>Die Prüfungsvorleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90-minütige Klausur zu Design of Digital Systems (Prüfungsnummer: 42601)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 243031-075 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Design of Heterogeneous Systems                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Schaltkreis- und Systementwurf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwurfsprozess heterogener Systeme</li> <li>• Modellierung, Beschreibungssprachen digital/analog/mixed-signal</li> <li>• Systemspezifikation</li> <li>• Arbeitsweise von Simulatoren</li> <li>• Mixed-Signal Kopplungsprobleme</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verstehen die Notwendigkeit und Prinzipien moderner Entwurfsabläufe unter Verwendung von Hardwarebeschreibungs-sprachen. Sie haben einen Überblick über die Spezifika des Entwurfs heterogener Systeme, die aus Komponenten verschiedener physikalischer Domänen bestehen können (elektrisch, mechanisch, thermisch etc.). Sie kennen verschiedene Entwurfsmethoden und Werkzeuge für solche Systeme und haben ein Verständnis für die dahinterstehenden Philosophien und Algorithmen entwickelt.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Design of Heterogeneous Systems (1 LVS)</li> <li>• Ü: Design of Heterogeneous Systems (1 LVS)</li> <li>• S: Design of Heterogeneous Systems (1 LVS)</li> <li>• P: Design of Heterogeneous Systems (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | Grundkenntnisse einer Programmiersprache                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Design of Heterogeneous Systems</li> </ul> <p>Die Prüfungsvorleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90-minütige Klausur zu Design of Heterogeneous Systems (Prüfungsnummer: 42616)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 243031-085 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Test of Digital and Mixed-Signal Circuits                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Schaltkreis- und Systementwurf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Tests, Fehlerarten</li> <li>• Teststrategien</li> <li>• Generierung von digitalen Testmustern</li> <li>• Testfreundlicher Entwurf</li> <li>• Testhardware und -software, Testautomatisierung</li> <li>• Besonderheiten des Mixed-Signal-Tests</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten haben einen Überblick über Testmethoden und -strategien und verstehen den Einfluss des Tests auf den Entwurfsprozess. Sie kennen Geräte und Programme zum Test sowie spezielle Verfahren für den automatisierten Test und den Mixed-Signal-Test.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Test of Digital and Mixed-Signal Circuits (1 LVS)</li> <li>• Ü: Test of Digital and Mixed-Signal Circuits (1 LVS)</li> <li>• S: Test of Digital and Mixed-Signal Circuits (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | Grundkenntnisse in Messtechnik und Boolescher Algebra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Test of Digital and Mixed-Signal Circuits (Prüfungsnummer: 42603)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 243031-095 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Applied Circuit Design and Testing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Schaltkreis- und Systementwurf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwurfsprozess und -werkzeuge für digitale ICs (Integrated Circuits), insbesondere FPGAs (Field Programmable Gate Arrays)</li> <li>• Vorstellung der Anwendungsfelder (u. a. Rapid Prototyping, Signal-, Daten- und Bildverarbeitung)</li> <li>• Testwerkzeuge, Testmaschinen</li> <li>• Erstellung von Testfällen, Durchführung von Tests</li> <li>• Bearbeitung komplexer Entwurfsaufgaben</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, eine gegebene Spezifikation in ein Digitalsystem zu überführen und die Lösung zu verifizieren. Sie verfügen über vertiefte Kenntnisse der notwendigen Entwicklungsschritte und -werkzeuge. Sie sind in der Lage, informationselektronische Schaltungen zu testen und die Qualität der erreichten Lösung zu bewerten.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S: Applied Circuit Design and Testing (2 LVS)</li> <li>• P: Applied Circuit Design and Testing (4 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | Grundlagen einer Hardwarebeschreibungssprache (z. B. Modul Design of Heterogeneous Systems) und Grundlagen des Digitaltests (z. B. Modul Test of Digital and Mixed-Signal Circuits)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10-minütige mündliche Präsentation der Lösung einer komplexen Entwurfs- oder Testaufgabe aus dem Bereich digitale ICs mit anschließendem 20-minütigem Kolloquium zum Modulinhalt (Prüfungsnummer: 42619)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung kann in englischer oder in deutscher Sprache erbracht werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 240 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 243034-060 (Version 03)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Hochfrequenztechnik und Photonik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Hochfrequenztechnik und Allgemeine Elektrotechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wellenausbreitung entlang belasteter Übertragungsleitungen, Leitungsparameter</li> <li>• Leitungstransformation (Impedanz-Transformation)</li> <li>• Grundlagen und Anwendungen des Smith-Diagramms</li> <li>• Anpassungs-Methoden und -Schaltungen; CAD Anwendungen</li> <li>• Dimensionierung verschiedener Übertragungsleitungen: Mikrostreifenleitungen, Streifenleitungen, koplanare Leitungen, geschirmte Schlitzleitungen, Hohlleiter, Lichtwellenleiter; CAD Anwendungen</li> <li>• Matrixdarstellung von linearen Komponenten und Systemen: Z-Matrix, Y-Matrix, S-Parameter-Matrix, ABCD-Matrix; CAD Anwendungen</li> <li>• HF-Grundkomponenten und ihre Schaltungen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über grundlegende Kenntnisse der Hochfrequenztechnik und Photonik und sind in der Lage, diese praktisch anzuwenden.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Hochfrequenztechnik und Photonik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Hochfrequenztechnik und Photonik (1 LVS)</li> <li>• P: Hochfrequenztechnik und Photonik (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Hochfrequenztechnik und Photonik (Prüfungsnummer: 41710)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244032-045 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Modulname</b>                                                                 | MOEMS and Photonics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Smart Systems Integration                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen (Radio- and Photometrie, Strahlen- und Wellenoptik)</li> <li>• Optische Werkstoffe</li> <li>• Lichtquellen und Detektoren für verschiedene Wellenlängenbereiche vom sichtbaren bis in den mittleren Infrarot-Bereich (inkl. Laser, Quantendots, Single Photon Avalange-Dioden, Bolometer und weitere)</li> <li>• Passive mikrooptische Komponenten (Linsen, Gitter, Koppler, Wellenleiter, ...)</li> <li>• Aktive mikrooptische Komponenten (Mikro Opto Mechanische Systeme (MOEMS), photonische integrierte Komponenten, Resonatoren, ...)