



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Fakultät für Maschinenbau

Praktikumsordnung
für den
Studiengang
Mikrotechnik/Mechatronik

an der Technischen Universität Chemnitz

Gültig ab Matrikel 98

Juli 2004

Inhaltsübersicht

1	Zielstellung und Abgrenzung der praktischen Ausbildung	2
2	Gliederung und Dauer des Praktikums	2
2.1	Grundpraktikum	2
2.2	Fachpraktikum	2
3	Durchführung des Praktikums	3
3.1	Ausbildungsplan (Ausbildungsabschnitte)	3
3.1.1	Grundpraktikum	
3.1.2	Fachpraktikum	3
3.2	Berichterstattung	
3.2.1	Grundpraktikum	3
3.3.2	Fachpraktikum	4
4	Der Praktikant im Betrieb	4
4.1	Ausbildungsbetriebe	4
4.2	Betreuung der Praktikanten	5
4.3	Verhalten der Praktikanten im Betrieb	5
4.4	Andere industrielle Beschäftigungsverhältnisse	5
5	Rechtliche und soziale Stellung	5
5.1	Bewerbung um eine Praktikantenstelle	5
5.2	Praktikumsvertrag	
5.3	Versicherungspflicht, Versicherungsschutz	6
5.5	Krankheit, Fehltage	6
6	Anerkennung des Praktikums	6
7	Sonderbestimmungen	6
7.1	Berufstätigkeit und Berufsausbildung	6
7.2	Praktikum bei der Bundeswehr	6
7.3	Praktikum ausländischer Studenten	7
7.4	Praktikum im Ausland	7
8	Inkrafttreten	7
	Anlage 1: Praktikumsvertrag	
	Anlage 2: Praktikumsbescheinigung	

1 Zielstellung und Abgrenzung der praktischen Ausbildung

Die praktische Ausbildung der Studierenden an Technischen Universitäten und Hochschulen ist eine wesentliche Voraussetzung für das Verständnis der Vorlesungen und Übungen in den technischen Studienfächern.

In Vorbereitung auf das Studium sollen die künftigen Studenten¹⁾ die für die Mikrotechnik/Mechatronik typischen Werkstoffe, Fertigungsverfahren und Fertigungsmittel kennenlernen, einen Überblick über den Einsatz von Maschinen in entsprechenden Industriezweigen erhalten sowie den organisatorischen Ablauf und spezifische Probleme der Produktionsabteilungen erkennen. Dabei ist nicht unbedingt der Zweck der Ausbildung, handwerkliche Fähigkeiten zu erwerben. Vor allem soll erreicht werden, dass die Studenten die für einen Produktionsbetrieb typischen Probleme kennenlernen.

Im Verlauf des Studiums soll das Praktikum das Studium ergänzen, erworbene theoretische Kenntnisse in ihrem Praxisbezug vertiefen und den Studenten mit wichtigen Aufgabenbereichen seiner späteren Ingenieur Tätigkeit vertraut machen. Neben der fachlichen Ausbildung soll der Praktikant auch besonders einen Einblick in die Betriebsorganisation, Sozialstruktur sowie in Sicherheits- und Wirtschaftlichkeitsaspekte erhalten.

2 Gliederung und Dauer des Praktikums

Die Gesamtdauer der geforderten praktischen Ausbildung beträgt **mindestens 26 Wochen** und gliedert sich in ein **Grundpraktikum** und ein **Fachpraktikum**.

Die vorgeschriebenen **26 Wochen** Praktikum sind als Minimum zu betrachten. Es wird empfohlen, freiwillig weitere Praktika in einschlägigen Betrieben durchzuführen. Weiterhin ist anzustreben, das Praktikum in mehreren Betrieben zu realisieren, um ein möglichst breites Spektrum verschiedener Betriebsorganisationen, Fertigungsmethoden und Produkte kennenzulernen. Die Ausbildungszeit in einem Betrieb soll jedoch mindestens 3 Wochen betragen.

