

Änderungen im LV-Angebot ab WiSe 20/21  
 Prüfungen werden für Pflicht weiter angeboten  
 Lesezyklus kann sich ändern



## Änderung in den Studententracks WiSe 19/20

Für alle Studierende im 3. Fachsemester:

- Einf. in die  $W$ -Theorie **und** Num. Lin. Alg. belegen
- ggf. Nebenfach auf das 5. Fachsemester verschieben
- Empfehlung: möglichst viele (auslaufende) MA-Aufbau Module belegen



Sem. 1	CP	Sem. 2	CP	Sem. 3	CP	Sem. 4	CP	Sem. 5	CP	Sem. 6	CP
Analysis 1	10	Analysis 2	10	Maßtheorie	5	GDGL	5				
				Vektoranalysis	5	Fkt.Theorie	5				
Lin. Alg. & DS 1	10	Lin. Alg. & DS 2	10	Algebra	9						
Übungen Ana 1/LA 1	4	Übungen Ana 2/LA 2	4	GeoKalküle	5	Diff. Geo. Grundl.	5				
				Num. Lin. Algebra	5	Numerik	9				
		Workshop	2			Math.Modelle der Kontinuumsmechanik	5				
				Einf. W-Theorie	5	W-Theorie	9				
						Statistik: Grundl.	5				
				Algorithm. Diskrete Mathematik	5	Linear and Convex Optim.	9				
				Nichtlin. Optim. Grundlagen	5						
						Math.Grundl.	6				
				Einf. Programm.	3			Seminar	3	Thesis	12
Nebenfach	6	Nebenfach	6	Nebenfach	6			Überfachliche Grundlagen	6	BeruPrakt	6
Summe	30		30		30		30		30		30
		Pflichtfach		Wahl Aufbau							



Sem. 1	CP	Sem. 2	CP	Sem. 3	CP	Sem. 4	CP	Sem. 5	CP	Sem. 6	CP
Analysis 1	10	Analysis 2	10	Maßtheorie	5	GDGL	5				
						Funktionentheorie	5	Funct.Anal.	9		
Lin. Alg. & DS 1	10	Lin. Alg. & DS 2	10	Algebra	9	Algebra 2	9				
Übungen Ana 1/LA 1	4	Übungen Ana 2/LA 2	4			Diff. Geo. Grundl.	5	Einf. W-Theorie	5		
				Num. Lin. Algebra	5			Alg. Diskrete Mathematik	5	Numerik	9
		Workshop	2					Nichtlin. Optim. Grundlagen	5		
						Math.Grundl.	6			BeruPrakt	6
				Einf. Programm.	3			Seminar	3	Thesis	12
Nebenfach	6	Nebenfach	6	Nebenfach	6			Überfachliche Grundlagen	3	Überfachliche Grundlagen	3
Summe	30		32		28		30		30		30
		Pflichtfach		Reine Mathematik		Typische Wahl					

Für 3. Sem. im WiSe 19/20 Einf. W-Theorie statt Nebenfach!  
(Nebenfach dann im 5. Sem)

Typische Wahl: hier sind ggf. andere Module aus dem Wahlkatalog zu belegen



Sem. 1	CP	Sem. 2	CP	Sem. 3	CP	Sem. 4	CP	Sem. 5	CP	Sem. 6	CP
Analysis 1	10	Analysis 2	10	Maßtheorie	5	GDGL	5	PDE	9		
				Vektoranalysis	5						
Lin. Alg. & DS 1	10	Lin. Alg. & DS 2	10								
Übungen Ana 1/LA 1	4	Übungen Ana 2/LA 2	4							Diff. Geo. Grundl.	5
				Num. Lin. Algebra	5	Numerik	9	Num.Meth. PDE	9		
		Workshop	2	Nichtlin. Optim. Grundlagen	5	Math.Modelle der Kontinuumsmechanik	5	Fallst. Math. Modellbildung	9		
				Einf. W-Theorie	5					BeruPrakt	6
				Einf. Programm.	3	Math.Grundl.	6	Seminar	3	Thesis	12
Nebenfach	9	Nebenfach	9			Überfachliche Grundlagen	2			Überfachliche Grundlagen	4
Summe	33		35		28		27		30		27
		Pflichtfach		Technomathe		Typische Wahl					