</li> <li>• Technologien (Strukturierung, Integrationstechnologien)</li> <li>• Messtechnik, optischer Test &amp; Charakterisierung</li> <li>• Anwendung optischer Systeme in den Bereichen Sensorik, Analytik, Medizin, Kommunikation, Computing)</li> <li>• Trends und Roadmaps</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verstehen die theoretischen Grundlagen, Funktion und Technologie von mikrooptischen Komponenten und Systemen und sind in der Lage, das theoretische Wissen praktisch anzuwenden.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: MOEMS and Photonics (2 LVS)</li> <li>• Ü: MOEMS and Photonics (1 LVS)</li> <li>• P: MOEMS and Photonics (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum MOEMS and Photonics</li> </ul> <p>Die Prüfungsvorleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu MOEMS and Photonics (Prüfungsnummer: 42207)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244032-055 (Version 03)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Advanced Integrated Circuit Technology                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Smart Systems Integration                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen und Trends Semiconductor Technology Roadmap</li> <li>• Prozesse der Mikro- und Nanoelektronik (Schichtabscheidung, Ionenimplantation, fortgeschrittene Lithographie, Ätzen/Strukturierung, chemisch-mechanisches Polieren, fortschrittliche Reinigungsverfahren) einschließlich neuer Prozessschritte</li> <li>• CMOS-/ Bipolar-/ BiCMOS-Technologie</li> <li>• CMOS-Prozessmodule für moderne IC-Technologien (STI, Gate, Source/Drain, Interconnect Module, Packaging etc.)</li> <li>• spezifische Aspekte der sub 100 nm CMOS-Technologie</li> <li>• neue Transistor- und Speicherkonzepte, potenzielle Post-CMOS-Technologien</li> <li>• 3D-Technologie zur Erhöhung der Integrationsdichte</li> <li>• numerische Methoden für die Halbleiterprozess- und Equipment-Simulation</li> <li>• Modelle und Programmierung für fortschrittliche Abscheideverfahren (Monte Carlo und molekulardynamische Berechnungen)</li> <li>• Parameteroptimierungsmethoden</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten haben ein Verständnis für die Grundlagen und Trends der modernen Technologie integrierter Schaltkreise entwickelt. Sie verfügen über Kenntnisse der Prozessschritte und -module, der physikalischen Modelle für Halbleiterprozesse, zur Methodik und den Werkzeugen für die Prozess- und Equipmentsimulation sowie zur praktischen Programmierung.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Advanced Integrated Circuit Technology (3 LVS)</li> <li>• Ü: Advanced Integrated Circuit Technology (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Advanced Integrated Circuit Technology (Prüfungsnummer: 42201)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244033-200 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Mikrosysteme für die Medizin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Mikrosysteme und Medizintechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatzmöglichkeiten von Mikrosystemen (MEMS) in der Medizin und Medizintechnik</li> <li>• Anforderungen / Besonderheiten beim Einsatz von Mikrosystemen im medizinischen Umfeld</li> <li>• Aufbau und Wirkprinzipien medizinischer MEMS</li> <li>• Entwurf / Simulation</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten haben ein Verständnis für die Besonderheiten beim Einsatz von Mikrosystemen in der Medizin bzw. in der Medizintechnik. Sie verfügen über Kenntnisse zu Funktionsprinzipien von MEMS und deren medizinischen Einsatzmöglichkeiten. Zudem sind sie in der Lage, MEMS für medizinische bzw. medizintechnische Anwendungen zu dimensionieren, auszuwählen und zu beurteilen.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Mikrosysteme für die Medizin (2 LVS)</li> <li>• S: Mikrosysteme für die Medizin (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90-minütige Klausur zu Mikrosysteme für die Medizin (Prüfungsnummer: 42138)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244034-060 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Lithografie für Nanosysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optische Lithografieverfahren</li> <li>• Tricks zur Erhöhung der Auflösung optischer Lithografieverfahren</li> <li>• Elektronenstrahlolithografie und Ionenstrahlolithografie</li> <li>• Röntgenstrahlolithografie</li> <li>• Nano-Imprint-Techniken</li> <li>• AFM-Lithografie</li> <li>• Maskenlose Verfahren zur Strukturierung</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über vertiefte Kenntnisse zu optischen und nichtoptischen Lithografieverfahren sowie über Kenntnisse zu auflösungsbegrenzenden Effekten und alternativen, maskenlosen Lithografieverfahren.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Lithografie für Nanosysteme (2 LVS)</li> <li>• Ü: Lithografie für Nanosysteme (1 LVS)</li> <li>• S: Lithografie für Nanosysteme (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung zu Lithografie für Nanosysteme (Prüfungsnummer: 41411)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244034-070 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Integrierte analoge Schaltungstechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besonderheiten der integrierten analogen CMOS-Schaltungstechnik</li> <li>• Single-ended Verstärker</li> <li>• Referenzquellen</li> <li>• Operationsverstärkerschaltungen</li> <li>• Besonderheiten von mixed-signal Schaltungen</li> <li>• Switched Capacitor Grundsaltungen</li> <li>• Sonderschaltungen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zur Funktion, Analyse und Berechnung von integrierten analogen Schaltungen in CMOS-Technik auf Transistorniveau. Sie sind in der Lage, integrierte analoge und mixed-signal Schaltungen zu entwerfen.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Integrierte analoge Schaltungstechnik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Integrierte analoge Schaltungstechnik (1 LVS)</li> <li>• P: Integrierte analoge Schaltungstechnik (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Integrierte analoge Schaltungstechnik</li> </ul> <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                      |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung zu Integrierte analoge Schaltungstechnik (Prüfungsnummer: 41415)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244036-065 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Numerical Methods for Materials and Reliability of Micro and Nano Systems                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Werkstoffe und Zuverlässigkeit mikrotechnischer Systeme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermittlung von Grundlagen zur FEM (theoretisch und praktisch)</li> <li>• Modellierung, Netzbildung, Randbedingungen und Lösungsalgorithmen</li> <li>• Thermomechanische Effekte wie Biegung, thermische Ausdehnung, Eigenspannungen, chemischer Schrumpf, Diffusion und Wärmeleitung</li> <li>• Modellierung von elastischem, elastisch-plastischem, visko-elastischem sowie visko-plastischem Materialverhalten</li> <li>• Ermittlung von schädigungsmechanischen Fehlerparametern</li> <li>• Statische und transiente Problemstellungen</li> <li>• Grundzüge der Rissbeschreibung durch die Bruchmechanik</li> <li>• Neuronale Netze: Grundlagen, Training und Validierung, Bewertungskriterien</li> <li>• Beispiele aus der Zuverlässigkeitsprognostik</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten haben einen Überblick über numerische Verfahren der Zuverlässigkeitsbewertung. Sie beherrschen die Grundlagen der Finite-Elemente-Modellierung (FEM) mit Geometrieaufbau, Netzgestaltung sowie Wahl der Randbedingungen und verstehen die mathematischen Zusammenhänge, die diesem Verfahren zugrunde liegen. Darüber hinaus verfügen sie über Kenntnisse zu konstitutiven Materialgleichungen und Modellierungsstrategien als Basis für die fehlerphysikalische Auswertung und haben ein grundlegendes Verständnis für die Verwendung neuronaler Netze. Sie sind in der Lage, ihr Wissen auf typische applikationsrelevante Probleme in der Thermo-Mechanik am Beispiel gängiger Packagingarchitekturen anzuwenden.