



**Universität Stuttgart**

**Modulhandbuch**  
**Studiengang Lehramt an Gymnasien (GymPO I) Mathematik**  
Prüfungsordnung: 2010

Universität Stuttgart  
Keplerstr. 7  
70174 Stuttgart

# Inhaltsverzeichnis

<b>Präambel</b> .....	<b>3</b>
<b>200 Pflichtmodule</b> .....	<b>4</b>
25540 Algebra und Zahlentheorie .....	5
11760 Analysis 1 .....	6
11770 Analysis 2 .....	8
10070 Analysis 3 .....	10
25520 Geometrie .....	12
11780 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1 .....	13
11790 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2 .....	14
25500 Numerik für Lehramtsstudierende .....	15
25530 Wahrscheinlichkeit und Statistik .....	16
<b>300 Wahlmodule</b> .....	<b>17</b>
25550 Mathematisches Seminar .....	18
320 Vertiefungsmodul .....	19
310 Wahlmodule Num. Mathem. I oder Topologie .....	20
<b>400 Fachdidaktikmodule</b> .....	<b>21</b>
25510 Fachdidaktik 1 .....	22
410 Fachdidaktik 2 .....	23
<b>500 Ergänzendes Modul</b> .....	<b>24</b>
11880 Mathematisches Seminar .....	25
26910 Selbst- und Sozialkompetenz .....	26

## Präambel

Die mathematischen Institute der Universität Stuttgart decken ein breites Fächer-spektrum ab. Neben den anwendungsorientierten Gebieten Modellierung, Mathematische Physik, Numerische Mathematik und Stochastik sind als theoretisches Fundament die grundlagenorientierten Gebiete Algebra, Analysis und Geometrie vertreten.

Auf dieser Basis ist der Lehramts - Studiengang Mathematik geplant worden. Mathematik kann hierbei als Hauptfach oder als Beifach gewählt werden.

Die Sprache der Modulveranstaltungen kann von Deutsch abweichen, näheres wird in der Prüfungsordnung geregelt.

Die Liste der Dozenten in den einzelnen Modulbeschreibungen erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und dient lediglich der Orientierung.

Die angegebenen Semesterwochenstunden für den Arbeitsaufwand des Moduls ist eine Schätzung für die Arbeitszeit eines durchschnittlichen Studenten. Der tatsächliche Arbeitsaufwand für den einzelnen Studierenden kann erheblich davon abweichen.

---

## 200 Pflichtmodule

---

Zugeordnete Module:

- 25540 Algebra und Zahlentheorie
- 11760 Analysis 1
- 11770 Analysis 2
- 10070 Analysis 3
- 25520 Geometrie
- 11780 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1
- 11790 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2
- 25500 Numerik für Lehramtsstudierende
- 25530 Wahrscheinlichkeit und Statistik

---

## Modul: 25540 Algebra und Zahlentheorie

2. Modulkürzel:	080100003	5. Moduldauer:	1 Semester						
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe						
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch						
8. Modulverantwortlicher:		Richard Dipper							
9. Dozenten:									
10. Zuordnung zum Curriculum:									
11. Voraussetzungen:		Zulassungsvoraussetzung: Orientierungsprüfung Inhaltliche Voraussetzung: Analysis 3							
12. Lernziele:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerb grundlegender Techniken der modernen Algebra.</li> <li>• Befähigung zur Spezialisierung in weiterführenden Kursen der Algebra</li> </ul>							
13. Inhalt:		Theorie algebraischer Gleichungen, Körpererweiterungen, Galoistheorie und Anwendungen, insbesondere Konstruktionen mit Zirkel und Lineal und die allgemeine Gleichung n-ten Grades.							
14. Literatur:		Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.							
15. Lehrveranstaltungen und -formen:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 255401 Vorlesung Algebra und Zahlentheorie</li> <li>• 255402 Übung Algebra und Zahlentheorie</li> </ul>							
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:		<table border="1"> <tr> <td>Präsenzstunden:</td> <td>63 h</td> </tr> <tr> <td>Selbststudium:</td> <td>207 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamt:</td> <td>270 h</td> </tr> </table>		Präsenzstunden:	63 h	Selbststudium:	207 h	Gesamt:	270 h
Präsenzstunden:	63 h								
Selbststudium:	207 h								
Gesamt:	270 h								
17. Prüfungsnummer/n und -name:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25541 Algebra und Zahlentheorie (PL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0</li> <li>• 25542 Algebra und Zahlentheorie, Übungsschein (USL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0</li> </ul>							
18. Grundlage für ... :									
19. Medienform:									
20. Angeboten von:									
21. Zuordnung zu weiteren Curricula:		Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010 → Pflichtmodule							

