

Mathematik III

(für IF, ET, Ph)

Oliver Ernst

Professur Numerische Mathematik

Wintersemester 2018/19

Studiengänge: B Angewandte Informatik, B Informatik,
M Informatik für Geistes- und Sozialwissenschaftler, B Biomedizinische Technik,
B Regenerative Energietechnik, B Elektromobilität, B Elektrotechnik,
B Computational Science, B Physik



Mathematik!
TU Chemnitz

8 Potenz- und Fourier-Reihen

8.1 Konvergenz von Funktionenfolgen

8.2 Potenzreihen

8.3 Fourier-Reihen

- Begriff, Konvergenz, und Darstellbarkeit von Funktionen
- Funktionen mit beliebiger Periode
- Konvergenz, Gliedweise Differentiation und Integration
- Komplexe Darstellung

9 Differentialrechnung in mehreren Variablen

9.1 Vektorfolgen und ihre Grenzwerte

9.2 Grenzwerte von Funktionen und Stetigkeit

9.3 Darstellungsfragen, Anwendungen und Systematisierungsversuch zu Funktionen mehrerer Variablen

9.4 Differenzierbarkeit bei mehreren Variablen

9.5 Differentiation vektorwertiger Funktionen

9.6 Extrema von Funktionen mehrerer Variablen

10 Integralrechnung in mehreren Variablen

10.1 Das Riemann-Integral im \mathbb{R}^n

⑪ Integraltransformationen

11.1 Allgemeines

11.2 Fourier-Transformation

11.3 Laplace-Transformationen

⑫ Algebraische Strukturen

12.1 Gruppen

12.2 Ringe und Körper

12.3 Elementare Zahlentheorie

12.4 Äquivalenzrelationen und Äquivalenzklassen

12.5 Zahlentheorie und Kryptographie

Vorlesung

Prof. Oliver Ernst	Mo	13:30 Raum 1/316
	Do	11:45 Raum 1/201

Übungen/Praktika

Toni Kowalewitz	Fr	9:15 : B_CS, B_Ph
	Do	7:30
Toni Kowalewitz	Mi	13:45 : B_EM, B_ET
	Do	13:45
Dr. Ronny Bergmann	Mo	11:30 : B_IN
	Mi	17:15
Michael Quellmalz	Do	13:45 : B_BT, B_RE
	Fr	7:30
Christian Rebs	Fr	7:30 : B_AI
	Mi	9:15

Webseite

www.tu-chemnitz.de/mathematik/numa/lehre/mathematik-III-2018

Organisatorisches

Sie

	Studiengang	SWS	Klausurzeit	LP	AS	Studenten
B_In	Informatik	4V+2Ü+2P	120	9	270	39
B_AI	Angewandte Informatik	4V+2Ü+2P	120	9	270	31
B_BT	Biomedizinische Technik	3V+3Ü	120	5	150	35
B_EM	Elektromobilität	4V+2Ü+2P	120	5	150	20
B_ET	Elektrotechnik und Informationstechnik	4V+2Ü+2P	120	5	150	25
B_RE	Regenerative Energietechnik	4V+2Ü+2P	120	5	150	8
B_Ph	Physik	4V+2Ü(+2P)	120	8	240	14
B_CS	Computational Science	4V+2Ü(+2P)	120	8	240	1
M_IG	Informatik f. Geistes- u. Soz.-Wiss.)	4V+2Ü+2P	120	9	270	24

197

(laut Modulbeschreibungen **Mathematik 3** bzw. **Höhere Mathematik 3** bzw. **Mathematik III**)

AS = Gesamtarbeitsaufwand in Stunden

LP = Leistungspunkte

Neben der Präsenzzeit von 4,5 h/Woche (= 67.5 gesamt) entfällt also ein erheblicher Anteil auf **Selbststudium**:

- Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen,
- Literaturstudium,
- Lösen von Übungsaufgaben,
- Prüfungsvorbereitung.

- Differential- und Integralrechnung in mehreren Variablen
- Integraltransformationen
- diskrete Strukturen und Kombinatorik
- weiterführende algebraische Grundlagen

- Klausurarbeit am Ende des Wintersemesters (Umfang laut Tabelle).
- Termin wird bekanntgegeben sobald von zentraler Prüfungsplanung verkündet.
- Zugelassene Hilfsmittel: Ausdruck dieser Folien, Randnotizen hierauf, Formelsammlung. (kein Taschenrechner).