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Numerical Methods for Materials and Reliability of Micro and Nano Systems (2 LVS)</li> <li>• Ü: Numerical Methods for Materials and Reliability of Micro and Nano Systems (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | Kenntnisse zur Zuverlässigkeit von Mikro- und Nanosystemen (z.B. Modul Reliability of Micro and Nano Systems)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung eines komplexen Finite-Elemente-Modells (Bearbeitungszeit: 4 Wochen) und Vorstellung des Modells im Rahmen einer 15-minütigen Präsentation mit anschließendem maximal 30-minütigem Kolloquium (Prüfungsnummer: 42810)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

---

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung  
mit dem Abschluss Master of Science**

|                         |                                                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Arbeitsaufwand</b>   | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.  |
| <b>Dauer des Moduls</b> | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration,  
Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244037-015 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Materials in Micro and Nano Technologies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Materialsysteme der Nanoelektronik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• allgemeine Methodologien der Nanotechnologie: Einordnung und Klassifizierung</li> <li>• Herstellung von Nanomaterialien</li> <li>• Charakterisierung von Nanomaterialien</li> <li>• anorganische Nanostrukturen</li> <li>• organische Nanostrukturen</li> <li>• selbstorganisierende Mikro- und Nanostrukturen</li> <li>• hybride Mikro- und Nanotechnologien</li> <li>• Struktur-Funktion Zusammenhang in Nano- und Mikroarchitekturen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über ein Verständnis zu den Grundlagen und Trends moderner Methoden und Technologien auf dem Gebiet der Mikro- und Nanomaterialien.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Materials in Micro and Nano Technologies (2 LVS)</li> <li>• Ü: Materials in Micro and Nano Technologies (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Materials in Micro and Nano Technologies (Prüfungsnummer: 41901)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration,  
Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244038-030 (Version 03)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Intelligente Sensorsysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Mess- und Sensortechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen intelligenter Sensorsysteme</li> <li>• Sensoreigenschaften</li> <li>• Strukturen von Sensorsystemen</li> <li>• Störeinflüsse und Schutzmaßnahmen</li> <li>• Sensorsignale</li> <li>• Messdatenerfassung</li> <li>• Sensorschnittstellen und Messdatenerfassung</li> <li>• Reale Verstärker und Verstärkerschaltungen</li> <li>• Fortgeschrittene Verfahren der Analog-Digital-Umsetzung</li> <li>• Impedanzspektroskopie</li> <li>• Ausgewählte Sensoranwendungen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, Sensoren für Messaufgaben in geeigneter Weise auszuwählen und die entsprechenden Sensorsysteme und Anpassschaltungen zu entwerfen.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Intelligente Sensorsysteme (2 LVS)</li> <li>• Ü: Intelligente Sensorsysteme (1 LVS)</li> <li>• P: Intelligente Sensorsysteme (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Intelligente Sensorsysteme</li> </ul> <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Intelligente Sensorsysteme (Prüfungsnummer: 42006)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 210 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration,  
Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 261032-100 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Marketing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur BWL – Marketing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Marketings</li> <li>• Marketingziele und Marketingstrategien</li> <li>• Ausgewählte Marketingansätze</li> <li>• Ausgewählte Marketinginstrumente im Marketingmix</li> <li>• Grundlagen der Marktforschung</li> <li>• Markenführung</li> <li>• Messung des Marketingerfolgs</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studenten Verständnis für den Marketinggedanken entwickelt und sind in der Lage, damit im Zusammenhang stehende Fragestellungen zu lösen. Sie können das einschlägige Fachvokabular nennen und erläutern, sich selbstständig neues Wissen über Problemstellungen im Marketing aneignen und dafür sowie darüber hinaus wichtige wissenschaftliche Publikationsmedien im Bereich Marketing heranziehen.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Marketing (2 LVS)</li> <li>• Ü: Marketing (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | siehe aktuelle Literaturliste der Lehrveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehreexport geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Marketing (Prüfungsnummer: 61303)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration,  
Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 261037-301 (Version 01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Energie- und ressourcenorientiertes Produktionsmanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur BWL – Produktionsmanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Vertiefung von Kenntnissen zur betriebswirtschaftlichen Perspektive auf die Begriffe „Energie“, „Ressource“ und „Effizienz“</li> <li>• Data Envelopment Analyse als Methode der Effizienzbewertung</li> <li>• Modellierung von Stoff- und Energieströmen durch die Material Flow Analysis</li> <li>• Energie- und ressourcenorientierte Fokussierung ausgewählter Entscheidungsprobleme des Produktionsmanagement wie z. B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Nachhaltigkeitsorientierte Technologiebewertung mittels Life Cycle Assessment</li> <li>◦ Unit Commitment in der Energieerzeugung</li> <li>◦ Recyclingorientierte Produktionsprogrammplanung</li> <li>◦ Losgrößenplanung</li> <li>◦ Feinplanung</li> </ul> </li> <li>• Einführung in Konzepte der Industrie 4.0</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die betriebswirtschaftliche Bedeutung von Energie und allen Formen von Ressourcen zu benennen und zu erläutern. Sie können die Effizienz verschiedener Entscheidungsalternativen methodisch bewerten und vergleichen. Sie sind in der Lage, grundlegende Entscheidungsprobleme des Produktionsmanagements um die Berücksichtigung ausgewählter Energien und Ressourcen und deren spezifisches Erzeugungs- und Verwendungsverhalten zu erweitern. Sie können Entscheidungssituationen mit geeigneten Modellen abbilden und mit ausgewählten Verfahren und Softwaresystemen lösen. Sie sind abschließend in der Lage, das Konzept der Industrie 4.0 zu erläutern.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Energie- und ressourcenorientiertes Produktionsmanagement (2 LVS)</li> <li>• Ü: Energie- und ressourcenorientiertes Produktionsmanagement (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | siehe Literaturliste der Veranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Energie- und ressourcenorientiertes Produktionsmanagement (Prüfungsnummer: 61807)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

