

## ÜBERSICHT ZU STUDIENABLAUF UND MODULEN

STUDIENGANG:

ABSCHLUSS:

REGELSTUDIENZEIT:

LEISTUNGSPUNKTE:

**B.SC. MATHEMATIK**

Bachelor of Science

6 Semester

180 Leistungspunkte (LP)

Sem.	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP
1	Analysis 1 (10-MAT-BM001)		Lineare Algebra 1 (10-MAT-BM003)		Nebenfachmodul	
2	Analysis 2 (10-MAT-BM002)		Lineare Algebra 2 (10-MAT-BM004)		Nebenfachmodul	
3	Maß- und Integrationstheorie (10-MAT-BM007)		Algebra 1 (10-MAT-BM005)		Einführung in die Programmierung (10-MAT-BM006)	Wahlpflichtmodul
4	Wahrscheinlichkeitstheorie 1 (10-MAT-BM010)		Grundlagen der Numerik (10-MAT-BM009)		Funktionalanalysis 1 (10-MAT-BM008)	Wahlpflichtmodul
5	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Praktikumsmodul	Bachelor Seminar Mathematics (10-MAT-BM011)
6	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Bachelorarbeit		Schlüsselqualifikationen	

LP = Leistungspunkte

## Wahlpflichtbereich:

- Belegung von 30-40 LP aus der **Modulgruppe A:**
  - Differential Equations and Dynamical Systems (10-MAT-BM101)
  - Funktionentheorie (10-MAT-BM102)
  - Algebra 2 (10-MAT-BM301)
  - Functional Analysis 2 (10-MAT-BM302)
  - Geometry on Manifolds (10-MAT-BM303)
  - Introduction to Graph Theory (10-MAT-BM304)
  - Partial Differential Equations 1 (10-MAT-BM305)
  - Special Topics in Applied Mathematics (10-MAT-BM306)
  - Special Topics in Pure Mathematics (10-MAT-BM307)
  - Numerical Analysis of Differential Equations (10-MAT-BM308)
  - Mathematical Statistics (10-MAT-BM309)
  - Probability Theory 2 (10-MAT-BM310)
  - Belegung von Differential Equations and Dynamical Systems (10-MAT-BM101) **oder** Funktionentheorie (10-MAT-BM102) verpflichtend
  
- Belegung von bis zu 10 LP aus der **Modulgruppe B:**
  - Theoretische Physik 2 - Quantenmechanik (12-PHY-BTP2M)
  - Theoretische Physik 3 – Statistische Physik (12-PHY-BTP3M)
  - Automaten und Sprachen (10-201-2108-2)
  - Berechenbarkeit (10-201-2009)
  - Foundations of Machine Learning (10-201-2315)
  - Ökonometrie (07-101-4101)
  - Einführung in die Finanz- und Versicherungsmathematik (07-101-2403)
  - Financial Risk Management (07-101-2404)
  
- Belegung eines **Praktikumsmoduls** → Wahl zwischen Projektpraktikum (10-MAT-BM201), Externes Praktikum (10-MAT-BM202) und Tutorenpraktikum (10-MAT-BM203)
  
- Über die Wahl der Module im WP-Bereich können sich die Studierenden auf eine **Profilrichtung** festlegen:
  1. **Mathematische Physik**
  2. **Mathematik und Informatik**
  3. **Mathematik und Wirtschaft**
  
- Studium **ohne Profilrichtung möglich:** freier Wahlbereich, keine Einschränkungen im Wahlpflichtbereich → größtmögliche Wahlfreiheit

## Beispiel-Ablauf Profilrichtung Mathematik und Informatik

Sem.	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP
1	Analysis 1 (10-MAT-BM001)		Lineare Algebra 1 (10-MAT-BM003)		Einführung in die Objekt-Orientierte Modellierung und Programmierung (10-201-2012)	
2	Analysis 2 (10-MAT-BM002)		Lineare Algebra 2 (10-MAT-BM004)		Algorithmen und Datenstrukturen 1 (10-201-2001-1)	Programmierparadigmen (10-201-2005-2)
3	Maß- und Integrationstheorie (10-MAT-BM007)		Algebra 1 (10-MAT-BM005)		Einführung in die Programmierung (10-MAT-BM006)	Algorithmen und Datenstrukturen 2 (10-201-2001-2)
4	Wahrscheinlichkeitstheorie 1 (10-MAT-BM010)		Grundlagen der Numerik (10-MAT-BM009)		Funktionalanalysis 1 (10-MAT-BM008)	Berechenbarkeit (10-201-2009)
5	Funktionentheorie (10-MAT-BM102)	Mathematical Statistics (10-MAT-BM309)	Numerical Analysis of Differential Equations (10-MAT-BM308)		Foundations of Machine Learning (10-201-2315)	Datenbanksysteme 1 (10-201-2211)
6	Introduction to Graph Theory (10-MAT-BM304)	Probability Theory 2 (10-MAT-BM310)	Praktikumsmodul	Bachelor Seminar Mathematics (10-MAT-BM011)	Bachelorarbeit	

### Profilrichtung Mathematik und Informatik:

- 20 LP aus den Modulen

- Introduction to Graph Theory (10-MAT-BM304)
- Mathematical Statistics (10-MAT-BM309)
- Numerical Analysis of Differential Equations (10-MAT-BM308)
- Projektpraktikum (10-MAT-BM201)

- 10 LP aus den Modulen

- Automaten und Sprachen (10-201-2108-2)
- Berechenbarkeit (10-201-2009)
- Foundations of Machine Learning (10-201-2315)

## Beispiel-Ablauf Profilrichtung Mathematische Physik

Sem.	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP
1	Analysis 1 (10-MAT-BM001)		Lineare Algebra 1 (10-MAT-BM003)		<b>Experimentalphysik 1 – Mechanik</b> (12-PHY-BPEP1M)	
2	Analysis 2 (10-MAT-BM002)		Lineare Algebra 2 (10-MAT-BM004)		Digitale Informationsverarbeitung (10-SQM-11)	Zur Zuverlässigkeit wissenschaftlicher Aussagen (13-SQM-04)
3	Maß- und Integrationstheorie (10-MAT-BM007)		Algebra 1 (10-MAT-BM005)		Einführung in die Programmierung (10-MAT-BM006)	Funktionentheorie (10-MAT-BM102)
4	Wahrscheinlichkeitstheorie 1 (10-MAT-BM010)		Grundlagen der Numerik (10-MAT-BM009)		Funktionalanalysis 1 (10-MAT-BM008)	Differential Equations and Dynamical Systems (10-MAT-BM101)
5	Partial Differential Equations 1 (10-MAT-BM305)		<b>Theoretische Physik 1 – Theoretische Mechanik</b> (12-PHY-BPTP1M)		Praktikumsmodul	Bachelor Seminar Mathematics (10-MAT-BM011)
6	Geometry on Manifolds (10-MAT-BM303)		<b>Theoretische Physik 2 – Quantenmechanik</b> (12-PHY-BPTP2M)		Bachelorarbeit	

### Profilrichtung Mathematische Physik:

- 20 LP aus den Modulen

- Differential Equations and Dynamical Systems (10-MAT-BM101)
- Functional Analysis 2 (10-MAT-BM302)
- Geometry on Manifolds (10-MAT-BM303)
- Partial Differential Equations 1 (10-MAT-BM305)
- Probability Theory 2 (10-MAT-BM310)

- 10 LP aus den Modulen

- Theoretische Physik 2 - Quantenmechanik (12-PHY-BTP2M)
- Theoretische Physik 3 – Statistische Physik (12-PHY-BTP3M)

## Beispiel-Ablauf Profilrichtung Mathematik und Wirtschaft

Sem.	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP
1	Analysis 1 (10-MAT-BM001)		Lineare Algebra 1 (10-MAT-BM003)		Einführung in die Wirtschafts- wissenschaften (07-101-1105)	Digitale Informationsverarbeitung (10-SQM-11)
2	Analysis 2 (10-MAT-BM002)		Lineare Algebra 2 (10-MAT-BM004)		<b>Mikroökonomik</b> (07-101-2102)	
3	Maß- und Integrationstheorie (10-MAT-BM007)		Einführung in die Programmierung (10-MAT-BM006)	Funktionentheorie (10-MAT-BM102)	<b>Makroökonomik</b> (07-101-3101)	
4	Wahrscheinlichkeitstheorie 1 (10-MAT-BM010)		Grundlagen der Numerik (10-MAT-BM009)		Funktionalanalysis 1 (10-MAT-BM008)	Introduction to Graph Theory (10-MAT-BM304)
5	Algebra 1 (10-MAT-BM005)		Mathematical Statistics (10-MAT-BM309)	<b>Einführung in die Finanz- und Versicherungs- mathematik</b> (07-101-2403)	Functional Analysis 2 (10-MAT-BM302)	
6	Probability Theory 2 (10-MAT-BM310)	<b>Financial Risk Management</b> (07-101-2404)	Externes Praktikum (10-MAT-BM202)	Bachelor Seminar Mathematics (10-MAT-BM011)	Bachelorarbeit	

### Profilrichtung Mathematik und Wirtschaft:

- 20 LP aus den Modulen

- Probability Theory 2 (10-MAT-BM310)
- Mathematical Statistics (10-MAT-BM309)
- Introduction to Graph Theory (10-MAT-BM304)
- Differential Equations and Dynamical Systems (10-MAT-BM101)
- Externes Praktikum (10-MAT-BM202)

- 10 LP aus den Modulen

- Ökonometrie (07-101-4101)
- Einführung in die Finanz- und Versicherungsmathematik (07-101-2403)
- Financial Risk Management (07-101-2404)

### Beispiel-Verlauf ohne Profilrichtung, mit Wahlfach Chemie

Sem.	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP	5 LP
1	Analysis 1 (10-MAT-BM001)		Lineare Algebra 1 (10-MAT-BM003)		Allgemeine Chemie (13-231-0211)	
2	Analysis 2 (10-MAT-BM002)		Lineare Algebra 2 (10-MAT-BM004)		Anorganische Chemie I (13-231-0221)	
3	Maß- und Integrationstheorie (10-MAT-BM007)		Algebra 1 (10-MAT-BM005)		Einführung in die Programmierung (10-MAT-BM006)	Funktionentheorie (10-MAT-BM102)
4	Wahrscheinlichkeitstheorie 1 (10-MAT-BM010)		Algebra 2 (10-MAT-BM301)		Funktionalanalysis 1 (10-MAT-BM008)	Differential Equations and Dynamical Systems (10-MAT-BM101)
5	Partial Differential Equations 1 (10-MAT-BM305)		Functional Analysis 2 (10-MAT-BM302)		Praktikumsmodul	Bachelor Seminar Mathematics (10-MAT-BM011)
6	Grundlagen der Numerik (10-MAT-BM009)		Bachelorarbeit		Schlüsselqualifikationen	