## Modul: 11760 Analysis 1

2. Modulkürzel:	080200001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	8.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Timo Weidl		
9. Dozenten:	Dozenten der Mathematik		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Mathematik, 1. Semester → Pflichtmodule		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der Zahlenbereiche und der elementaren Funktionen reeller und komplexer Veränderlicher. Kenntnis und sicherer Umgang mit der Differential- und Integralrechnung in einer Variablen.</li> <li>• Korrektes Formulieren und selbständiges Lösen von mathematischen Problemen aus der Analysis.</li> <li>• Abstraktion und mathematische Argumentation.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Grundlagen der Mathematik, Mengenlehre, reelle und komplexe Zahlenbereiche, Strukturen in reellen und komplexen Vektorräumen, Folgen, Konvergenz, Abbildungen, Stetigkeit, Kompaktheit, Gleichmäßigkeit. Elementare Funktionen reeller und komplexer Variablen. Einführung in die Differential- und Integralrechnung in einer Variablen, Reihen.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Walter Rudin, Analysis</li> <li>• G. M. Fichtenholz, Differential -und Integralrechnung, Band 1</li> <li>• G. M. Fichtenholz, Differential- und Integralrechnung, Band 2</li> <li>• G. M. Fichtenholz, Differential- und Integralrechnung, Band 3</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 117601 Vorlesung Analysis 1</li> <li>• 117602 Vortragsübungen und Übungen zur Vorlesung Analysis 1</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<b>Insgesamt 270 h</b> , die sich wie folgt ergeben: Präsenzstunden: 84 h Selbststudium: 186 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11761 Analysis 1 (PL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0</li> <li>• 11762 Analysis 1, Übungsschein (USL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0</li> </ul>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			
21. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Wahlpflichtfach → Mathematik  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang		

- Wahlpflichtfach B
  - Wahlpflichtfach Mathematik
  - B.Sc. Simulation Technology, 1. Semester
    - Grundstudium
  - Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010, 1. Semester
    - Pflichtmodule
-

## Modul: 11770 Analysis 2

2. Modulkürzel:	080200002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Timo Weidl		
9. Dozenten:	Dozenten der Mathematik		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Mathematik, 2. Semester → Pflichtmodule		
11. Voraussetzungen:	<i>Analysis 1</i>		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichere Kenntnis und kritischer sowie kreativer Umgang mit den theoretischen Grundlagen und den Methoden der Differential- und Integralgleichung in einer und mehreren Variablen.</li> <li>• Korrektes Formulieren und selbständiges Lösen von mathematischen Problemen aus der Analysis.</li> <li>• Verständnis für die Anwendung der Analysis in Modellen der Ingenieur- und Naturwissenschaften.</li> <li>• Selbständiges Erarbeiten von mathematischen Sachverhalten.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Fortsetzung der Differential- und Integralrechnung in einer Variablen, Potenzreihen, Funktionenfolgen und das Vertauschen von Grenzwerten, Spezielle Funktionen, Mehrdimensionale Differentialrechnung.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Walter Rudin, Analysis</li> <li>• G. M. Fichtenholz, Differential -und Integralrechnung, Band 1</li> <li>• G. M. Fichtenholz, Differential- und Integralrechnung, Band 2</li> <li>• G. M. Fichtenholz, Differential- und Integralrechnung, Band 3</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 117701 Vorlesung Analysis 2</li> <li>• 117702 Vortragsübungen und Übungen zur Vorlesung Analysis 2</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<b>Insgesamt 270 h</b> , die sich wie folgt ergeben: Präsenzstunden: 63 h Selbststudiumszeit: 207 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11771 Analysis 2 (PL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0</li> <li>• 11772 Analysis 2, Übungsschein (USL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0</li> </ul>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			
21. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Wahlpflichtfach → Mathematik  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B		