---

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung  
mit dem Abschluss Master of Science**

|                         |                                                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dauer des Moduls</b> | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration,  
Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 261038-200 (Version 01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur BWL – Innovationsforschung und Technologiemanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betrachtung primär technologisch geprägter Innovationsprozesse in verschiedenen Anwendungsfeldern und Kontexten von der Ideenentstehung bis zur Markteinführung bzw. -verwendung</li> <li>• Darstellung theoretischer Modelle, konzeptioneller Managementprozesse und -methoden sowie der Ergebnisse empirischer Forschung</li> <li>• Vorlesungen zu theoretischen Grundlagen sowie Gastvorträge zu spezifischen Themen sowie der Praxis des Technologie- und Innovationsmanagements</li> <li>• Übung zur Anwendung und Vertiefung der theoretischen Modelle, konzeptioneller Managementprozesse und -methoden</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die theoretischen Grundlagen, Methoden und empirischen Befunde des Fachs zu benennen, kritisch zu reflektieren und anzuwenden. Sie sind vertraut mit den aktuellen Erkenntnissen, Themen und Trends der Forschung und können diese wiedergeben. Sie können Managementprozesse, -probleme und Methoden im Bereich des Innovations- und Technologiemanagements selbständig analysieren und erfolgreich gestalten. Sie sind auf Aufgaben im Bereich des Innovations- und Technologiemanagements vorbereitet und können verschiedene Rollen übernehmen.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements (2 LVS)</li> <li>• Ü: Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | siehe Literaturliste der Veranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements (Prüfungsnummer: 62004)</li> <li>• Anrechenbare Studienleistung: gemeinsame mündliche Präsentation und Diskussion einer Arbeitsgruppe zur Anwendung und Vertiefung der theoretischen Modelle, konzeptioneller Managementprozesse und -methoden des Technologie- und Innovationsmanagements (im Umfang von 5 Minuten pro Person in der Arbeitsgruppe; Gruppenstärke: 4 - 6 Teilnehmer) in der Übung zu Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements (Prüfungsnummer: 62005)</li> </ul> <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <p>Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Klausur zu Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li><li>• Anrechenbare Studienleistung: gemeinsame mündliche Präsentation und Diskussion einer Arbeitsgruppe zur Anwendung und Vertiefung der theoretischen Modelle, konzeptioneller Managementprozesse und -methoden des Technologie- und Innovationsmanagements in der Übung zu Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements, Gewichtung 1</li></ul> |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b> | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Arbeitsaufwand</b>          | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Dauer des Moduls</b>        | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration,  
Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 264032-206 (Version 01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Privatrecht und Recht des geistigen Eigentums (Jura II)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u> Das Modul Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht) befasst sich mit den Charakteristika der Immaterialgüter im Unterschied zum materiellen Eigentum. Es werden die verschiedenen Immaterialgüter und deren Schutzmöglichkeit (Urheberrecht und gewerbliche Schutzrechte: u. a. Patent, Designschutz/Geschmacksmuster, Marke) ausführlich dargestellt, ebenso deren Schutzbereiche, die Rechtsfolgen im Verletzungsfall sowie die Erschöpfung von Immaterialgüterrechten. Auf europäische und internationale Bezüge (u. a. Territorialprinzip, internationale Verträge) wird an den relevanten Stellen eingegangen - ebenso auf Aspekte des IP-Managements.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, grundlegendes Wissen im Bereich des geistigen Eigentums zu benennen, zu analysieren und anzuwenden, wodurch sie sich für strategische Positionen in Bereichen der Wirtschaft qualifizieren.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht) (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltung wird in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | <p>Gesetze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urheberrechtsgesetz (UrhG)</li> <li>• Markengesetz (MarkenG)</li> <li>• Patentgesetz (PatG)</li> </ul> <p>Weiterführende Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht) (Prüfungsnummer: 64209)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr in der Regel im Sommersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Prozessintegration,  
Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 264032-207 (Version 01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Recht und Technik (Technikrecht)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Privatrecht und Recht des geistigen Eigentums (Jura II)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technikrecht/Technologierecht/Recht neuer Technologien</li> <li>• Aufzeigen der Schnittstellen von Recht und Technik</li> <li>• Produktverantwortung/-haftung (zivil- und strafrechtliche Grundlagen – auch rechtsvergleichend)</li> <li>• Normung, Zertifizierung und Akkreditierung</li> <li>• Europäische und nationale Marktüberwachung</li> <li>• Aktuelle Themen mit technikrechtlichem Bezug (je nach Teilnehmerkreis), z. B. Cloud-Computing, E-Commerce, Elektromobilität, Industrie 4.0, Künstliche Intelligenz</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss dieses interdisziplinären Moduls sind die Studenten in der Lage, die Schnittstellen zwischen Rechtswissenschaft und Technik/Technologie zu erkennen, gegenüberzustellen und zu analysieren. Durch den hohen Praxisbezug des Moduls werden auch Nichtjuristen befähigt, rechtswissenschaftliche Inhalte unternehmensbezogen anzuwenden.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Recht und Technik (Technikrecht) (2 LVS)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | <p>Relevante Gesetzestexte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bürgerliches Gesetzbuch (BGB), Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG), Produktsicherheitsgesetz (ProdSG), ggf. Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV)/ Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), <a href="http://www.gesetze-im-internet.de">www.gesetze-im-internet.de</a> (nicht zur Klausur)</li> </ul> <p>Literatur (s. auch Bibliothek):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensthaler/Gesmann-Nuissl/Müller: Technikrecht – Rechtliche Grundlagen des Technologiemanagements, Springer <a href="http://www.springerlink.com">www.springerlink.com</a></li> </ul> <p>Darüberhinausgehende, themenspezifische Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Recht und Technik (Technikrecht) (Prüfungsnummer: 64206)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr in der Regel im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 231232-001 (Version 05)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Fabrikorganisation und betriebliche Managementsysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Fabrikplanung und Intralogistik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematiken in der industriellen Produktion (Arten von Produkten, Unternehmenstypen, Branchen)</li> <li>• Organisation des Fabrikbetriebs: Planung/Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Montage, Materialfluss/Logistik, Lean Production, Instandhaltung, Aufbauorganisation und Ablauforganisation</li> <li>• Fabrikplanung: Systemtheoretische Grundlagen zur Beschreibung von Fabriken, Vorgehen zur Planung von Produktionssystemen, Fabrik-/Produktionsnetzwerke</li> <li>• Managementsysteme: Harmonized Structure von Managementsystemen am Beispiel von Qualitäts- und Umweltmanagement, Normen für Managementsysteme, Zertifizierung und Auditierung von Managementsystemen</li> <li>• Trends: Ressourceneffizienz und Industrie 4.0</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, Aufbau und Funktionen eines Produktionsbetriebs aus technischer und organisatorischer Sicht wiederzugeben und zu reflektieren. Sie können Zusammenhänge zwischen verschiedenen an der Fabrikorganisation und an Managementsystemen beteiligten Disziplinen herstellen. Sie verfügen über ein ganzheitliches Verständnis für Fabrik-/Produktionssysteme und das Zusammenwirken von Mensch – Technik – Organisation. Sie können ausgewählte Aspekte der Fabrikorganisation am Beispiel gestalten. Sie haben ein grundlegendes Verständnis zu Aufbau und Funktionsweise von Managementsystemen und besitzen Kenntnisse, wie diese bewertet werden. Die Studenten sind mit dem Umgang und der Interpretation von Managementsystemnormen vertraut.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Fabrikorganisation und betriebliche Managementsysteme (2 LVS)</li> <li>• Ü: Fabrikorganisation und betriebliche Managementsysteme (2 LVS)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Fabrikorganisation und betriebliche Managementsysteme (Prüfungsnummer: 31506)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 242032-040 (Version 04)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Zuverlässigkeit und Robustheit leistungselektronischer Systeme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Leistungselektronik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau- und Verbindungstechnik sowie thermo-mechanische Probleme von leistungselektronischen Systemen</li> <li>• Berechnung, Design, Realisierung eines Leistungshalbleiterbauelements, Auslegung, Qualitätsanforderungen, Projektmanagement</li> <li>• Zerstörungsmechanismen in Leistungsbaulementen, charakteristische Ausfallbilder</li> <li>• Schaltnetzteile und Gleichspannungswandler: Topologien, exemplarische Auslegung</li> <li>• Ausgewählte Themen der elektromagnetischen Verträglichkeit</li> <li>• Integration leistungselektronischer Systeme: monolithische Integration, Integration auf Leiterplattenbasis, hybride Integration</li> <li>• Simulation von ausgewählten dynamischen Schalt- und Überlastfällen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse und Fähigkeiten zum Entwurf und der Berechnung leistungselektronischer Systeme. Dynamische Schalt- und Überlastvorgänge können durch Simulation nachvollzogen und auf verschiedene Anwendungsfelder bezogen werden. Sie sind in der Lage, ingenieurwissenschaftliche Aufgaben auf diesem Gebiet selbständig zu lösen und dabei auch interdisziplinär zu handeln.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Zuverlässigkeit und Robustheit leistungselektronischer Systeme (3 LVS)</li> <li>• Ü: Zuverlässigkeit und Robustheit leistungselektronischer Systeme (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | Grundkenntnisse zu Bauelementen der Leistungselektronik sowie leistungselektronischen Grundschaltungen (z. B. Modul Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 45-minütige mündliche Prüfung zu Zuverlässigkeit und Robustheit leistungselektronischer Systeme (Prüfungsnummer: 41807)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 242033-060 (Version 03)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Beanspruchung von Betriebsmitteln                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Elektroenergieversorgung und nachhaltige Elektroenergiesysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beanspruchungen von Isolierungen durch äußere und innere Überspannungen</li> <li>• Wanderwellenausbreitung und Überspannungsschutz</li> <li>• Beherrschung des Leistungslichtbogens</li> <li>• Schaltlichtbögen und Kontakttheorie</li> <li>• Thermische und mechanische Beanspruchung von Betriebsmitteln</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zur Klassifizierung und Beschreibung der Beanspruchungen von Betriebsmitteln durch innere und äußere Überspannungen, Wanderwellen, Lichtbögen und Kurzschlussströme, Wärmeberechnungen, Auslegungsprinzipien von Betriebsmitteln, insbesondere von Schaltern. Sie sind in der Lage, diese Kenntnisse im Laborversuch praktisch anzuwenden.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Beanspruchung von Betriebsmitteln (3 LVS)</li> <li>• Ü: Beanspruchung von Betriebsmitteln (1 LVS)</li> <li>• P: Beanspruchung von Betriebsmitteln (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Beanspruchung von Betriebsmitteln</li> </ul> <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung zu Beanspruchung von Betriebsmitteln (Prüfungsnummer: 41504)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 210 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 242033-090 (Version 03)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Netzberechnung und Schutztechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Elektroenergieversorgung und nachhaltige Elektroenergiesysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netztopologie, Lastflussberechnungen</li> <li>• Methoden zur Leistungsflussberechnung in Strahlen-, Ring- und Maschennetzen</li> <li>• Methoden zur Kurzschlussberechnung in Mittel- und Niederspannungsnetzen</li> <li>• Anwendung von Netzberechnungsprogrammen</li> <li>• Aufgaben und Kriterien für den Netzschutz</li> <li>• Zeitstaffel-, Differential- und Erdfehlerschutz</li> <li>• Schutz von Strahlen-, Ring- und Maschennetzen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über das grundlegende Handwerkszeug zur Berechnung von Netzen der Elektroenergieversorgung und kennen die wichtigsten Verfahren zum Schutz der Betriebsmittel.