2.1 Grundpraktikum (GP)

Das Grundpraktikum beträgt mindestens **6 Wochen** und kann vor dem Studium abgeleistet werden. Das abgeleistete Grundpraktikum ist Voraussetzung für die Zulassung zur letzten Fachprüfung der Diplom-Vorprüfung gemäß § 17 der Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Mikrotechnik/Mechatronik.

2.2 Fachpraktikum (FP)

Das Fachpraktikum beträgt **20 Wochen** und sollte möglichst zusammenhängend durchgeführt werden. Deshalb wird dafür besonders die vorlesungsfreie Zeit im 7. Semester empfohlen. Der Nachweis des 20-wöchigen Fachpraktikums ist gemäß § 21 (2) der Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Mikrotechnik/Mechatronik Voraussetzung für die Zulassung zur Diplomarbeit.

¹⁾ In dieser Ordnung gelten grammatisch maskuline Personenbezeichnungen gleichermaßen für Personen weiblichen und männlichen Geschlechts. Frauen können die Amts- und Funktionsbezeichnungen dieser Ordnung in grammatisch femininer Form führen.

3 Durchführung des Praktikums

3.1 Ausbildungsabschnitte

3.1.1 Grundpraktikum

GP1: Grundlegende maschinentypische Verfahren, wie spanende Verfahren (z.B. Sägen, Bohren, Drehen, Fräsen), umformende bzw. urformende Verfahren (z.B. Biegen, Tiefziehen, Schneiden, Gießen, Spritzen von Kunststoffen) sowie Oberflächenbehandlung, Füge- und Trennverfahren (z.B. Schweißen, Brennschneiden, Löten, Härten, Galvanisieren).

GP2: Grundlegende Verfahren der Elektrotechnik und Informationstechnik, wie die Fertigung von Bauelementen, Baugruppen und Geräten sowie deren Messung und Prüfung, Aufbau und Montage von Anlagen und Systemen einschließlich deren Wartung und Überwachung.

GP3: Anwendung informationsverarbeitender Systeme in Industrieunternehmen (z.B. CAD, CAM, NC, Steuerungs- und Regelungssysteme),
Tätigkeit in der Produktion bei Medien- oder Kommunikationsunternehmen (Multimedia, TV, Radio, Druck, Telekommunikation, Internet etc.)
Tätigkeit in der Softwareentwicklung, Datenbank- oder Netzwerkadministration (z.B. in Rechenzentren)

Es sind von mindestens zwei Ausbildungsabschnitten Tätigkeiten nachzuweisen. Der Umfang je Ausbildungsabschnitt soll mindestens eine Woche betragen.

3.1.2 Fachpraktikum

Das Fachpraktikum muss ingenieurmäßige Tätigkeitsfelder beinhalten und kann zum Teil auch Maschinenbedienung, Montage und ähnliche Tätigkeiten beinhalten (max. 4 Wochen).

Die ingenieurmäßigen Tätigkeiten sollten die Spezifika der gewählten Studienrichtung widerspiegeln und aus folgenden Bereichen gewählt werden.

FP1: Produkt- und Verfahrensentwicklung, Konstruktion, Erprobung

FP2: Fertigungsvorbereitung, -durchführung und -kontrolle (Fertigung, Montage, Werkzeug- und Vorrichtungsbau, Instandhaltung, Wartung, Reparatur, Messen, Prüfen, Qualitätskontrolle)

FP3: Angebotserarbeitung, Vertrieb, Beschaffung

3.2 Berichterstattung

Die Praktikanten haben während der praktischen Ausbildung einen Nachweis in Form eines Praktikumsberichtes über ihren Tätigkeitsablauf sowie über ihre Tätigkeiten und die dabei gemachten Beobachtungen und Erfahrungen zu führen.