- Wahlpflichtfach Mathematik
  - B.Sc. Simulation Technology, 2. Semester
  - Grundstudium
  - Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010
  - Pflichtmodule
-

## Modul: 10070 Analysis 3

2. Modulkürzel:	080200003	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:		Timo Weidl	
9. Dozenten:		Dozenten der Mathematik	
10. Zuordnung zum Curriculum:		B.Sc. Mathematik, 3. Semester → Pflichtmodule	
11. Voraussetzungen:		<p><i>Zulassungsvoraussetzung: Analysis 1, Analysis 2</i></p> <p><i>Inhaltliche Voraussetzung: LAAG 1 und LAAG 2 (Lineare Algebra und Analytische Geometrie)</i></p>	
12. Lernziele:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis und Umgang mit Differentialgleichungen und Vektoranalysis. Grundkenntnisse der Maßtheorie.</li> <li>• Korrektes Formulieren und selbständiges Lösen von mathematischen Problemen.</li> <li>• Abstraktion und mathematische Argumentation.</li> <li>• Studierende erkennen die Bedeutung der Analysis als Grundlage der Modellierung in Natur- und Technikwissenschaften.</li> </ul>	
13. Inhalt:		<p><i>Differentialgleichungen: Grundbegriffe, elementar lösbare DGL, Sätze von Picard-Lindelöf und Peano, spezielle Systeme von DGL, Anwendungen.</i></p> <p><i>Vektoranalysis: Mannigfaltigkeiten, Differentialformen, Kurven- und Oberflächenintegrale, Integralsätze.</i></p> <p><i>Grundlagen der komplexen Analysis: Komplexe Zahlen und die Riemannsche Zahlenkugel, komplexe Differenzierbarkeit, Kurvenintegrale, Satz von Cauchy, analytische Funktionen und deren Eigenschaften, Satz von Liouville, Maximumsprinzip, Identitätssatz, Fundamental-satz der Algebra, Singularitäten und meromorphe Funktionen, Residuenkalkül</i></p>	
14. Literatur:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Walter Rudin, Analysis</li> <li>• G. M. Fichtenholz, Differential -und Integralrechnung, Band 1</li> <li>• G. M. Fichtenholz, Differential- und Integralrechnung, Band 2</li> <li>• G. M. Fichtenholz, Differential- und Integralrechnung, Band 3</li> </ul>	
15. Lehrveranstaltungen und -formen:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100701 Vorlesung Analysis 3</li> <li>• 100702 Übung Analysis 3</li> </ul>	
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:		<p><b>Insgesamt 270 h</b> , die sich wie folgt ergeben:</p> <p>Präsenzstunden: 63 h</p> <p>Vor-/Nachbereitungszeit: 187 h</p> <p>Prüfungsvorbereitung: 20 h</p>	
17. Prüfungsnummer/n und -name:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10071 Analysis 3 (PL), schriftliche Prüfung, Gewichtung: 1.0</li> <li>• 10072 Analysis 3, Übungsschein (USL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0</li> </ul>	
18. Grundlage für ... :		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11820 Numerische Mathematik 1</li> </ul>	