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Netzberechnung und Schutztechnik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Netzberechnung und Schutztechnik (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung zu Netzberechnung und Schutztechnik (Prüfungsnummer: 41514)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244033-130 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Gerätetechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Mikrosysteme und Medizintechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruktionsmethodik (Analysieren und Gestalten von Geräten)</li> <li>• Funktionsgruppen der Gerätetechnik (Lager und Führungen, Achsen und Wellen, Gehemme und Gesperre, Anschläge, Bremsen und Dämpfer, Kupplungen, Getriebe und Energiewandler)</li> <li>• Praktika zu Funktionsgruppen der Gerätetechnik</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse und Fähigkeiten zur Gestaltung und Dimensionierung von Funktionsgruppen und technischen Geräten. Sie sind in der Lage, diese praktisch anzuwenden.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Gerätetechnik (2 LVS)</li> <li>• Ü: Gerätetechnik (1 LVS)</li> <li>• P: Gerätetechnik (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Gerätetechnik</li> </ul> <p>Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                               |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Gerätetechnik (Prüfungsnummer: 42114)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 244036-075 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Failure Analytical Methods for Micro and Nano Systems                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Werkstoffe und Zuverlässigkeit mikrotechnischer Systeme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u> <b>Motivation und Anknüpfung an die Herausforderungen der Systemintegration:</b> Mikro- und Nanosysteme, Zuverlässigkeit, Fehlermodi, Industrie-relevanz; <b>Methoden:</b> Optische Mikroskopie und Probenpräparation, Ultraschallmikroskopie (SAM), Rasterelektronenmikroskopie (REM) und Fokussierte Ionenstrahltechni (FIB), Transmissionselektronenmikroskopie (TEM), energiedispersive Röntgenspektroskopie (EDX), Elektronenrückstreubeugung (EBSD), Röntgendiffraktometrie (XRD) und Röntgentomographie (XCT), Ramanspektroskopie, Atomkraftmikroskopie (AFM), Infrarot-Thermographie und Anregungsquellen, Thermoreflektanz, Röntgenphotoelektronenspektroskopie (XPS), Charakterisierung bei kryogenen Temperaturen (Flüssigstickstoff und Flüssighelium)</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse auf dem Gebiet der fehleranalytischen Methoden für Mikro- und Nanosysteme und verstehen die zugrundeliegenden physikalischen Prinzipien. Sie sind in der Lage, ihr Wissen auf typische Szenarien bei der Material- und Fehleranalyse im Rahmen einer Systemintegration im Mikro- und Nanobereich anzuwenden. Dabei können sie einen Bezug zur thermo-mechanischen Zuverlässigkeit herstellen. Aus dem Praktikum kennen sie typische Resultate (Fehlerbilder) sowie Limitierungen und haben Kenntnisse zur Kontrastentstehung und zu parasitären Effekten. Sie verfügen über ein starkes interdisziplinäres Verständnis zu Werkstoffen und elektronischen Systemen in Grundlagen und Anwendung.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Failure Analytical Methods for Micro and Nano Systems (2 LVS)</li> <li>• P: Failure Analytical Methods for Micro and Nano Systems (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | Grundlagenkenntnisse zu Werkstoffen der Elektrotechnik und Elektronik (z. B. Modul Werkstoffe der Elektrotechnik/Elektronik)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfolgreich testiertes Praktikum Failure Analytical Methods for Micro and Nano Systems</li> </ul> <p>Die Prüfungsvorleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90-minütige Klausur zu Failure Analytical Methods for Micro and Nano Systems (Prüfungsnummer: 42811)</li> </ul> <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 231232-017 (Version 03)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Nachhaltige Produktionssysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur Fabrikplanung und Intralogistik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u> Im Modul werden grundlegende und vertiefende Kenntnisse zur nachhaltigen Gestaltung, Bewertung und Transformation von Produktionssystemen vermittelt. Im Fokus steht die Integration ökologischer, ökonomischer und sozialer Anforderungen in die Planung, den Betrieb und die Weiterentwicklung industrieller Wertschöpfungssysteme. Die Studenten lernen, Produktionssysteme aus einer systemischen Perspektive zu analysieren und entlang ihres Lebenswegs zu betrachten. Im Modul werden dazu folgende Inhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen nachhaltiger Produktionssysteme und systemisches Denken</li> <li>• Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Produkt- und Prozessgestaltung</li> <li>• Analyse und Strukturierung von Fabrik- und Wertschöpfungssystemen</li> <li>• Energie- und Ressourceneffizienz sowie nachhaltige Produktions- und Logistikprozesse</li> <li>• Organisation, Management und Digitalisierung nachhaltiger Produktionssysteme</li> <li>• Methoden der Nachhaltigkeitsbewertung sowie regulatorische Rahmenbedingungen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Produktionssysteme und Wertschöpfungsstrukturen hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit systematisch zu analysieren und zu bewerten. Sie können geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeit ableiten und deren Auswirkungen auf Produktionssysteme einschätzen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, grundlegende Methoden der Nachhaltigkeitsbewertung anzuwenden und Ergebnisse kritisch zu reflektieren. Die Studenten entwickeln ein systemisches Verständnis für industrielle Zusammenhänge sowie die Fähigkeit, komplexe Problemstellungen strukturiert zu bearbeiten und verständlich zu kommunizieren. Durch praxisnahe Aufgabenstellungen und Diskussionen in Gruppenarbeit werden zudem Teamfähigkeit und Problemlösungskompetenz gestärkt.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Nachhaltige Produktionssysteme (2 LVS)</li> <li>• Ü: Nachhaltige Produktionssysteme (2 LVS)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 120-minütige Klausur zu Nachhaltige Produktionssysteme (Prüfungsnummer: 31517)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem zweiten Studienjahr im Wintersemester angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

---

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung  
mit dem Abschluss Master of Science**

|                         |                                                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dauer des Moduls</b> | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 261037-300 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Supply Chain Management                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur BWL – Produktionsmanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u> Das Modul befasst sich mit dem Supply Chain Management. Im Fokus stehen dabei miteinander vernetzte Produktions- und Logistikunternehmen, die zur Erfüllung von Kundenwünschen interagieren. Konkrete Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Vertiefung von Kenntnissen zu Grundbegriffen und Strukturen von Supply Chains auf Basis theoretischer Ansätze sowie realweltlicher Beispiele</li> <li>• Analyse und Ausgestaltung von robusten Supply Chains unter Berücksichtigung verschiedener Unsicherheitsquellen</li> <li>• Erfahren der Dynamik in Supply Chains durch das Beer Game</li> <li>• Modellbasierte Analyse des Bullwhip-Effekts, seiner Ursachen sowie Methoden zur Überwindung des Effekts</li> <li>• Modellierung und Lösung operativer Entscheidungsprobleme des Bestandsmanagements unter Sicherheit und