3.2.1 Grundpraktikum

Der Praktikumsbericht zum Grundpraktikum besteht aus 3 Teilen:

- (1) **Tabellarische Übersicht** je Praktikumsbetrieb über die Ausbildungsabschnitte mit Zeitdauer, die durchlaufenen Abteilungen und die kennengelernten Tätigkeiten.
- (2) **Technische Berichte** zu den einzelnen Ausbildungsabschnitten, in welchen in knapper textlicher Darstellung, ggf. an Hand ausgewählter Beispiele mit Skizzen und Zeichnungen, die ausgeführten Tätigkeiten erläutert, Besonderheiten der Fertigung und Organisation sowie eigene Erkenntnisse und Erfahrungen festgehalten werden.
Der Umfang der Tätigkeitsberichte sollte je absolviertem Ausbildungsabschnitt mindestens drei DIN A4-Seiten (Text und Skizzen) bzw. 1 bis 2 Seiten pro Woche betragen. Kopien betrieblicher Unterlagen oder von Fachliteratur zählen nicht zum Umfang des Berichtes, können aber zusätzlich beigelegt werden.
- (3) **Vom Betrieb bestätigte Praktikumsbescheinigung** (Anlage 2 der Praktikumsordnung).

3.2.2 Fachpraktikum

Der Praktikumsbericht zum Fachpraktikum besteht aus 3 Teilen:

- (1) **Tabellarische Übersicht** über die Ausbildungsabschnitte mit Zeitdauer, die durchlaufenen Abteilungen und die kennengelernten Tätigkeiten.
- (2) **Technische Berichte** zu den einzelnen Ausbildungsabschnitten, in welchen in textlicher und bildlicher Darstellung ggf. an Hand ausgewählter Beispiele mit Skizzen und Zeichnungen die ausgeführten Tätigkeiten erläutert, Besonderheiten der betrieblichen Abläufe und Organisation sowie eigene Erkenntnisse und Erfahrungen festgehalten werden. Der Bericht ist entsprechend dem erreichten Ausbildungsstand als wissenschaftlich-technische Arbeit zu gestalten. Die alleinige Verwendung von Vorlagen und deren Kopien (Normen, Richtlinien, Prospekte, Literatur usw.) oder die Übernahme von Großzitatens aus Fachbüchern oder anderen Unterlagen ist nicht zulässig. Der betrieblichen Geheimhaltung ist Rechnung zu tragen. Ein Gesamtbericht sollte inclusive Bildern einen Umfang von 1 bis 2 Seiten pro Woche haben.
- (3) **Vom Betrieb bestätigte Praktikumsbescheinigung** (Anlage 2 der Praktikumsordnung).

Der Praktikumsbericht kann auch in englischer Sprache abgefasst werden bzw. nach Absprache mit dem für die Studienrichtung verantwortlichen Professor in einer anderen Sprache.

4 Der Praktikant im Betrieb

4.1 Ausbildungsbetriebe

Die erforderlichen Kenntnisse in den Herstellungsverfahren, die Beachtung einer wirtschaftlichen Arbeitsweise sowie die Einsicht in die soziale Seite des Arbeitsprozesses können nur in mittleren und großen Industriebetrieben erworben werden. Für das Grundpraktikum sind von diesen nur jene geeignet, die von der Industrie- und Handelskammer für Lehrlingsausbildung anerkannt sind. Im Allgemeinen nicht geeignet sind - unabhängig von ihrer Größe - Handwerksbetriebe des Wartungs- und Dienstleistungssektors, die keine Fertigung im industriellen Sinne durchführen. Aus dem gleichen Grund werden Arbeiten in Hochschulinstituten nicht anerkannt. Ausnahmen sind möglich. Sie müssen durch das Praktikantenamt vor Beginn des Praktikums genehmigt werden.

4.2. Betreuung der Praktikanten

Es ist nicht allein Aufgabe der Hochschule, gute Diplomingenieure heranzubilden. Vielmehr liegt es auch im Interesse der Industrie, den Studenten während seiner Ausbildungszeit zu fördern und ihm eine vielseitige und lehrreiche Praktikantentätigkeit zu ermöglichen. Die Betreuung der Praktikanten wird daher in den Industriebetrieben in der Regel von einem Ausbildungsleiter bzw. einem entsprechend qualifizierten Betriebsbetreuer übernommen, der entsprechend den Möglichkeiten des Betriebes und unter Berücksichtigung der Praktikumsordnung für eine sinnvolle Ausbildung sorgt.