Typische Wahl: hier sind ggf. andere Module aus dem Wahlkatalog zu belegen



Sem. 1	CP	Sem. 2	CP	Sem. 3	CP	Sem. 4	CP	Sem. 5	CP	Sem. 6	CP
Analysis 1	10	Analysis 2	10	Maßtheorie	5	GDGL	5				
Lin. Alg. & DS 1	10	Lin. Alg. & DS 2	10			Funktionentheorie	5				
Übungen Ana 1/LA 1	4	Übungen Ana 2/LA 2	4					Math. Models in Biology	9		
				Num. Lin. Algebra	5	Numerik	9	Fallst. Math. Modellbildung	9		
		Workshop	2	Einf. W-Theorie	5	Statistik: Grundl.	5	Markovketten	5	Computational Statistics	5
				Algorithm. Diskrete Mathematik	5			Applied Regression	5	BeruPrakt	6
				Einf. Programm.	3	Math.Grundl.	6	Seminar	3	Thesis	12
Nebenfach	6	Nebenfach	6	Nebenfach	6					Überfachliche Grundlagen	6
Summe	30		32		29		30		31		29
		Pflichtfach		Typische Wahl		Biomathe					

Typische Wahl: hier sind ggf. andere Module aus dem Wahlkatalog zu belegen



Sem. 1	CP	Sem. 2	CP	Sem. 3	CP	Sem. 4	CP	Sem. 5	CP	Sem. 6	CP
Analysis 1	10	Analysis 2	10	Maßtheorie	5	GDGL	5	Vektoranalysis	5		
Lin. Alg. & DS 1	10	Lin. Alg. & DS 2	10					Applied Regression	5		
Übungen Ana 1/LA 1	4	Übungen Ana 2/LA 2	4								
				Num. Lin. Algebra	5					Numerik	9
		Workshop	2	Einf. W-Theorie	5	W-Theorie	9	Discrete Time Finance	6		
						Statistik: Grundl.	5	Markovketten	5		
				Algorithm. Diskrete Mathematik	5			Life Insurance	3	Non-Life Insurance	5
						Math.Grundl.	6			BeruPrakt	6
				Einf. Programm.	3			Seminar	3	Thesis	12
Nebenfach	6	Nebenfach	6	Nebenfach	6	Überfachliche Grundlagen	4	Überfachliche Grundlagen	2		
Summe	30		32		29		29		29		32
		Pflichtfach		Finance & Act.Science		Typische Wahl					

Typische Wahl: hier sind ggf. andere Module aus dem Wahlkatalog zu belegen



Sem. 1	CP	Sem. 2	CP	Sem. 3	CP	Sem. 4	CP	Sem. 5	CP	Sem. 6	CP
Analysis 1	10	Analysis 2	10	Maßtheorie	5	GDGL	5	Funct. Anal.	9	Funktionen- theorie	5
Lin. Alg. & DS 1	10	Lin. Alg. & DS 2	10								
Übungen Ana 1/LA 1	4	Übungen Ana 2/LA 2	4								
				Num. Lin. Algebra	5	Numerik	9	Fallst. Math. Modellbildung	9		
		Workshop	2					Einf. W-Theorie	5		
				Algorithm. Diskrete Mathematik	5	Linear and Convex Optim.	9	Discrete Optim.	5		
				Nichtlin. Optim. Grundlagen	5			Nonlin. Optim.: Advanced	5		
						Math.Grundl.	6			BeruPrakt	6
				Einf. Programm.	3			Seminar	3	Thesis	12
										Überfachliche Grundlagen	6
Nebenfach	6	Nebenfach	6	Nebenfach	6						
Summe	30		32		29		29		31		29
		Pflichtfach		OR		Typische Wahl					

**Für 3. Sem. im WiSe 19/20 Einf. W-Theorie statt Nebenfach!**  
(Nebenfach dann im 5. Sem)

Typische Wahl: hier sind ggf. andere Module aus dem Wahlkatalog zu belegen



Sem. 1	CP	Sem. 2	CP	Sem. 3	CP	Sem. 4	CP	Sem. 5	CP	Sem. 6	CP
Analysis 1	10	Analysis 2	10	Maßtheorie	5			Funct. Anal.	9		
Lin. Alg. & DS 1	10	Lin. Alg. & DS 2	10	Vektoranalysis	5						
Übungen Ana 1/LA 1	4	Übungen Ana 2/LA 2	4								
				Num. Lin. Algebra	5	Numerik	9	Fallst. Math. Modellbildung	9		
		Workshop	2	Einf. W-Theorie	5	Statistik: Grundlagen	5				
						Linear and Convex Optim.	9				
				Nichtlin. Optim. Grundlagen	5			Nonlin. Optim.: Advanced	5	GDGL	5
						Math.Grundl.	6			BeruPrakt	6
				Einf. Programm.	3			Seminar	3	Thesis	12
Einf. In die Info	6	GL: Alg & DS	6					GL: Datenbanken	6	Überfachliche Grundlagen	6
Summe	30		32		28		29		32		29
		Pflichtfach		DS		Typische Wahl					