Unsicherheit aus unternehmensindividueller Perspektive</li> <li>• Zentrale und vertragsbasierte Koordination von Entscheidungen des operativen Bestandsmanagements auf Basis der Kontrakttheorie aus Supply-Chain-Perspektive</li> <li>• Modellierung und Lösung strategisch-taktischer Entscheidungsprobleme der Gestaltung von Supply Chains mittels Warehouse-Location-, Facility-Location- und Zentren-Problemen</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, betriebswirtschaftliche Herausforderungen in der Interaktion von Unternehmen in komplexen, vernetzten Wertschöpfungsprozessen zu benennen und zu erläutern. Sie können die Dynamik in Supply Chains auf Basis des Bullwhip-Effekts erörtern und Lösungsstrategien zu dessen Überwindung aufzeigen und begründen. Sie sind in der Lage, operative Entscheidungsprobleme des Bestandsmanagements zu beschreiben, zu modellieren und zu lösen. Sie vermögen dabei zwischen einzelunternehmensoptimalen und Supply-Chain-optimalen Entscheidungen zu unterscheiden. Darüber hinaus können sie in einfachen Supply Chains koordinierende Entscheidungen auf Basis der Kontrakttheorie bestimmen und besitzen darüber hinaus Verständnis für die Übertragung auf komplexe Supply Chains. Abschließend sind sie in der Lage, Entscheidungsprobleme in der Gestaltung von Supply Chains zu benennen und zu diskutieren sowie ausgewählte Entscheidungsprobleme zu modellieren und mittels heuristischer Verfahren zu lösen.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Supply Chain Management (2 LVS)</li> <li>• Ü: Supply Chain Management (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache abgehalten werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | siehe Literaturliste der Veranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | Das Modul ist für Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulprüfung</b>              | Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"><li>• 60-minütige Klausur zu Supply Chain Management (Prüfungsnummer: 61808)</li></ul> Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden. |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b> | In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.<br>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.                                                                                                   |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Arbeitsaufwand</b>            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                           |
| <b>Dauer des Moduls</b>          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                          |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 261038-100 (Version 01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Grundlagen des Managements und Entrepreneurships                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur BWL – Innovationsforschung und Technologiemanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Management von Organisationen</li> <li>• Managementtheorien im Überblick</li> <li>• Personal, Organisation und Führung</li> <li>• Innovations- und Technologiemanagement</li> <li>• Entrepreneurship</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studenten einen Überblick zu den wichtigsten Managementthemen und -theorien gewonnen und sind in der Lage, diese kritisch zu reflektieren. Sie haben die Grundlagen des Entrepreneurships und des unternehmerischen Denkens kennengelernt und können diese anwenden. Durch die eigenständige Entwicklung und Präsentation von Geschäftsideen wird zudem der Auf- und Ausbau von Sozialkompetenzen in den Bereichen Gruppen- und Projektarbeit sowie Präsentation gefördert.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Grundlagen des Managements und Entrepreneurships (2 LVS)</li> <li>• Ü: Grundlagen des Managements und Entrepreneurships (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | siehe Literaturliste der Veranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Grundlagen des Managements und Entrepreneurships (Prüfungsnummer: 62001)</li> <li>• Anrechenbare Studienleistung: Business Plan als Gruppenarbeit (Umfang: ca. 10.000 Wörter) und gemeinsame mündliche Präsentation des Business Plans mit Diskussion (im Umfang von 5 Minuten pro Person in der Arbeitsgruppe; Gruppenstärke: 4 - 6 Teilnehmer) in der Übung zu Grundlagen des Managements und Entrepreneurships (Prüfungsnummer: 62002)</li> </ul> <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>                                                                                       |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur zu Grundlagen des Managements und Entrepreneurships, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Anrechenbare Studienleistung: Business Plan als Gruppenarbeit und gemeinsame mündliche Präsentation des Business Plans mit Diskussion in der Übung zu Grundlagen des Managements und Entrepreneurships, Gewichtung 1</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung  
mit dem Abschluss Master of Science**

|                                |                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Häufigkeit des Angebots</b> | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.                          |
| <b>Arbeitsaufwand</b>          | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.  |
| <b>Dauer des Moduls</b>        | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 261038-300 (Version 01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Technologiemanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur BWL – Innovationsforschung und Technologiemanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u> Jede Organisation hat und nutzt Technologien, so dass das strategische Management der Ressource Technologie einen integralen Bestandteil des Strategischen Managements von Unternehmen darstellt. Dies ist Gegenstand dieses Moduls. Einzelthemen sind u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Innovations-, F&amp;E-Managements sowie Technologiemanagements</li> <li>• Technologieschutz</li> <li>• Technologiebewertung und -vorhersage</li> <li>• Technologiestrategien</li> <li>• Fallstudien</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die theoretischen Grundlagen, Methoden und empirischen Befunde des Technologiemanagements zu erklären, kritisch zu reflektieren und anzuwenden. Sie sind außerdem mit den aktuellen Erkenntnissen, Themen und Trends der Forschung vertraut und können diese gegenüberstellen und diskutieren.