4.3. Verhalten der Praktikanten im Betrieb

Die Praktikanten genießen während ihrer praktischen Tätigkeit keine Sonderstellung. Bei Vorgesetzten und Mitarbeitern im Betrieb können sie Achtung und Anerkennung nur gewinnen, wenn sie die Betriebsordnung gewissenhaft beachten, Arbeitszeit und Betriebsdisziplin vorbildlich einhalten und wenn sie sich durch Lerneifer, Fleiß, gute Leistungen und Hilfsbereitschaft auszeichnen. Neben den organisatorischen Zusammenhängen, der Maschinenteknik und dem Verhältnis zwischen Maschinen- und Handarbeit sollen sie auch Verständnis für die so wichtige menschliche Seite des Betriebsgeschehens mit ihrem Einfluss auf die Produkt- und Verfahrensentwicklung sowie auf die Produktion erwerben. Sie sollen hierbei das Verhältnis von unteren und mittleren Führungskräften zu den Mitarbeitern am Arbeitsplatz kennenlernen und sich in deren soziale Probleme einfühlen.

4.4. Andere industrielle Beschäftigungsverhältnisse

Auf Erwerb gerichtete Tätigkeiten, die der Praktikumsordnung entsprechen, werden anerkannt.

5 Rechtliche und soziale Stellung

5.1 Bewerbung um eine Praktikantenstelle

Die Praktikanten sind für die Organisation ihres Praktikums **selbst verantwortlich**. Daher sollte sich der zukünftige Praktikant vor Antritt seiner Ausbildung und vor weiteren Praktikumsphasen an Hand dieser Praktikumsordnung und bei Bedarf durch Anfrage beim zuständigen Praktikantenamt genau mit den Vorschriften vertraut machen, die hinsichtlich der Durchführung des Praktikums, der Berichterstattung über die Praktikumsstätigkeit usw. bestehen. Nicht die Praktikantenämter, sondern das für den Ausbildungsort zuständige Arbeitsamt und die zuständige Industrie- und Handelskammer weisen geeignete und anerkannte Ausbildungsbetriebe für Praktikanten nach.

Da Praktikantenstellen nicht vermittelt werden, muss sich der Praktikant selbst mit der Bitte um einen Praktikantenplatz an die Firma wenden. Das Praktikantenamt und die entsprechenden Lehrstühle unterstützen dabei durch die Bereitstellung von Informationen über geeignete Praktikumsbetriebe.

5.2 Praktikumsvertrag

Das Praktikantenverhältnis wird rechtsverbindlich durch den zwischen Betrieb und Praktikanten abzuschließenden Praktikumsvertrag. Im Vertrag werden alle Rechte und Pflichten des Praktikanten und des Ausbildungsbetriebes, die Art und Dauer des Praktikums, sowie Fragen der Vergütung festgelegt. Das Muster eines solchen Ausbildungsvertrages ist als

Anlage 1 beigelegt. Für das Fachpraktikum bedarf dieser Vertrag der Zustimmung des für die Studienrichtung verantwortlichen Professors.

5.3 Versicherungspflicht, Versicherungsschutz

Die Versicherungspflicht des Praktikanten wird durch entsprechende Gesetze geregelt. Auskünfte erteilen die zuständigen Krankenkassen.

5.4 Krankheit, Fehltage

Durch Krankheit oder sonstige Behinderung ausgefallene Arbeitszeit muss in jedem Fall nachgeholt werden. Kürzere Ausfallzeiten (bis zu 3 Tagen) können bei einem der folgenden Ausbildungsabschnitte nachgeholt werden. Bei längeren Ausfallzeiten sollte der Praktikant den ausbildenden Betrieb um eine Vertragsverlängerung ersuchen, um den begonnenen Ausbildungsabschnitt im erforderlichen Maße durchführen zu können.