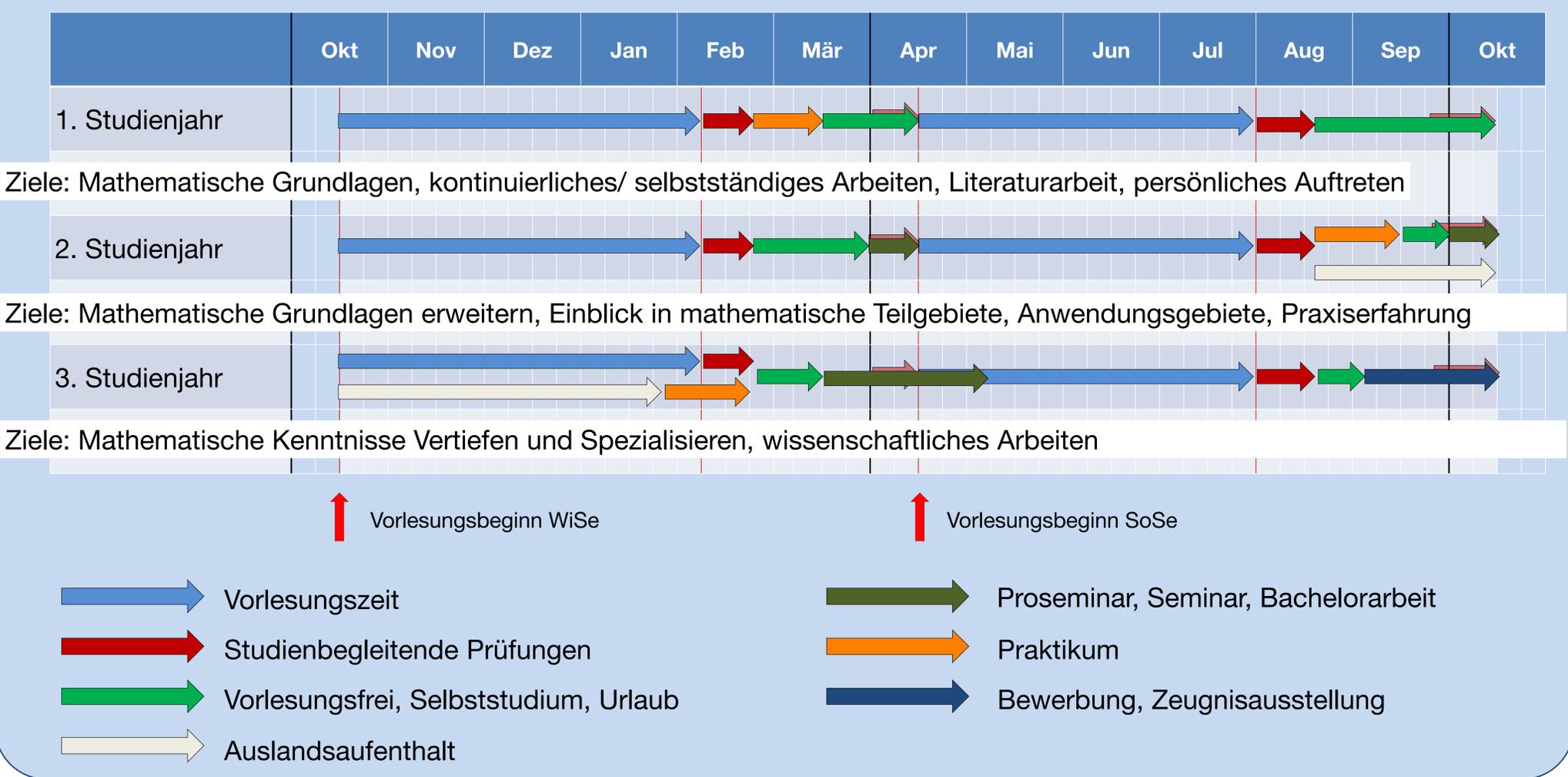
Typische Wahl: hier sind ggf. andere Module aus dem Wahlkatalog zu belegen

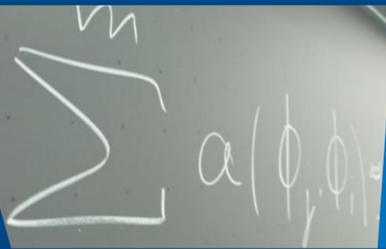
# Aufbau Studiengänge Mathematik

## Bachelor und Masterstudiengänge

Semester	Bachelor Mathematik						Nebenfach
1	<b>Bachelor Mathematik</b> (ein mathematischer Studiengang, einheitlich in Sem.1-4)						<ul style="list-style-type: none"> <li>•Wirtschaft</li> <li>•Informatik</li> <li>•Physik</li> <li>•Elektro- u. Informationstechnik</li> <li>•Sonder-NF</li> </ul>
2							
3							
4							
5	Elite-BSc TopMath	Schwerpkt. Mathematik	Schwerpkt. Optimierung	Schwerpkt. Finmath.	Schwerpkt. Biomath.	Schwerpkt. Technomath	
6							
7	<b>Fast-Track-Promotions-Studiengang (TopMath)</b>	<b>MSc in Mathematik</b>	<b>MSc Math. OR (Wirtschaftsmathematik)</b>	<b>MSc Math. Finance and Act. Science</b>	<b>MSc Math. in Bioscience</b>	<b>MSc Math. in Science and Engineering</b>	
8							
9							
10							
11							
12							
<b>Mathematische Master-Programme</b>							

## Ziele und Aufbau des Bachelorstudiums





# Module Bachelor Mathematik

## Bachelor's Thesis 6. Semester

### Wahlmodule (4. - 6. Semester)

#### Vertiefung

- (MA3001) Functional Analysis
- (MA3005) Partial Differential Equations
- (MA3303) Numerical Methods for PDEs
- (MA3080) Introd. to Nonlin. Dynamics
- (MA2504) Linear and Convex Optimization
- (MA3701) Discrete Time Finance
- (MA3203) Projective Geometry
- (MA3601) Mathematical Models in Biology
- (MA3451) Life Insurance
- (MA3454) Non-Life Insurance
- (MA3502) Discrete Optimization
- (MA3503) Nonlinear Optimization
- (MA2409) Probability Theory
- (MA3402) Computational Statistics
- (MA4401) Applied Regression
- (MA5120) Algebra 2

### Wahlmodule (3. - 5. Semester)

#### Aufbau Reine Mathematik

- (MA2003) Maß- & Integrationstheorie
- (MA2004) Vektoranalysis
- (MA2101) Algebra
- (MA2203) Geometrikalküle
- (MA2005) Gewöhnliche Differentialgleichungen
- (MA2006) Funktionentheorie
- (MA2204) Differentialgeometrie: Grundlagen

#### Aufbau Angewandte Mathematik

- (MA2501) Alg. Diskrete Mathematik
- (MA2503) Nichtlineare Optimierung: Grundlagen
- (MA2402) Statistik: Grundlagen
- (MA2404) Markovketten
- (MA2304) Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen
- (MA2902) Fallstudien der mathematischen Modellbildung
- (MA2904) Mathematische Modelle der Kontinuumsmechanik

### Pflichtmodule (1. - 4. Semester)

#### Grundlagen (im 1. & 2. Semester) und Propädeutika

- (MA1001) Analysis 1 und (MA1002) Analysis 2
- (MA1101) Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 1 und (MA1102) Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 2
- (MA1200) Übung zu Analysis und Linearer Algebra und Diskreten Strukturen
- (MA2000) Mathematische Grundlagen

#### Einführung in die

- (MA1304) Numerische Lineare Algebra
- (MA1401) Wahrscheinlichkeitstheorie

#### Studienleistungen

(1. - 6. Semester)

- (MA8003) Programmieren
- (MA6002) Workshop
- (MA6011) Seminar
- Überfachliche Grundlagen
- (MA8101) Berufspraktikum

#### Nebenfach

(1. - 4. Semester)

#### Wirtschaftswissenschaften

- Bsp.: BWL / VWL / Marketing / Controlling

#### Informatik

- Bsp.: Datenbanken / Softwaretechnik / Betriebssysteme

#### Physik

- Bsp.: Theoretische Physik / Experimentalphysik

#### Elektrotechnik

- Bsp.: Ingenieurpraxis für Mathematiker / Signalverarbeitung

#### Sondernebenfach (Auswahl)

(1. - 4. Semester)

#### Chemie

- Bsp.: Anorganische Experimentalchemie / Organische Chemie

#### Biologie / Life Science

- Bsp.: Biologie / Genetik / Bioinformatik / Mikrobiologie

# Modulpfade Bachelor Mathematik

1. Semester

2. Semester

3. Semester

4. Semester

5. Semester

Grundlagen

Pflicht

Reine Mathematik

Angew. Mathematik

Vertiefung

6. Semester

Reine Mathematik

Geometrie

Optimierung

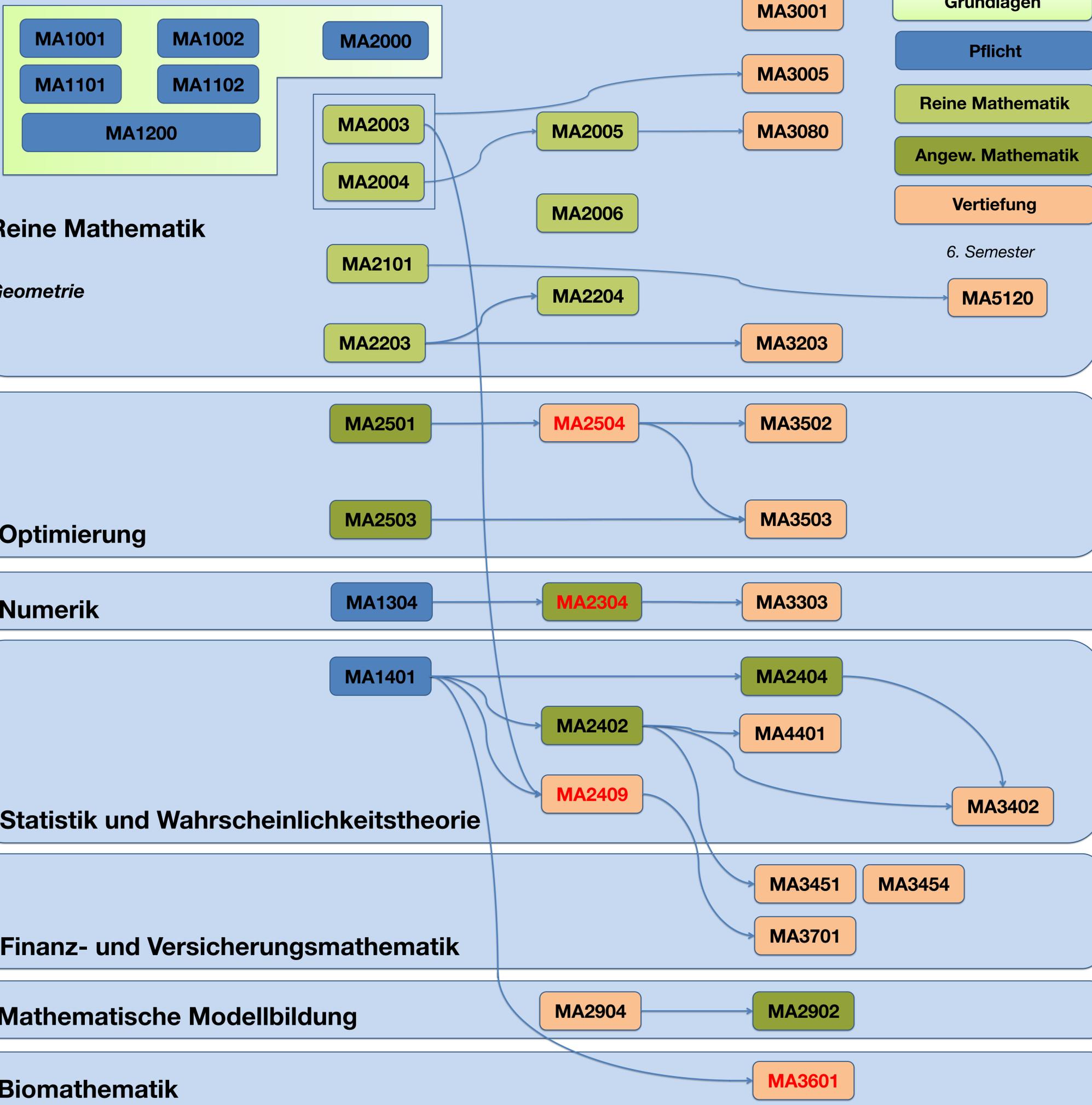
Numerik

Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie

Finanz- und Versicherungsmathematik

Mathematische Modellbildung

Biomathematik



Die mathematischen Grundlagenmodule MA1001, MA1002, MA1101, MA1102, MA1200 und MA2000 sind inhaltliche Voraussetzung für alle weiteren Module.

Weitere Informationen finden Sie in der aktuellen Prüfungs- und Studienordnung. Vollständige Modulbeschreibungen finden Sie im Modulhandbuch der Fakultät.



# Aufbau Bachelor Mathematik

Sem.	Studienplan				8CP	20CP	Creditbilanz:
1.	10 CP	10 CP		6-9CP			
2.	10 CP	10 CP		6-9CP			
3.	5CP	5CP	10-20 CP	0-9CP			
4.	6CP	10-20CP	5-10 CP	0-8CP			
5.	10-30CP		10-20CP				
6.	12CP		10-20CP				

**180CP**

**=84CP**

Vertiefungsbereich >9CP

Wahlbereich (Reine & Angewandte Mathematik) >30CP

Nebenfachbereich =18-27CP

Studienleistungen >20CP

Pflichtbereich =64CP

Pro Semester sind in der Regel 30CP zu erreichen.

Außer im Pflichtbereich haben Sie verschiedene Module aus den einzelnen Containern zur Auswahl.

In den ersten zwei Semestern muss eines der Module Analysis 1, Lineare Algebra 1, Analysis 2 oder Lineare Algebra 2 bestanden werden.

Darüber hinaus sind in den in der FPSO festgelegten Prüfungsmodulen bis zum Ende des dritten Fachsemesters mindestens 30 Credits, bis zum Ende des vierten Fachsemesters mindestens 60 Credits, bis zum Ende des fünften Fachsemesters mindestens 90 Credits, bis zum Ende des sechsten Fachsemesters mindestens 120 Credits, bis zum Ende des siebten Fachsemesters mindestens 150 Credits und bis zum Ende des achten Fachsemesters mindestens 180 Credits zu erbringen.

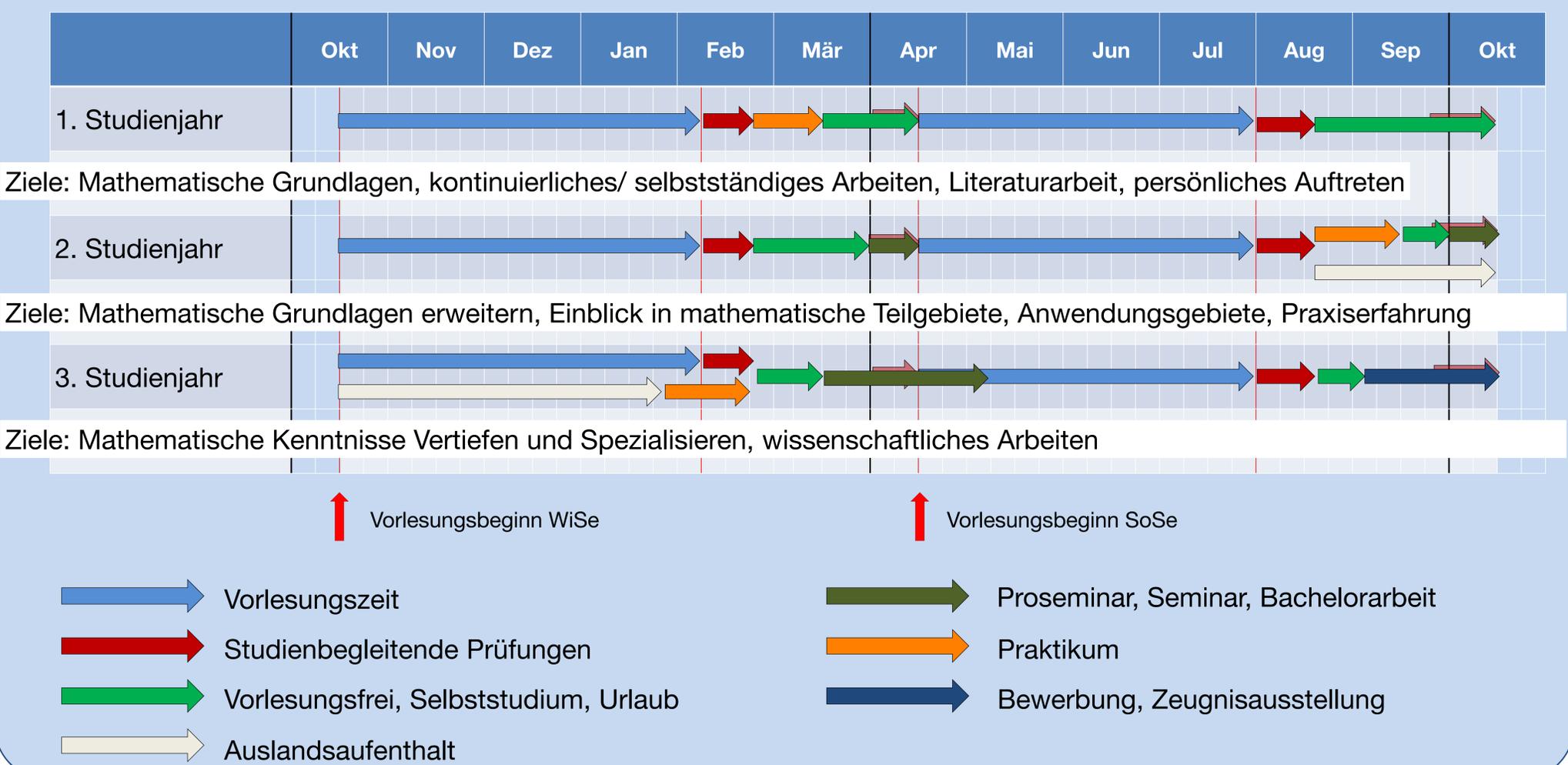
Weitere Informationen finden Sie in der aktuellen Prüfungs- und Studienordnung. Vollständige Modulbeschreibungen finden Sie im Modulhandbuch der jeweiligen Fakultät.

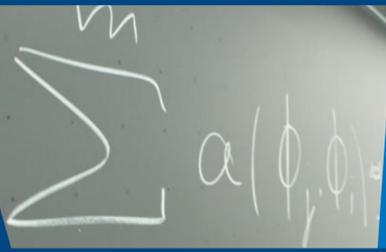
# Aufbau Studiengänge Mathematik

## Bachelor und Masterstudiengänge

Semester	Bachelor Mathematik						Nebenfach
1	<b>Bachelor Mathematik</b> (ein mathematischer Studiengang, einheitlich in Sem.1-4)						<ul style="list-style-type: none"> <li>•Wirtschaft</li> <li>•Informatik</li> <li>•Physik</li> <li>•Elektro- u. Informationstechnik</li> <li>•Sonder-NF</li> </ul>
2							
3							
4							
5	Elite-BSc TopMath	Schwerpkt. Mathematik	Schwerpkt. Optimierung	Schwerpkt. Finmath.	Schwerpkt. Biomath.	Schwerpkt. Technomath	
6							
7	<b>Fast-Track-Promotions-Studiengang (TopMath)</b>	MSc in Mathematik	MSc Math.OR (Wirtschaftsmathematik)	MSc Math. Finance and Act. Science	MSc Math. in Bioscience	MSc Math. in Science and Engineering	
8							
9							
10							
11							
12							
<b>Mathematische Master-Programme</b>							

## Ziele und Aufbau des Bachelorstudiums





# Module Bachelor Mathematik

## Bachelor's Thesis 6. Semester

### Wahlmodule (4. - 6. Semester)

#### Vertiefung

- (MA3001) Functional Analysis
- (MA3005) Partial Differential Equations
- (MA3303) Numerical Methods for PDEs
- (MA3080) Introd. to Nonlin. Dynamics
- (MA2504) Linear and Convex Optimization
- (MA3701) Discrete Time Finance
- (MA3203) Projective Geometry
- (MA3601) Mathematical Models in Biology
- (MA3451) Life Insurance
- (MA3454) Non-Life Insurance
- (MA3502) Discrete Optimization
- (MA3503) Nonlinear Optimization
- (MA2409) Probability Theory
- (MA3402) Computational Statistics
- (MA4401) Applied Regression
- (MA5120) Algebra 2

### Wahlmodule (3. - 5. Semester)

#### Aufbau Reine Mathematik

- (MA2003) Maß- & Integrationstheorie
- (MA2004) Vektoranalysis
- (MA2101) Algebra
- (MA2203) Geometrikalküle
- (MA2005) Gewöhnliche Differentialgleichungen
- (MA2006) Funktionentheorie
- (MA2204) Differentialgeometrie: Grundlagen

#### Aufbau Angewandte Mathematik

- (MA2501) Alg. Diskrete Mathematik
- (MA2503) Nichtlineare Optimierung: Grundlagen
- (MA2402) Statistik: Grundlagen
- (MA2404) Markovketten
- (MA2304) Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen
- (MA2902) Fallstudien der mathematischen Modellbildung
- (MA2904) Mathematische Modelle der Kontinuumsmechanik

### Pflichtmodule (1. - 4. Semester)

#### Grundlagen (im 1. & 2. Semester) und Propädeutika

- (MA1001) Analysis 1 und (MA1002) Analysis 2
- (MA1101) Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 1 und (MA1102) Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 2
- (MA1200) Übung zu Analysis und Linearer Algebra und Diskreten Strukturen
- (MA2000) Mathematische Grundlagen

#### Einführung in die

- (MA1304) Numerische Lineare Algebra
- (MA1401) Wahrscheinlichkeitstheorie

#### Studienleistungen

(1. - 6. Semester)

- (MA8003) Programmieren
- (MA6002) Workshop
- (MA6011) Seminar
- Überfachliche Grundlagen
- (MA8101) Berufspraktikum

#### Nebenfach

(1. - 4. Semester)

#### Wirtschaftswissenschaften

- Bsp.: BWL / VWL / Marketing / Controlling

#### Informatik

- Bsp.: Datenbanken / Softwaretechnik / Betriebssysteme

#### Physik

- Bsp.: Theoretische Physik / Experimentalphysik

#### Elektrotechnik

- Bsp.: Ingenieurpraxis für Mathematiker / Signalverarbeitung

#### Sondernebenfach (Auswahl)

(1. - 4. Semester)

