



**Universität Stuttgart**

**Modulhandbuch**  
**Studiengang Künstlerisches Lehramt (GymPO I) Mathematik**  
**Prüfungsordnung: 2010**  
Beifach

Wintersemester 2011/12  
Stand: 16. November 2011

Universität Stuttgart  
Keplerstr. 7  
70174 Stuttgart

## Kontaktpersonen:

---

Studiendekan/in:	Wolfgang Kimmerle Institut für Geometrie und Topologie Tel.: E-Mail: wolfgang.kimmerle@mathematik.uni-stuttgart.de
Studiengangsmanager/in:	Norbert Röhl Institut für Analysis, Dynamik und Modellierung Tel.: E-Mail: norbert.roehrl@mathematik.uni-stuttgart.de
Prüfungsausschussvorsitzende/r:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wolfgang Kimmerle Institut für Geometrie und Topologie Tel.: E-Mail: wolfgang.kimmerle@mathematik.uni-stuttgart.de</li><li>• Wolfgang Kühnel Institut für Geometrie und Topologie Tel.: E-Mail: wolfgang.kuehnel@mathematik.uni-stuttgart.de</li></ul>
Fachstudienberater/in:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wolfgang Kimmerle Institut für Geometrie und Topologie Tel.: E-Mail: wolfgang.kimmerle@mathematik.uni-stuttgart.de</li><li>• Eberhard Teufel Institut für Geometrie und Topologie Tel.: E-Mail: eberhard.teufel@mathematik.uni-stuttgart.de</li></ul>

## Inhaltsverzeichnis

<b>Präambel</b> .....	<b>4</b>
<b>200 Pflichtmodule</b> .....	<b>5</b>
11760 Analysis 1 .....	6
11770 Analysis 2 .....	8
10070 Analysis 3 .....	10
11800 Grundlagen der Computermathematik .....	12
11780 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1 .....	14
11790 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2 .....	16
25530 Wahrscheinlichkeit und Statistik .....	18
<b>300 Wahlmodul</b> .....	<b>19</b>
25550 Mathematisches Seminar .....	20
<b>400 Fachdidaktikmodul</b> .....	<b>21</b>
25600 Fachdidaktik für Beifach .....	22

## 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:    11760 Analysis 1  
                              11770 Analysis 2  
                              10070 Analysis 3  
                              11800 Grundlagen der Computermathematik  
                              11780 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1  
                              11790 Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2  
                              25530 Wahrscheinlichkeit und Statistik

---

## 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 in diesem Studiengang:	B.Sc. Mathematik, PO 2008, 1. Semester → Pflichtmodule B.Sc. Mathematik, PO 2011, 1. Semester → Pflichtmodule		
11. Empfohlene/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> <li>• Konrad Königsberger, Analysis 1</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), schriftliche Prüfung, 120 Min., 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. Physik, PO 2011, 1. Semester → Pflichtmodule		

- 
- Wahlbereich Mathematik Alternative2
  - B.Sc. Technikpädagogik, PO 2009, 1. Semester
    - Wahlpflichtfach
    - Mathematik
  - B.Sc. Technikpädagogik, PO 2011, 1. Semester
    - Wahlpflichtfach
    - Wahlpflichtfach Mathematik
  - M.Sc. Technikpädagogik, PO 2009, 1. Semester
    - Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang
    - Wahlpflichtfach B
    - Wahlpflichtfach Mathematik
  - M.Sc. Technikpädagogik, PO 2009, 1. Semester
    - Wahlpflichtfach B
    - Wahlpflichtfach Mathematik
    - Grundlagen Mathematik
  - B.Sc. Simulation Technology, PO 2010, 1. Semester
    - Grundstudium
  - B.Sc. Simulation Technology, PO 2011, 1. Semester
    - Grundstudium
  - KLAgymPO Mathematik, PO 2010, 1. Semester
    - Pflichtmodule
  - LAGymPO Mathematik, 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 in diesem Studiengang:		B.Sc. Mathematik, PO 2008, 2. Semester → Pflichtmodule B.Sc. Mathematik, PO 2011, 2. Semester → Pflichtmodule	
11. Empfohlene/Voraussetzungen:		Analysis 1	
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> <li>• Konrad Königsberger, Analysis 2</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. Physik, PO 2011, 2. Semester → Pflichtmodule → Wahlbereich Mathematik Alternative2	



- 
- B.Sc. Technikpädagogik, PO 2009, 2. Semester
    - Wahlpflichtfach
    - Mathematik
  - B.Sc. Technikpädagogik, PO 2011, 2. Semester
    - Wahlpflichtfach
    - Wahlpflichtfach Mathematik
  - M.Sc. Technikpädagogik, PO 2009, 2. Semester
    - Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang
    - Wahlpflichtfach B
    - Wahlpflichtfach Mathematik
  - M.Sc. Technikpädagogik, PO 2009, 2. Semester
    - Wahlpflichtfach B
    - Wahlpflichtfach Mathematik
    - Grundlagen Mathematik
  - B.Sc. Simulation Technology, PO 2010, 2. Semester
    - Grundstudium
  - B.Sc. Simulation Technology, PO 2011, 2. Semester
    - Grundstudium
  - KLAgymPO Mathematik
    - Pflichtmodule
  - LAGymPO Mathematik
    - 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 in diesem Studiengang:	B.Sc. Mathematik, PO 2008, 3. Semester → Pflichtmodule B.Sc. Mathematik, PO 2011, 3. Semester → Pflichtmodule		
11. Empfohlene/Voraussetzungen:	<i>Zulassungsvoraussetzung: Analysis 1, Analysis2</i> <i>Inhaltliche Voraussetzung: LAAG 1 und LAAG2 (Lineare Algebra und Analytische Geometrie)</i>		
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:	<i>Differentialgleichungen: Grundbegriffe, elementar lösbare DGL, Sätze von Picard-Lindelöf und Peano, spezielle Systeme von DGL, Anwendungen.</i> <i>Vektoranalysis: Mannigfaltigkeiten, Differentialformen, Kurven- und Oberflächenintegrale, Integralsätze.</i> <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>		
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:	<b>Insgesamt 270 h</b> , die sich wie folgt ergeben: Präsenzstunden: 63 h Vor-/Nachbereitungszeit: 187 h Prüfungsvorbereitung: 20 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10071 Analysis 3 (PL), schriftliche Prüfung, Gewichtung: 1.0</li> </ul>		

- 10072 Analysis 3, Übungsschein (USL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0

18. Grundlage für ... :

- 11820 Numerische Mathematik 1
- 11830 Wahrscheinlichkeitstheorie
- 11840 Geometrie
- 11860 Höhere Analysis

19. Medienform:

20. Angeboten von:

21. Zuordnung zu weiteren Curricula:

- B.Sc. Physik, PO 2011, 3. Semester
  - Pflichtmodule
  - Wahlbereich Mathematik Alternative2
- M.Sc. Technikpädagogik, PO 2009, 1. Semester
  - Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang
  - Wahlpflichtfach B
  - Wahlpflichtfach Mathematik
- M.Sc. Technikpädagogik, PO 2009, 1. Semester
  - Wahlpflichtfach A
  - Wahlpflichtfach Mathematik
  - Erweiterte Themenbereiche zur Mathematik
- M.Sc. Technikpädagogik, PO 2009, 1. Semester
  - Wahlpflichtfach B
  - Wahlpflichtfach Mathematik
  - Erweiterte Themenbereiche zur Mathematik
- B.Sc. Simulation Technology, PO 2010, 3. Semester
  - Fachstudium
  - Vertiefungsrichtung CS
- B.Sc. Simulation Technology, PO 2010, 3. Semester
  - Fachstudium
  - Vertiefungsrichtung NES
- B.Sc. Simulation Technology, PO 2011, 3. Semester
  - Fachstudium
  - Vertiefungsrichtung CS
- B.Sc. Simulation Technology, PO 2011, 3. Semester
  - Fachstudium
  - Vertiefungsrichtung NES
- KLAGymPO Mathematik
  - Pflichtmodule
- LAGymPO Mathematik
  - Pflichtmodule

## Modul: 11800 Grundlagen der Computermathematik

2. Modulkürzel:	080300001	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	unregelmäßig
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:		Christian Rohde	
9. Dozenten:		Dozenten der Mathematik	
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:		B.Sc. Mathematik, PO 2008, 1. Semester → Pflichtmodule B.Sc. Mathematik, PO 2011, 1. Semester → Pflichtmodule	
11. Empfohlene/Voraussetzungen:			
12. Lernziele:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementare Kenntnisse im Umgang mit fachspezifischer Software und einer Programmiersprache.</li> <li>• Lösung von Anwendungsproblemen mit Mathematik als Werkzeug.</li> </ul>	
13. Inhalt:		<p><b>Lehrveranstaltung Mathematik am Computer:</b> Basistechniken am Computer (Unix, Latex,...), Einführung in Mathematiksoftware (Mathematica, Maple, Matlab,...)</p> <p><b>Lehrveranstaltung Programmierkurs :</b> Einführung in eine Programmiersprache (z.B. C, Fortran,...) als Blockkurs.</p> <p><b>Lehrveranstaltung Numerische Lineare Algebra:</b> Grundlagen der Rechnerarithmetik, Direkte und klassische iterative Lösungsmethoden, Krylovraum Methoden, Vorkonditionierungstechniken</p>	
14. Literatur:		Wird in der Vorlesung bekannt gegeben	
15. Lehrveranstaltungen und -formen:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 118001 Vorlesung Mathematik am Computer und Programmierkurs</li> <li>• 118002 Tutorium mit praktischen Übungen am Computer</li> <li>• 118003 Vorlesung NLA</li> <li>• 118004 Übungen NLA</li> </ul>	
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:		Präsenzzeit: 63h Selbststudium/Nacharbeitszeit: 117h <b>Gesamt: 180h</b>	
17. Prüfungsnummer/n und -name:		11801 Grundlagen der Computermathematik (PL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0, Erfolgreiche Teilnahme an den Lehrveranstaltungen Mathematik am Computer und Programmierkurs, Kriterien werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben Lehrveranstaltung Numerische Lineare Algebra: Übungsschein	
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			
21. Zuordnung zu weiteren Curricula:		KLAGymPO Mathematik, PO 2010, 1. Semester → Pflichtmodule LAGymPO Mathematik, PO 2010, 1. Semester	

---

→ 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:	7.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Richard Dipper		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Mathematik, PO 2008, 1. Semester → Pflichtmodule B.Sc. Mathematik, PO 2011, 1. Semester → Pflichtmodule		
11. Empfohlene/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, PO 2009, 1. Semester → Wahlpflichtfach → Mathematik B.Sc. Technikpädagogik, PO 2011, 1. Semester → Wahlpflichtfach → Wahlpflichtfach Mathematik M.Sc. Technikpädagogik, PO 2009, 1. Semester		

- Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang
  - Wahlpflichtfach B
  - Wahlpflichtfach Mathematik
- M.Sc. Technikpädagogik, PO 2009, 1. Semester
- Wahlpflichtfach B
  - Wahlpflichtfach Mathematik
  - Grundlagen Mathematik
- KLAgymPO Mathematik, PO 2010, 1. Semester
- Pflichtmodule
- LAGymPO Mathematik, 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:	7.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Mathematik, PO 2008, 2. Semester → Pflichtmodule  B.Sc. Mathematik, PO 2011, 2. Semester → Pflichtmodule		
11. Empfohlene/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. Physik, PO 2011, 2. Semester → Wahlpflichtmodule → Methodisches Vertiefungsmodul  B.Sc. Technikpädagogik, PO 2009, 2. Semester → Wahlpflichtfach → Mathematik  B.Sc. Technikpädagogik, PO 2011, 2. Semester		



- Wahlpflichtfach
  - Wahlpflichtfach Mathematik
  - M.Sc. Technikpädagogik, PO 2009, 2. Semester
    - Studienprofil B - ohne erziehungswissenschaftliche Studien im BA-Studiengang
    - Wahlpflichtfach B
    - Wahlpflichtfach Mathematik
  - M.Sc. Technikpädagogik, PO 2009, 2. Semester
    - Wahlpflichtfach B
    - Wahlpflichtfach Mathematik
    - Grundlagen Mathematik
  - KLAgymPO Mathematik, PO 2010, 2. Semester
    - Pflichtmodule
  - LAGymPO Mathematik, PO 2010, 2. Semester
    - 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 in diesem Studiengang:

11. Empfohlene/Voraussetzungen: Zulassungsvoraussetzung: Analysis 1, Analysis 2  
Inhaltliche Voraussetzung: LAAG 1, LAAG 2

12. Lernziele:

- Kenntnis grundlegender wahrscheinlichkeitstheoretischer Konzepte und Fähigkeit, diese in den Anwendungen einzusetzen.
- Korrektes Formulieren und selbständiges Lösen von mathematischen Problemen.
- Abstraktion und mathematische Argumentation.

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:

- 255301 Vorlesung Wahrscheinlichkeit und Statistik
- 255302 Übung Wahrscheinlichkeit und Statistik

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzstunden:	63 h
	Selbststudium:	207 h
	<b>Gesamt:</b>	<b>270 h</b>

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 25531 Wahrscheinlichkeit und Statistik (PL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0
- 25532 Wahrscheinlichkeit und Statistik, Übungsschein (USL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

21. Zuordnung zu weiteren Curricula:

KLAgymPO Mathematik  
→ Pflichtmodule

LAGymPO Mathematik  
→ Pflichtmodule

---

## 300 Wahlmodul

---

Zugeordnete Module: 25550 Mathematisches Seminar

---

## 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 in diesem Studiengang:									
11. Empfohlene/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:		KLAGymPO Mathematik → Pflichtmodule  KLAGymPO Mathematik → Wahlmodul  LAGymPO Mathematik → Pflichtmodule  LAGymPO Mathematik → Wahlmodule							

---

## 400 Fachdidaktikmodul

---

Zugeordnete Module: 25600 Fachdidaktik für Beifach

---

## Modul: 25600 Fachdidaktik für Beifach

2. Modulkürzel:	080200104	5. Moduldauer:	1 Semester						
3. Leistungspunkte:	5.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe						
4. SWS:	3.0	7. Sprache:	Deutsch						
8. Modulverantwortlicher:		Peter H. Lesky							
9. Dozenten:									
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:									
11. Empfohlene/Voraussetzungen:		Zulassungsvoraussetzung: keine							
12. Lernziele:		Fähigkeit, mathematische Inhalte für den Schulunterricht aufzubereiten. Kenntnis verschiedener Unterrichtsmethoden und Präsentationstechniken.							
13. Inhalt:		Vorbereitung von Unterrichtsstunden, Abhalten der Stunde vor Mitstudierenden, Reflektion/Diskussion in der Gruppe, Ausarbeiten von Lerninhalten							
14. Literatur:		Wird in der Vorlesung bekannt gegeben							
15. Lehrveranstaltungen und -formen:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 256001 Seminar Fachdidaktik für Beifach</li> <li>• 256002 Vorlesung Fachdidaktik für Beifach</li> </ul>							
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:		<table border="1"> <tr> <td>Präsenzstunden:</td> <td>31,5 h</td> </tr> <tr> <td>Selbststudium:</td> <td>118,5 h</td> </tr> <tr> <td><b>Gesamt:</b></td> <td><b>150 h</b></td> </tr> </table>		Präsenzstunden:	31,5 h	Selbststudium:	118,5 h	<b>Gesamt:</b>	<b>150 h</b>
Präsenzstunden:	31,5 h								
Selbststudium:	118,5 h								
<b>Gesamt:</b>	<b>150 h</b>								
17. Prüfungsnummer/n und -name:		25601 Fachdidaktik für Beifach (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0							
18. Grundlage für ... :									
19. Medienform:									
20. Angeboten von:									
21. Zuordnung zu weiteren Curricula:		KLAGymPO Mathematik → Fachdidaktikmodul  LAGymPO Mathematik → Fachdidaktikmodule							