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Technologiemanagement (2 LVS)</li> <li>• Ü: Technologiemanagement (2 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• siehe Literaturliste der Veranstaltung</li> <li>• empfohlen: Grundkenntnisse des Technologie- und Innovationsmanagements</li> <li>• empfohlen: Grundkenntnisse des Strategischen Managements</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anrechenbare Studienleistung: Fallstudienanalysen zu Technologiemanagement als Gruppenarbeit und 60-minütige Diskussion der Analyse in der Gruppe (ca. 5 Minuten je Gruppenmitglied) in der Übung Technologiemanagement (Prüfungsnummer: 61126) Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</li> <li>• 60-minütige Klausur zur Vorlesung Technologiemanagement (Prüfungsnummer: 61125)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Anrechenbare Studienleistung: Fallstudienanalysen zu Technologiemanagement als Gruppenarbeit und Diskussion der Analyse in der Gruppe in der Übung Technologiemanagement, Gewichtung 1</li><li>• Klausur zur Vorlesung Technologiemanagement, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich</li></ul> |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b> | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Arbeitsaufwand</b>          | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Dauer des Moduls</b>        | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 261042-200 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur BWL – Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Essentielle Begrifflichkeiten des Nachhaltigkeitsmanagements sowie konzeptionelle und strategische Grundlagen einer nachhaltigen Unternehmensführung</li> <li>• Beiträge der primären Akteure im Feld der Nachhaltigkeit</li> <li>• Ganzheitliche Betrachtungen, z. B. Wertschöpfungsketten und Lebenszyklusansätze</li> <li>• Instrumente einer betrieblichen Umweltökonomie und nachhaltigen Unternehmensführung in verschiedenen unternehmerischen Funktionsbereichen</li> <li>• Praxisangewendete Methoden der empirischen Sozialforschung und deren Reflexion</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Funktionsbereiche und ihre Nachhaltigkeitsausrichtungen zu benennen (Wissen),</li> <li>• Akteure, Probleme und Zusammenhänge im Nachhaltigkeitsmanagement zu erklären (Verstehen),</li> <li>• Nachhaltigkeitsinstrumente in verschiedenen Kontexten zu beurteilen (Anwenden),</li> <li>• systemische Prozesse und ganzheitliche Wertschöpfungsketten zu bestimmen (Analysieren),</li> <li>• Anwendungskontexte und Bedingungen von Instrumenten und Strategien einzuschätzen (Beurteilen).</li> </ul> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement (2 LVS)</li> <li>• Ü: Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | siehe empfohlene Literaturliste der Veranstaltung (Lehrstuhlwebsite, Lernplattform bzw. Foliensatz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | Das Modul ist für Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement (Prüfungsnummer: 62102)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Vertiefungsmodul Fab-Management**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 261042-201 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Professur BWL – Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellung und Diskussion verschiedener Innovationsarten und -prozesse</li> <li>• Besonderheiten von Nachhaltigkeitsinnovationen sowie Innovationsstrategien und -modelle zur Generierung von Nachhaltigkeitsinnovationen</li> <li>• Erfassen von Nachhaltigkeitseffekten in Innovationsprozessen</li> <li>• Analyse von Bewertungstools und systemischer Prozessgestaltung</li> <li>• Erfolgsfaktoren für einen erfolgreichen Entwicklungsprozess von Nachhaltigkeitsinnovationen</li> <li>• Praxisangewendete Methoden der empirischen Sozialforschung und deren Reflexion</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Nachhaltigkeitsinnovationen, Rebounds und Paradoxien zu benennen (Wissen),</li> <li>• Akteure, Probleme und Zusammenhänge von Nachhaltigkeitsinnovationen zu erklären (Verstehen),</li> <li>• Nachhaltigkeitsstrategien und -instrumente in verschiedenen Kontexten zu beurteilen (Anwenden),</li> <li>• Nachhaltigkeitseffekte und ganzheitliche Wertschöpfungsstrukturen zu bestimmen (Analysieren),</li> <li>• Voraussetzungen und Erfolgsfaktoren von Nachhaltigkeitsinnovationen einzuschätzen (Beurteilen).</li> </ul> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (2 LVS)</li> <li>• Ü: Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (1 LVS)</li> </ul> <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | siehe empfohlene Literaturliste der Veranstaltung (Lehrstuhlwebsite, Lernplattform bzw. Foliensatz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | Das Modul ist für Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-minütige Klausur zu Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (Prüfungsnummer: 62101)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung mit dem Abschluss Master of Science**
**Modul Master-Arbeit**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                                               | 240100-826 (Version 02)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Modulname</b>                                                                 | Master-Arbeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modulverantwortlich</b>                                                       | Studiendekan für den Masterstudiengang Technologie und Management in der Halbleiterfertigung an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>                                           | <p><u>Inhalte:</u> Gegenstand des Moduls ist die Erstellung der Masterarbeit zu einer ingenieurwissenschaftlichen Aufgabe, deren schriftliche Darstellung und eine mündliche Prüfung. Das Thema der Masterarbeit soll auf dem Gebiet von Technologie und Management in der Halbleiterfertigung liegen. Der Student wird dabei von einem wissenschaftlichen Betreuer der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik oder der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften unterstützt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Student ist in der Lage, eine ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellung zu bearbeiten, Lösungswege und Ergebnisse schriftlich darzustellen und diese zu präsentieren.</p> |
| <b>Lehrformen</b>                                                                | Das Modul ist entsprechend der Aufgabenstellung selbständig zu bearbeiten. Der wissenschaftliche Betreuer der Masterarbeit ist regelmäßig zu konsultieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b> | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls</b>                                                 | ---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>                      | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• für die Anfertigung der Masterarbeit:<br/>Module im Umfang von mindestens 82 LP</li> <li>• für das Kolloquium:<br/>alle Module (außer Modul Master-Arbeit)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Modulprüfung</b>                                                              | <p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masterarbeit (Umfang: ca. 60 Seiten, Bearbeitungszeit: 23 Wochen, bei einem Studium in Teilzeit 46 Wochen) (Prüfungsnummer: I_M_TM-9110)</li> <li>• Kolloquium (30-minütiger mündlicher Vortrag mit anschließender maximal 15-minütiger Diskussion) zur Masterarbeit (Prüfungsnummer: I_M_TM-9120)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Leistungspunkte und Noten</b>                                                 | <p>In dem Modul werden 30 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masterarbeit, Gewichtung 7 – Bestehen erforderlich</li> <li>• Kolloquium zur Masterarbeit, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>                                                   | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Arbeitsaufwand</b>                                                            | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 900 AS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Dauer des Moduls</b>                                                          | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |