



Informationen zum B.Sc. (3. Jahr) + M.Sc.



Inhalt

- 1) Informationen zum B.Sc. (3. Jahr)
- 2) Mentorensystem (B.Sc./M.Sc. Mathematik + M.Sc. Mathematical Physics)
- 3) Informationen zum M.Sc. Mathematik
- 4) Informationen zum M.Sc. Mathematical Physics
- 5) Formalia zu allen 3 Studiengängen



Studiengangsinfo Bachelor of Science

Prüfungsordnung von 2020



Studienaufbau Bachelor of Science

Studienverlaufsplan Bachelor of Science Mathematik (BPO 2020, Beginn WS)						
FS	LP	Kernbereich Mathematik			FW	ÜbK
1	30	Analysis (18 LP)		Lineare Algebra (18 LP)	Freier Wahl- bereich (33 LP)	Überfach- liche berufs- feldorien- tierte Kompe- tenzen (18 LP)
2	30					
3	30	Maß- und Integrationstheorie (9 LP)	Numerik (9 LP)	Proseminar Mathematische Vorträge (3 LP)		
4	30	Einführung Funktionentheorie und Gewöhnliche Differentialgleichungen (9 LP)	Stochastik (9 LP)	Algebra (9 LP)		
5	30	Weiterführende Mathematik 1 (9 LP)	Weiterführende Mathematik 2 (9 LP)	Seminar Vorträge zu weiterführenden Themen in der Mathematik (3 LP)		
6	30	Vernetzung mathematischer Bereiche (9 LP)	Bachelorarbeit (12 LP)			



3. Studienjahr (Kernbereich)

- Weiterführende Mathematik 1 (4+2 SWS) —> Prüfung: Klausur / mdl. Prf.
- Weiterführende Mathematik 2 (4+2 SWS) —> Prüfung: Klausur / mdl. Prf.
- Vernetzung math. Bereiche (4+2 SWS) —> Prüfung: Klausur / mdl. Prf.
- Seminar (2 SWS) —> Prüfung: Vortrag
- Bachelorarbeit —> Prüfung: Bachelorarbeit



3. Studienjahr (Kernbereich)

- Weiterführende Mathematik 1 (4+2 SWS) —> Prüfung: Klausur / mdl. Prf.
- Weiterführende Mathematik 2 (4+2 SWS) —> Prüfung: Klausur / mdl. Prf.
- Vernetzung math. Bereiche (4+2 SWS) —> Prüfung: Klausur / mdl. Prf.
- Seminar (2 SWS) —> Prüfung: Vortrag
- Bachelorarbeit —> Prüfung: Bachelorarbeit
- Weiterführende Mathematik + Vernetzung Mathematischer Bereiche
 - i.d.R.: jeweils eine Vorlesung im Umfang von 4+2 SWS
 - aber: auch Kombination aus anderen Umfängen möglich
 - Vernetzung math. Bereich muss in Breite oder Tiefe vernetzen
 - zugelassene Kombinationen: siehe Anhang im Modulhandbuch



3. Studienjahr (Kernbereich)

- Weiterführende Mathematik 1 (4+2 SWS) —> Prüfung: Klausur / mdl. Prf.
- Weiterführende Mathematik 2 (4+2 SWS) —> Prüfung: Klausur / mdl. Prf.
- Vernetzung math. Bereiche (4+2 SWS) —> Prüfung: Klausur / mdl. Prf.
- Seminar (2 SWS) —> Prüfung: Vortrag
- Bachelorarbeit —> Prüfung: Bachelorarbeit
- Voraussetzungen
 - Seminar: LA + Ana + Proseminar + weitere 27 LP im Kernbereich
 - Bachelorarbeit: LA + Ana + weitere 50 LP im Kernbereich
 - Rest: LA + Ana + weitere 27 LP im Kernbereich
- Modulprüfung: Klausur (90-180 min) oder mündliche Prüfung (20-30 min)



3. Studienjahr (Kernbereich)

- Weiterführende Mathematik 1 (4+2 SWS) —> Prüfung: Klausur / mdl. Prf.
- Weiterführende Mathematik 2 (4+2 SWS) —> Prüfung: Klausur / mdl. Prf.
- Vernetzung math. Bereiche (4+2 SWS) —> Prüfung: Klausur / mdl. Prf.
- Seminar (2 SWS) —> Prüfung: Vortrag
- Bachelorarbeit —> Prüfung: Bachelorarbeit
- Studienschwerpunkte
 - Algebra und Geometrie
 - Analysis und Differentialgeometrie
 - Mathematische Physik
 - Numerische Mathematik und Optimierung
 - Stochastik



Bachelorarbeit

- 12 Leistungspunkte = 360 Stunden Arbeitsaufwand
- Bearbeitungsdauer: 20 Wochen
- Sprache: deutsch oder englisch
- Prüfer = Betreuer
- rechtzeitig mögliche Betreuer nach Themen fragen
- u.U. kann man auch Themenvorschläge machen
- Arbeit muss maschinengeschrieben sein (i.d.R. \LaTeX)



Freier Wahlbereich

- 33 LP aus Modulen im freien Wahlbereich
- frei aus dem Angebot der Mathematik oder anderer Fachbereiche
 - mit gewissen Einschränkungen
 - Wirtschaftswissenschaften haben klare Vorgaben (siehe Webseite)
 - keine Module Mathematik für andere Fächer
 - sicher zugelassene Module im Anhang des Modulhandbuchs gelistet
 - im Zweifel beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses fragen
- Leistungen auf die Fachsemester 1-6 verteilbar



Überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen

- insgesamt 21 LP
- davon 3 LP durch das Modul Einführung in das wissenschaftliche Programmieren
- davon 9 LP durch das **Modul Informatik für Mathematiker**
 - ersetzbar durch bestimmte Module der Informatik
 - kann auch im Freien Wahlbereich eingebracht werden
- 9 aus dem Angebot des Transdisciplinary Course Programme und anderen
- kleines Angebot auch aus der Mathematik
 - Arbeitstechniken der Mathematik (2 LP)
 - Mathematik Lehren Lernen (2 LP)
 - Fachpraktikum (3-9 LP)
- Leistungen auf die Fachsemester 1-6 verteilbar



Anmeldung in Alma

- ab dem **WS21/22**
- grundsätzlich **alle Studien- und alle Prüfungsleistungen** in der Mathematik
- Anmeldung der Leistung im vorgesehenen Container-Modul
 - z.B. Weiterführende Mathematik 1
 - z.B. Wahlbereich 3-1
- **Ausnahme:** falls andere Kombination als 4+2 in MAT-30-01 bis 03 eingehen soll, dann im Freien Wahlbereich anmelden und später umbuchen!
- Leistungen anderer Fächer nur z.T. in Alma anmeldbar!



Mentorensystem

B.Sc./M.Sc. Mathematik + M.Sc. Mathematical Physics



Mentorensystem

- B.Sc. Mathematik
 - Jeder Studierende wählt zum 3. Studienjahr einen Mentor.
- M.Sc. Mathematik
 - Jedem Studierenden wird mit Aufnahme des Studiengangs ein Mentor aus dem gewählten persönlichen Studienschwerpunkt zur Seite gestellt.
- M.Sc. Mathematical Physics
 - Jedem Studierenden wird mit Aufnahme des Studiengangs ein Mentor aus dem Kreis der am Studiengang beteiligten Dozenten zur Seite gestellt.
- Aufgabe des Mentors
 - Regelmäßige Treffen (mindestens einmal je Semester)
 - Beratung in Studiengangsfragen
 - Studien- und Prüfungsplan besprechen und abzeichnen



Studien- und Prüfungsplan im Studiengang: B.Sc. Mathematik

Name:

Matrikelnummer:

Kohorte:

Semester	Modul / Veranstaltung	Modulnummer	Status Studienleistung	Status Prüfungsleistung	Leistungspunkte								
					Grundlagen der Mathematik	Aufbauende Pflichtmodule	Erweiterungswissen Mathematik	Freier Wahlbereich	Überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen	Bachelorarbeit	Vorgezogene Masterleistungen	Zusätzliche Leistungspunkte	
	Analysis	MAT-10-01			18								
	- Analysis 1	MAT-10-01-1											
	- Analysis 2	MAT-10-01-2											
	Lineare Algebra	MAT-10-02			18								
	- Lineare Algebra 1	MAT-10-02-1											
	- Lineare Algebra 2	MAT-10-02-2											
	Integrations- und Maßtheorie	MAT-20-01				9							
	Einführung Funktionentheorie und Gewöhnliche Differentialgleichungen	MAT-20-02				9							
	Algebra	MAT-20-03				9							
	Numerik	MAT-20-11				9							
	Stochastik	MAT-20-12				9							
	Proseminar:	MAT-20-20				3							
	Weiterführende Mathematik 1:	MAT-30-01						9					
	Weiterführende Mathematik 2:	MAT-30-02						9					
	Vernetzung Mathematischer Bereiche:	MAT-30-03						9					
	Seminar:	MAT-30-10						3					
	Einführung in das wissenschaftliche Programmieren	MAT-00-10								3			
	- Softwarepraktikum zur Numerik	MAT-00-10-1											
	- weiteres Softwarepraktikum:	MAT-00-10-2											
	Informatik für Mathematiker (oder Ersatzmodul)	MAT-00-20								9			
	Bachelorarbeit (Betreuer, Titel):	MAT-30-20									12		
Summe der Leistungspunkte:													
					36	48	30	0	12	12	0	0	
Zulässiger Bereich für die Leistungspunktzahl:					36	48	30	33	21	12	nur nach Genehmigung	nur nach Genehmigung	

Datum:

Unterschrift des Studenten:

Unterschrift des Mentors:

genehmigt:



Studien- und Prüfungspläne

Studien- und Prüfungsplan im Studiengang: M.Sc. Mathematik

Name: Clara Mustermann

Matrikelnummer: 000000

Studienschwerpunkt: Algebra und Geometrie

Semester	Modul / Veranstaltung	Modulnummer	Schwerpunkte des Moduls bzw. Fach	Mathem. Breitenbildung / Vertiefungsmodul	Status	Leistungspunkte				
						Studienschwerpunkt	Vertiefungswissen	Freier Wahlbereich	Wissenschaftliches Arbeiten	Zusätzliche Leistungspunkte
SS19	Algebraische Geometrie	MAT-45-11				9				
SS19	Algorithmen	INFM2420						9		
SS19	Funktionalanalysis	MAT-55-01					9			
SS19	Einführung in die Mathematische Logik	MAT-55-60					3			
WS19	Algebraische Gruppen	MAT-45-16				9				
WS19	Maschinelles Lernen: Algorithmen und Theorie	INFO-4491						9		
WS19	Operatorentheorie	MAT-55-03					9			
SS20	Wahrscheinlichkeitstheorie	MAT-75-01						9		
SS20	Numerik stationäre Differentialgleichungen	MAT-70-02					9			
SS20	Grundlagen der Internettechnologien	MEINFM3171						6		
WS20	Seminar Studienschwerpunkt: Algebraische Kurven	MAT-40-01				3				
SS20	Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten	MAT-40-02							9	
WS20	Masterarbeit (Betreuer, Titel): Thomas Markwig, Berechnung tropischer Varietäten über den p-adischen Zahlen.	MAT-40-03							30	
Summe der Leistungspunkte:						21	30	33	39	0
Zulässiger Bereich für die Leistungspunktzahl:						21	30 - 33	27 - 30	39	nur nach Genehmigung

Datum: Unterschrift des Studenten:

Unterschrift des Mentors:

genehmigt:



Mögliche Mentoren im B.Sc. + M.Sc. Mathematik

- **Studienschwerpunkt Algebra und Geometrie**
 - D. Agostini, V. Batyrev, C. Bohle, J. Hausen, F. Loose, H. Markwig, T. Markwig, W. Paravicini, I. Radloff
- **Studienschwerpunkt Analysis und Differentialgeometrie**
 - C. Bohle, C. Cederbaum, G. Huisken, M. Lemm, F. Loose, W. Paravicini, P. Pickl, I. Radloff, R. Schätzle, S. Teufel, R. Tumulka
- **Studienschwerpunkt Mathematische Physik**
 - C. Cederbaum, G. Huisken, S. Keppeler, M. Lemm, F. Loose, P. Pickl, S. Teufel, R. Tumulka
- **Studienschwerpunkt Numerische Mathematik und Optimierung**
 - S. Eckstein, C. Lubich, A. Prohl
- **Studienschwerpunkt Stochastik**
 - S. Eckstein, M. Möhle, A. Prohl, E. Teufl



Mögliche Mentoren im M.Sc. Mathematical Physics

- C. Cederbaum, G. Huisken, S. Keppeler, M. Lemm, F. Loose, P. Pickl, S. Teufel, R. Tumulka
- auf Wunsch auch Kollegen aus der theoretischen Physik



M.Sc. Mathematik

Studien- und Prüfungsordnung vom SS 2019



Ziel des Studiengangs + Besonderheiten

- Forschungsorientierter wissenschaftlicher Studiengang
- Ziele:
 - zur wissenschaftlichen Arbeit befähigen
 - theoretisch-analytische Fähigkeiten vermitteln
 - in die Lage versetzen, sich offen und kreativ auf neue Bedingungen im Berufsleben einzustellen
 - dabei wissenschaftliche Erkenntnisse kritisch einzuordnen und zielgerichtet einzusetzen
 - fundierte Kenntnisse in mehreren mathematischen Gebieten vermitteln und spezialisieren in einem ausgewählten Gebiet bis hin zu aktuellen Forschungsfragen
- Große Wahlfreiheit.



Modulhandbuch zum M.Sc. Mathematik

- Gliederung des Studium in Abschnitte
- Modulklassifikation
 - Mathematische Breitenbildung: führen in einen Bereich ein
 - Vertiefungsmodule: vertiefen in einem Bereich
- bei jedem Studienabschnitt:
 - die Regeln für den Abschnitt stehen am Anfang des Abschnitts
- bei jedem Modul:
 - stehen die Studienschwerpunkte, in die das Modul einbringbar ist
 - steht die Modulklassifikation



Regeln im M.Sc. Mathematik

- Jeder Studierende wählt zum Studienbeginn einen Studienschwerpunkt.
- Späterer Wechsel des Studienschwerpunktes nur auf Antrag und mit Genehmigung des Prüfungsausschusses.
- Jeder Studierende erhält einen Mentor, möglichst aus dem Studienschwerpunkt.
- **Studienaufbau: Gliederung des Studiums in 4 Abschnitte**
 - Studienschwerpunkt (21 LP)
 - Vertiefungswissen Mathematik (30-33 LP)
 - Freier Wahlbereich (27-30 LP)
 - Wissenschaftliches Arbeiten (39 LP)



Abschnitt 1: Studienschwerpunkt

- 18 LP durch Prüfungen zu Vorlesungen aus dem Bereich **Vertiefungsmodule** (NICHT Mathematische Breitenbildung)
- 3 LP durch das Seminar Studienschwerpunkt
- alle Leistungen müssen inhaltlich zum **Studienschwerpunkt** gehören (siehe Modulbeschreibungen)



Abschnitt 2: Vertiefungswissen Mathematik

- alle aufgeführten Regeln **müssen** erfüllt werden
- insgesamt 30–33 LP
- davon mindestens 27 LP durch Prüfungen zu Vorlesungen
- maximal 18 LP aus dem Bereich Mathematische Breitenbildung
- die Module müssen in anderen Studienschwerpunkten einbringbar sein als dem gewählten
- es müssen mindestens 2 Module im Umfang von je mindestens 9 LP eingebracht werden, die 2 voneinander und vom gewählten Studienschwerpunkt verschiedenen Studienschwerpunkten zuzurechnen sind



Abschnitt 3: Freier Wahlbereich

- alle aufgeführten Regeln **sollen** erfüllt werden
- insgesamt 27–30 LP
- auf Antrag Module aus Studiengängen aller Fachbereiche
- mindestens 9 LP aus Studiengängen anderer Fachbereiche
- Module aus höchstens 2 Studiengängen anderer Fachbereiche (Ausnahmen kann der PA genehmigen)
- die Module aus den Studiengängen anderer Fachbereiche sollen auf den im B.Sc. eingebrachten Modulen aufbauen
- aus der Mathematik können auch Module aus dem Bereich **Mathematische Breitenbildung** und aus dem **gewählten Studienschwerpunkt** eingebracht werden
- die Noten gehen bei der Berechnung der Endnote nicht ein



Abschnitt 4: Wissenschaftliches Arbeiten

- Modul Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (9 LP, 3. Fachsemester)
- bereitet auf die Masterarbeit vor und wird individuell vom Betreuer der Masterarbeit gestaltet und begleitet
- Leitfaden zum Modul auf der Webseite zu Studium und Lehre
- Masterarbeit (30 LP, 4. Fachsemester)



Zulassung

- Zulassung zum **Wintersemester** und zum **Sommersemester**
- Voraussetzung:
 - Bachelor of Science in Mathematik
 - Mindestnote: **2,5** (bis 3,0 ggf. mit Kenntnisstandsprüfung)

Anmeldung zu Leistungen in Alma

- grundsätzlich **keine Studienleistungen**
- **Prüfungsleistungen** soweit in Alma möglich



Master of Science Mathematical Physics

Studien- und Prüfungsordnung vom WS 2019



Ziel des Studiengangs + Besonderheiten

- Forschungsorientierter wissenschaftlicher Studiengang
- Ziele:
 - zur wissenschaftlichen Arbeit befähigen
 - theoretisch-analytische Fähigkeiten vermitteln
 - in die Lage versetzen, sich offen und kreativ auf neue Bedingungen im Berufsleben einzustellen
 - dabei wissenschaftliche Erkenntnisse kritisch einzuordnen und zielgerichtet einzusetzen
 - Vermittlung fortgeschrittener Kompetenzen in den Bereichen:
 - mathematische Struktur physikalischer Theorien
 - mathematische Modellbildung und mathematische Analyse physikalischer Probleme
- Interdisziplinärer Studiengang.
- Großteil der Veranstaltungen auf Englisch.



Studienaufbau

- Abschnitt 1: Grundlagen Mathematische Physik (3 Pflichtmodule)
- Abschnitt 2: Erweiterungswissen (3 Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeit)
- Abschnitt 3: Freier Wahlbereich
- Abschnitt 4: Wissenschaftliches Arbeiten (3 Pflichtmodule)



Studienaufbau

- **Abschnitt 1: Grundlagen Mathematische Physik (3 Pflichtmodule)**
 - Geometry in Physics – 4+2 SWS / 9 LP
 - Mathematical Quantum Theory – 4+2 SWS / 9 LP
 - Mathematical Relativity – 4+2 SWS / 9 LP
- Abschnitt 2: Erweiterungswissen (3 Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeit)
- Abschnitt 3: Freier Wahlbereich
- Abschnitt 4: Wissenschaftliches Arbeiten (3 Pflichtmodule)



Studienaufbau

- Abschnitt 1: Grundlagen Mathematische Physik (3 Pflichtmodule)
- **Abschnitt 2: Erweiterungswissen (3 Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeit)**
 - 1 Modul aus Master of Science Mathematik – 4+2 SWS / 9 LP
 - 1 Modul aus Master of Science Physik – 4+2 SWS / 9 LP
 - 1 Seminar in Mathematik oder Physik – 2 SWS / 3 LP
- Abschnitt 3: Freier Wahlbereich
- Abschnitt 4: Wissenschaftliches Arbeiten (3 Pflichtmodule)



Studienaufbau

- Abschnitt 1: Grundlagen Mathematische Physik (3 Pflichtmodule)
- Abschnitt 2: Erweiterungswissen (3 Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeit)
- **Abschnitt 3: Freier Wahlbereich**
 - Module im Umfang von 30 LP aus Master Mathematik oder Physik
 - Schwerpunkt Mathematische Physik bietet regelmäßig Module an:
 - z.B. Mathematical Statistical Physics
- Abschnitt 4: Wissenschaftliches Arbeiten (3 Pflichtmodule)



Studienaufbau

- Abschnitt 1: Grundlagen Mathematische Physik (3 Pflichtmodule)
- Abschnitt 2: Erweiterungswissen (3 Pflichtmodule mit Wahlmöglichkeit)
- Abschnitt 3: Freier Wahlbereich
- **Abschnitt 4: Wissenschaftliches Arbeiten (3 Pflichtmodule)**
 - Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten – 9 LP
 - Kolloquium Mathematische Physik – 3 LP
 - Masterarbeit – 30 LP

(muß zu einem Thema der Mathematischen Physik geschrieben werden)



Zulassung

- Zulassung zum **Wintersemester**
- Voraussetzung:
 - Bachelor of Science in Mathematik oder Physik
 - Mindestnote: **2,5** (bis 3,0 ggf. mit Kenntnisstandsprüfung)
 - Englisch-Kenntnisse auf Niveau B2 GER (z.B. Englisch bis Klasse 12)
- B.Sc. Physik in Tübingen (4-jährig)
 - bis zu 60 LP können bei geeigneter Wahl anerkannt werden

Anmeldung zu Leistungen in Alma

- grundsätzlich **keine Studienleistungen**
- **Prüfungsleistungen** soweit in Alma möglich



Formalia: Alle drei Ordnungen

B.Sc. PO 2020, M.Sc. PO 2019



Prüfungsverfahren

- **Prüfungsformen**: schriftlich oder mündlich
- **Wiederholung**: jede Prüfung darf 2x wiederholt werden
 - **Frist** für die 1. Wiederholung: 2 Semester
 - **Frist** für die 2. Wiederholung: 4 Semester nach Erstversuch
 - **Nachklausuren** zählen als Wiederholungsprüfung
 - Prüfungen zu Pflichtmodulen müssen wiederholt werden
 - Prüfungen zu Wahlpflichtmodulen müssen nicht wiederholt werden
- **Bachelorarbeit**: 20 Wochen Bearbeitungszeit
- **Masterarbeit**: 6 Monate Bearbeitungszeit
- alle Prüfungsleistungen **studienbegleitend**
- **Frist** für Studienabschluß:
 - B.Sc.: bis zum Ende des 12. Fachsemesters
 - M.Sc.: bis zum Ende des 10. Fachsemesters



Endnote

- **B.Sc. Mathematik**
 - alle Module des Kernbereichs gehen ein
 - jede Note wird mit den Leistungspunkten gewichtet
- **M.Sc. Mathematik**
 - Durchschnitt aller nach LP gewichteten Modulnoten aus den Abschnitten 1, 2 und 4 (nicht Freier Wahlbereich)
- **M.Sc. Mathematical Physics**
 - 33% Masterarbeit
 - 67% Durchschnitt aller nach LP gewichteten Modulnoten



Weitere Fragen

Kontakt:

Thomas Markwig

Studiendekan

Telefon: +49 7071 29-76702

keilen@math.uni-tuebingen.de