6 Anerkennung des Praktikums

Sowohl der vom Betrieb **bestätigte Praktikumsbericht** als auch die **bestätigte Praktikumsbescheinigung** (Anlage 2) sind **spätestens 2 Monate** nach Durchführung der Praktikumsstätigkeit beim Praktikantenamt der Fakultät für Maschinenbau der TU Chemnitz einzureichen.

Die Anerkennung des Praktikums erfolgt durch das Praktikantenamt. Eine Ausbildung, über die nur unzureichende Berichte oder unklare Aussagen über Ausbildungsabschnitte vorliegen, wird nur zu einem Teil ihrer Dauer anerkannt.

Die als Praktikum anerkannte Zeitdauer wird auf der Praktikumsbescheinigung (Anlage 2) vermerkt.

7 Sonderbestimmungen

7.1 Berufstätigkeit und Berufsausbildung

Eine Berufsausbildung (Lehre), die den Anforderungen dieser Praktikumsordnung entspricht, wird als 6-wöchige Grundpraxis anerkannt.

Einschlägige berufspraktische Tätigkeiten, die den Anforderungen dieser Praktikumsordnung entsprechen, werden auf die 20-wöchige Dauer des Fachpraktikums angerechnet.

7.2 Praktikum bei der Bundeswehr

Ausbildungszeiten in den technischen Einheiten der Bundeswehr können auf das Praktikum angerechnet werden, wenn die Tätigkeiten gemäß den Anforderungen dieser Praktikumsordnung durchgeführt wurden. Dort erbrachte Ausbildungszeiten in Instandsetzungseinheiten sind mit maximal 6 Wochen als Praktikum anrechenbar. Zwecks Anerkennung einer solchen Tätigkeit müssen beim Praktikantenamt die entsprechenden Bescheinigungen und Berichte eingereicht werden. Es obliegt den Studienbewerbern, sich vor Beginn der Wehrdienstzeit um Einweisung in die geeignete technische Einheit zu bewerben. Auskünfte erteilt die Wehrdienstberatung beim zuständigen Kreiswehrrersatzamt.

7.3 Praktikum ausländischer Studenten

Für Ausländer (aus Nicht-EU-Ländern), die an deutschen Universitäten und Hochschulen studieren wollen, gelten diese Richtlinien ohne Ausnahme, jedoch soll mindestens die Hälfte des Praktikums bei Firmen im deutschen Sprachgebiet durchgeführt werden.

Praktische Tätigkeiten in ausländischen Betrieben werden nur anerkannt, wenn sie den vorstehenden Richtlinien entsprechen und Berichte in der genannten Form angefertigt werden.

7.4 Praktikum im Ausland

Grundsätzlich können Studenten Teile ihres Praktikums in geeigneten ausländischen Industriebetrieben ableisten, sofern die dort erlangten Kenntnisse und Fähigkeiten dem vorgeschriebenen Ausbildungsplan dieser Praktikumsordnung entsprechen.

Für das Berufsleben ist es vorteilhaft, Teile des Praktikums im Ausland durchzuführen. Der zukünftige Ingenieur erhöht so nicht nur seine fachliche Qualifikation, sondern erhält auch einen Einblick in kulturelle, soziale und wirtschaftliche Strukturen anderer Länder.

Berichte und bestätigte Tätigkeitsnachweise (Praktikumsbescheinigung) sind i.d.R. in deutscher Sprache vorzulegen.

8 Inkrafttreten

Diese Praktikumsordnung tritt am 31. Januar 2001 in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse der Fakultätsräte der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik vom 30.01.2001 und der Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik vom 30.10.2000 *).

*) Hinweis: Mit Wirkung vom 01.04.2003 erfolgt die Umbenennung der Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik in **Fakultät für Maschinenbau**.