- 11830 Wahrscheinlichkeitstheorie
- 11840 Geometrie
- 11860 Höhere Analysis

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von:

- 
21. Zuordnung zu weiteren Curricula:
- M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester
    - Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang
    - Wahlpflichtfach B
    - Wahlpflichtfach Mathematik
  - B.Sc. Simulation Technology, 3. Semester
    - Fachstudium
    - Vertiefungsrichtung CS
  - B.Sc. Simulation Technology, 3. Semester
    - Fachstudium
    - Vertiefungsrichtung NES
  - Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010
    - Pflichtmodule
-

## Modul: 25520 Geometrie

2. Modulkürzel:	080400101	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Wolfgang Kimmerle		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:			
11. Voraussetzungen:	Zulassungsvoraussetzung: Orientierungsprüfung Inhaltliche Voraussetzung: Analysis 1 und 2, LAAG 1 und 2.		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der euklidischen Geometrie in analytischer Behandlung, besonders von geometrischen Objekten im 3-dimensionalen Raum.</li> <li>• Schulung der räumlichen Vorstellung.</li> <li>• Grundkenntnisse in einer nicht-euklidischen Geometrie.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Euklidische Geometrie, Symmetrien, Isometrien, endliche Drehgruppen, Platonische Körper (daran anschließend Eulersche Polyederformel), ein Modell der hyperbolischen Geometrie mit den entsprechenden Transformationsgruppen, sphärische Geometrie, Erlanger Programm von Felix Klein, elementare Differentialgeometrie von Kurven und Flächen, Bezug zur außermathematischen Realität (z.B. Dreh-, Regel-, Minimal-flächen, Kartenentwürfe), Lorentz-Geometrie als Grundlage der Relativitätstheorie.		
14. Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 255201 Vorlesung Geometrie</li> <li>• 255202 Übung Geometrie</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzstunden:	48 h	
	Selbststudium:	132 h	
	Gesamt:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25521 Geometrie (PL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0</li> <li>• 25522 Geometrie, Übungsschein (USL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0</li> </ul>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			
21. Zuordnung zu weiteren Curricula:	Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010 → Pflichtmodule		

## Modul: 11780 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1

2. Modulkürzel:	080100001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Richard Dipper		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Mathematik, 1. Semester → Pflichtmodule		
11. Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherer Umgang mit Vektorraumstrukturen, Matrizen und linearen Gleichungssystemen.</li> <li>• Selbständiges Lösen mathematischer Probleme dieses Themenkreises.</li> <li>• Umgang mit abstrakten algebraischen Konstruktionen.</li> <li>• Selbständiges Lösen mathematischer Probleme sowie präzises Formulieren in der Mathematik.</li> <li>• Abstraktion und mathematische Argumentation.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Mengen und Relationen, Vektorräume und lineare Abbildungen, Matrizenrechnung, lineare Gleichungssysteme, Determinante, Eigenwerte und -vektoren, Affine, euklidische und unitäre Räume, Quadriken und Hauptachsentransformation.		
14. Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 117801 Vorlesung Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1 (LAAG 1)</li> <li>• 117802 Übungen zur Vorlesung (LAAG 1)</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<b>Insgesamt 270 h</b> , die sich wie folgt ergeben: Präsenzstunden: 63 h Selbststudiumszeit: 207 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11781 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1 (PL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0, Vorleistung: Übungsschein und Scheinklausur</li> <li>• 11782 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1, Scheinklausur (USL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0</li> </ul>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Mathematik und Physik		
21. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Wahlpflichtfach → Mathematik  M.Sc. Technikpädagogik, 1. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Mathematik  Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010, 1. Semester → Pflichtmodule		

## Modul: 11790 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2

2. Modulkürzel:	080100002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	8.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Richard Dipper		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Mathematik, 2. Semester → Pflichtmodule		
11. Voraussetzungen:	<i>Zulassungsvoraussetzung: LAAG 1</i>		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherer Umgang mit Gruppen, Multilinearer Algebra und Normalformen von Matrizen.</li> <li>• Selbständiges Lösen mathematischer Probleme dieses Themenkreises.</li> <li>• Umgang mit abstrakten algebraischen Konstruktionen.</li> <li>• Selbständiges Lösen mathematischer Probleme sowie präzises Formulieren in der Mathematik.</li> <li>• Abstraktion und mathematische Argumentation.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Transformationsgruppen in der Geometrie, projektive Räume und Kegelschnitte, Multilineare Algebra, Klassifikation endlich erzeugter abelscher Gruppen, Normalformen von Endomorphismen insbesondere kanonisch rationale Form und Jordanform, Elementarteiler		
14. Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 117901 Vorlesung Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2 (LAAG 2)</li> <li>• 117902 Übungen zur Vorlesung LAAG 2</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<b>Insgesamt 270 h</b> , die sich wie folgt ergeben: Präsenzstunden: 84 h Selbststudiumszeit: 186 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11791 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2 (PL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0</li> <li>• 11792 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2, unbenotete Studienleistung (USL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0, Übungsschein und Scheinklausur</li> </ul>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Mathematik und Physik		
21. Zuordnung zu weiteren Curricula:	B.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Wahlpflichtfach → Mathematik  M.Sc. Technikpädagogik, 2. Semester → Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang → Wahlpflichtfach B → Wahlpflichtfach Mathematik  Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010, 2. Semester → Pflichtmodule		

## Modul: 25500 Numerik für Lehramtsstudierende

2. Modulkürzel:	080300100	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	4.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Helmut Harbrecht		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:			
11. Voraussetzungen:	Zulassungsvoraussetzung: keine		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erlangen von elementaren Kenntnissen im Umgang mit einer Programmiersprache.</li> <li>• Erlangen von elementaren Kenntnissen der Numerik linearer Probleme.</li> <li>• Studierende lernen Mathematik als Werkzeug zur Lösung von Anwendungsproblemen kennen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Einführung in eine Programmiersprache (z.B. C, C++) oder für numerische Anwendungen geeignete Software (z.B. Matlab). Grundlagen der Rechnerarithmetik, direkte und klassische iterative Lösungsmethoden für lineare Gleichungssysteme, lineare Optimierung, Ausgleichsrechnung, elementare Interpolation		
14. Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 255001 Tutorium Programmierkurs mit praktischen Übungen am Computer</li> <li>• 255002 Vorlesung Numerische Lineare Algebra mit Übungen</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Programmierkurs Präsenzstunden	10,5 h	
	Selbststudiumszeit	30,5 h	
	Numer. Lin. Algebra Präsenzstunden	31,5 h	
	Selbststudiumszeit	47,5 h	
	<b>Gesamt:</b>	<b>120 h</b>	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25501 Numerik für Lehramtsstudierende (PL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0, Erfolgreiche Teilnahme am Programmierkurs (Kriterien werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben USL)) Numerische Lineare Algebra: Übungsschein (V)</li> <li>• 25502 Numerik für Lehramtsstudierende, unbenotete Studienleistung (USL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0</li> </ul>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			
21. Zuordnung zu weiteren Curricula:	Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010 → Pflichtmodule		

## Modul: 25530 Wahrscheinlichkeit und Statistik

2. Modulkürzel:	080600100	5. Moduldauer:	1 Semester						
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe						
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch						
8. Modulverantwortlicher:	Christian H. Hesse								
9. Dozenten:									
10. Zuordnung zum Curriculum:									
11. Voraussetzungen:	Zulassungsvoraussetzung: Analysis 1, Analysis 2 Inhaltliche Voraussetzung: LAAG 1, LAAG 2								
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis grundlegender wahrscheinlichkeitstheoretischer Konzepte und Fähigkeit, diese in den Anwendungen einzusetzen.</li> <li>• Korrektes Formulieren und selbständiges Lösen von mathematischen Problemen.</li> <li>• Abstraktion und mathematische Argumentation.</li> </ul>								
13. Inhalt:	Entwicklung und Untersuchung mathematischer Modelle für zufallsabhängige Vorgänge: Maßtheoretische Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie, Wahrscheinlichkeitsräume, Kombinatorik, Zufallsvariablen, Erwartungswerte, Verteilungen, Dichten, charakteristische Funktionen, Unabhängigkeit, bedingte Wahrscheinlichkeiten, stochastische Konvergenzbegriffe, Gesetze der großen Zahlen, zentrale Grenzwertsätze, Elemente der Statistik wie Schätzer, Konfidenzbereiche, statistische Hypothesentests und lineare Modelle.								
14. Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.								
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 255301 Vorlesung Wahrscheinlichkeit und Statistik</li> <li>• 255302 Übung Wahrscheinlichkeit und Statistik</li> </ul>								
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<table border="1"> <tr> <td>Präsenzstunden:</td> <td>63 h</td> </tr> <tr> <td>Selbststudium:</td> <td>207 h</td> </tr> <tr> <td><b>Gesamt:</b></td> <td><b>270 h</b></td> </tr> </table>			Präsenzstunden:	63 h	Selbststudium:	207 h	<b>Gesamt:</b>	<b>270 h</b>
Präsenzstunden:	63 h								
Selbststudium:	207 h								
<b>Gesamt:</b>	<b>270 h</b>								
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25531 Wahrscheinlichkeit und Statistik (PL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0</li> <li>• 25532 Wahrscheinlichkeit und Statistik, Übungsschein (USL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0</li> </ul>								
18. Grundlage für ... :									
19. Medienform:									
20. Angeboten von:									
21. Zuordnung zu weiteren Curricula:	Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010 → Pflichtmodule								

---

## 300 Wahlmodule

---

Zugeordnete Module:   25550 Mathematisches Seminar  
                              320    Vertiefungsmodul  
                              310    Wahlmodule Num. Mathem. I oder Topologie

---

## Modul: 25550 Mathematisches Seminar

2. Modulkürzel:	080300101	5. Moduldauer:	1 Semester						
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe						
4. SWS:	3.0	7. Sprache:	Deutsch						
8. Modulverantwortlicher:	Christian Rohde								
9. Dozenten:									
10. Zuordnung zum Curriculum:									
11. Voraussetzungen:	Zulassungsvoraussetzung: Orientierungsprüfung								
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit zur Erarbeitung der Inhalte eines mathematischen Textes.</li> <li>• Fähigkeit zum freien Vortrag über den Inhalt.</li> <li>• Stärkung der Diskussionsfähigkeit zu mathematischen Themen.</li> </ul>								
13. Inhalt:	Die Themen werden zu allen am Fachbereich vertretenen Themenbereichen vergeben.								
14. Literatur:	Wird zu jeder Lehrveranstaltung einzeln bekannt gegeben								
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 255501 Mathematisches Seminar</li> <li>• 255502 Vorlesung Mathematisches Seminar</li> </ul>								
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<table border="1"> <tr> <td>Präsenzstunden:</td> <td>21 h</td> </tr> <tr> <td>Selbststudium:</td> <td>69 h</td> </tr> <tr> <td><b>Gesamt:</b></td> <td><b>90 h</b></td> </tr> </table>			Präsenzstunden:	21 h	Selbststudium:	69 h	<b>Gesamt:</b>	<b>90 h</b>
Präsenzstunden:	21 h								
Selbststudium:	69 h								
<b>Gesamt:</b>	<b>90 h</b>								
17. Prüfungsnummer/n und -name:	25551 Mathematisches Seminar (PL), mündliche Prüfung, 30 Min., Gewichtung: 1.0								
18. Grundlage für ... :									
19. Medienform:									
20. Angeboten von:									
21. Zuordnung zu weiteren Curricula:	Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010 → Pflichtmodule  Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010 → Wahlmodul  Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010 → Wahlmodule								

---

## 320 Vertiefungsmodul

---

---

---

## 310 Wahlmodule Num. Mathem. I oder Topologie

---

Inhalt der Module aus Studiengängen, an denen das Institut für Linguistik beteiligt ist ( siehe Anlage des Modulhandbuchs)

360h

alle Basismodule sowie Kernmodul 1

Wahlpflichtmodul im 5. und 6. Fachsemester

die Lernziele sind der gewählte Moduls aus der Anlage

---

## 400 Fachdidaktikmodule

---

Zugeordnete Module:   25510 Fachdidaktik 1  
                              410    Fachdidaktik 2

---

## Modul: 25510 Fachdidaktik 1

2. Modulkürzel:	080400100	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Wolfgang Kimmerle		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum:			
11. Voraussetzungen:	Zulassungsvoraussetzung: Keine Inhaltliche Voraussetzung: LAAG I u II, Analysis I u II Fachvorlesungen der ersten zwei Semester Empfohlen: Vorlesungen des Bildungswissenschaftlichen Begleitstudiums der ersten zwei Semester		
12. Lernziele:	Fachdidaktische Basiskompetenzen, Kenntnis der Grundlagen des Mathematiklernens in den Sekundarstufen, Anwendung von fach- didaktischen Prinzipien und von Unterrichtskonzepten auf zentrale Inhalte des Mathematikunterrichts, Fähigkeit, Lerneinheiten zu entwickeln, kritische Auseinandersetzung mit Schulbüchern. Dabei werden auch für den Mathematikunterricht relevante Software und die Entwicklung virtueller Lehrmaterialien mit einbezogen.		
13. Inhalt:	An ausgewählten Inhalten der Sekundarstufen und ihres fachwissenschaftlichen Überbaus werden erarbeitet: Grundlagen des Mathematiklernens (zB. Modellieren, Begriffsbilden) einschlägige Lehr- und Lernforschung (zB. kognitive Aktivierung) Didaktische Prinzipien (zB. Reduktion, Spiralprinzip, Beispiel, Aufgabe) Formen des Mathematikunterrichts (zB. Planarbeit, Gruppenpuzzle) Einbezug fachspezifischer Medien		
14. Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 255101 Vorlesung Fachdidaktik 1</li> <li>• 255102 Übung Fachdidaktik 1</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<b>Insgesamt 180 h</b> , die sich wie folgt ergeben: Präsenzstunden: 45 h Selbststudiumszeit: 135 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	25511 Fachdidaktik 1 (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0, Studienleistung: aktive Teilnahme, Hausaufgaben (unbenotet)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			
21. Zuordnung zu weiteren Curricula:	Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010 → Fachdidaktikmodule		

---

## 410 Fachdidaktik 2

---

---

---

## 500 Ergänzendes Modul

---

Zugeordnete Module:   11880 Mathematisches Seminar  
                              26910 Selbst- und Sozialkompetenz

---

## Modul: 11880 Mathematisches Seminar

2. Modulkürzel:	080300004	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Christian Rohde		
9. Dozenten:	Dozenten der Mathematik		
10. Zuordnung zum Curriculum:	B.Sc. Mathematik, 4. Semester → Aufbaumodule		
11. Voraussetzungen:	<i>Zulassungsvoraussetzung: Orientierungsprüfung</i>  <i>Inhaltliche Voraussetzung für die Lehrveranstaltung Hauptseminar: Analysis 3, 2 Basismodule</i>		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit zur Erarbeitung der Inhalte eines mathematischen Textes.</li> <li>• Fähigkeit zum freien Vortrag über den Inhalt.</li> <li>• Stärkung der Diskussionsfähigkeit zu mathematischen Themen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Die Themen der Lehrveranstaltungen Proseminar und Hauptseminar werden zu allen am Fachbereich vertretenen Themenbereichen vergeben.		
14. Literatur:	Wird zu jeder Lehrveranstaltung einzeln bekannt gegeben		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 118801 Vortrag 1 basierend auf ausgewählter mathematische Literatur und Diskussion</li> <li>• 118802 Vortrag 2 basierend auf ausgewählter mathematische Literatur und Diskussion</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42h  Selbststudium/Nacharbeitszeit: 138h  Gesamt: 180h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11881 Proseminar (LBP), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0</li> <li>• 11882 Hauptseminar (LBP), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0</li> </ul>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			
21. Zuordnung zu weiteren Curricula:	Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010, 4. Semester → Ergänzendes Modul		

## Modul: 26910 Selbst- und Sozialkompetenz

2. Modulkürzel:	101020105	5. Moduldauer:	2 Semester						
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe						
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch						
8. Modulverantwortlicher:		Martin Fromm							
9. Dozenten:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Martin Fromm</li> <li>• Sarah Paschelke</li> <li>• Anita Fischer</li> <li>• Martina Schuster</li> <li>• Rudi F. Wagner</li> </ul>							
10. Zuordnung zum Curriculum:									
11. Voraussetzungen:		keine							
12. Lernziele:		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen den Arbeitsplatz Schule, das Spektrum der Tätigkeiten sowie ihre spezifischen Anforderungen und Belastungen im Lehrerberuf.</li> <li>• kennen grundlegende Aspekte schulischer Kommunikation und Interaktion.</li> <li>• können problematische Formen von Interaktion und Kommunikation benennen und identifizieren</li> <li>• kennen Formen der Gesprächsführung und der Intervention in unterrichtlichen Belastungssituationen.</li> </ul>							
13. Inhalt:		<p>Die Veranstaltungen behandeln die konkreten Anforderungen des Arbeitsplatzes "Schule" , individuelle Erwartungen und die biographische Bedeutung der Entscheidung für den Lehrerberuf. Sie informieren über typische Formen der Kommunikation und Interaktion in der Schule, sowie über Verfahren zur Analyse und Identifizierung problematischer Abläufe. Verschiedene Formen der Gesprächsführung und der Intervention werden vorgestellt und exemplarisch erprobt.</p>							
14. Literatur:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulich, K. (Hrsg.) (1980): Wenn Schüler stören. München/Wien/Baltimore : Urban &amp; Schwarzenberg.</li> <li>• Wynands, D. P. J. (Hrsg.) (1993): Geschichte der Lehrerbildung in autobiographischer Sicht. Frankfurt am Main [u.a.].</li> </ul>							
15. Lehrveranstaltungen und -formen:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 269101 Seminar Interaktion und Kommunikation</li> <li>• 269102 Seminar Selbstkompetenz und Pädagogische Professionalität</li> </ul>							
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Präsenzzeit:</td> <td style="text-align: right;">42 h</td> </tr> <tr> <td>Selbststudium:</td> <td style="text-align: right;">138 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamt:</td> <td style="text-align: right;">180 h</td> </tr> </table>		Präsenzzeit:	42 h	Selbststudium:	138 h	Gesamt:	180 h
Präsenzzeit:	42 h								
Selbststudium:	138 h								
Gesamt:	180 h								
17. Prüfungsnummer/n und -name:		26911 Selbst- und Sozialkompetenz (PL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0, Art und Umfang der Studienleistung wird von der lehrenden Person jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.							
18. Grundlage für ... :									
19. Medienform:									
20. Angeboten von:									

21. Zuordnung zu weiteren Curricula:
- Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010  
→ Ergänzende Module
  - Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010  
→ Ergänzendes Modul
  - Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010  
→ Ergänzungsmodule
  - Allgemein Lehramt (GymPO I) ab PO 2010  
→ Personale Kompetenz
-