#### Chemie

- Bsp.: Anorganische Experimentalchemie / Organische Chemie

#### Biologie / Life Science

- Bsp.: Biologie / Genetik / Bioinformatik / Mikrobiologie

# Modulpfade Bachelor Mathematik

1. Semester

2. Semester

3. Semester

4. Semester

5. Semester

Grundlagen

Pflicht

Reine Mathematik

Angew. Mathematik

Vertiefung

6. Semester

Reine Mathematik

Geometrie

Optimierung

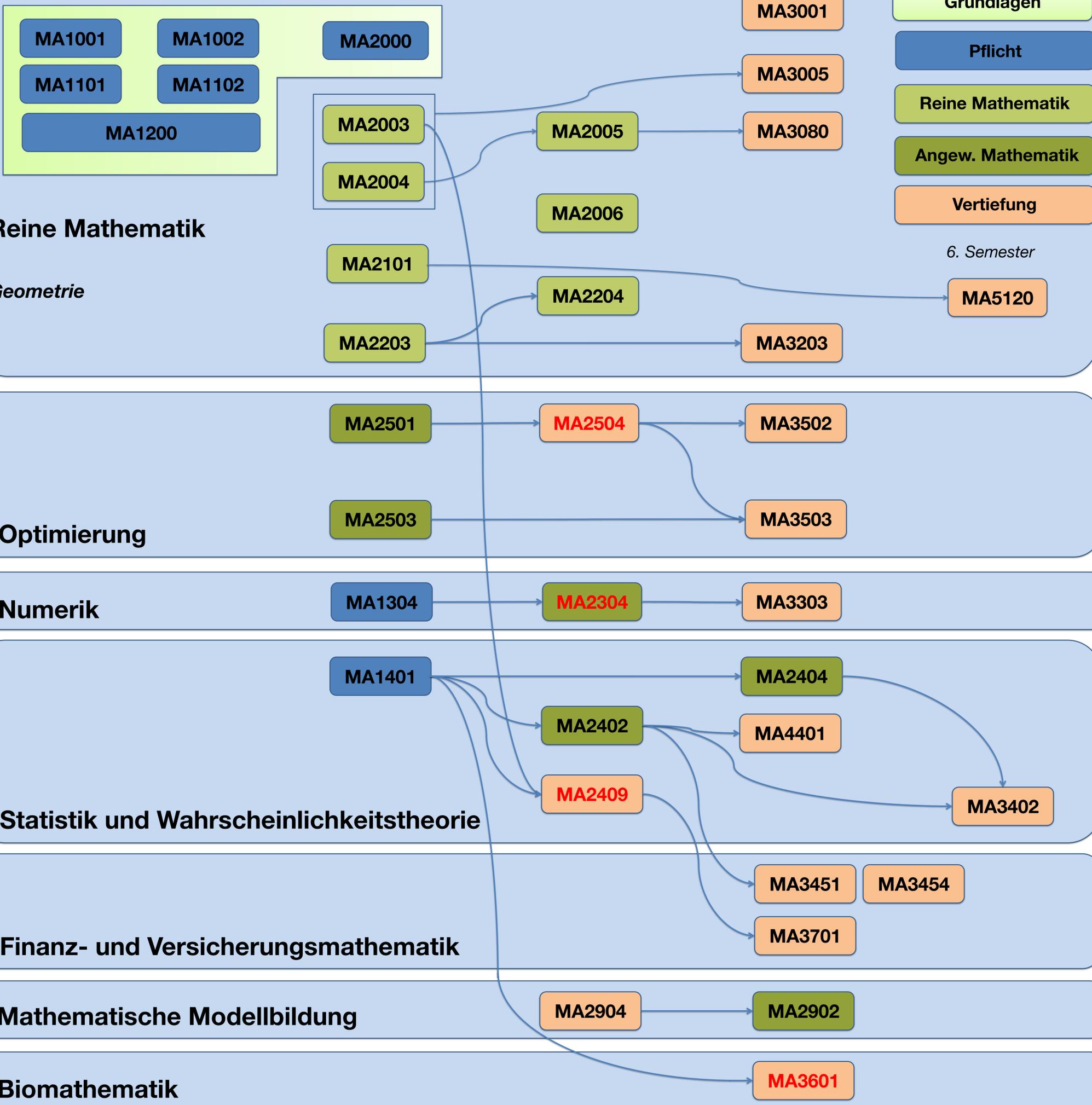
Numerik

Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie

Finanz- und Versicherungsmathematik

Mathematische Modellbildung

Biomathematik



Die mathematischen Grundlagenmodule MA1001, MA1002, MA1101, MA1102, MA1200 und MA2000 sind inhaltliche Voraussetzung für alle weiteren Module.

Weitere Informationen finden Sie in der aktuellen Prüfungs- und Studienordnung. Vollständige Modulbeschreibungen finden Sie im Modulhandbuch der Fakultät.



# Aufbau Bachelor Mathematik

Sem.	Studienplan				20CP	Creditbilanz:
1.	10 CP	10 CP	8CP	6-9CP		
2.	10 CP	10 CP		6-9CP		
3.	5CP	5CP	10-20 CP	0-9CP		
4.	6CP	10-20CP	5-10 CP	0-8CP		
5.	10-30CP		10-20CP			
6.	12CP		10-20CP			

Vertiefungsbereich &gt;9CP

Wahlbereich (Reine &amp; Angewandte Mathematik) &gt;30CP

Nebenfachbereich =18-27CP

Studienleistungen &gt;20CP

Pflichtbereich =64CP

Pro Semester sind in der Regel 30CP zu erreichen.

Außer im Pflichtbereich haben Sie verschiedene Module aus den einzelnen Containern zur Auswahl.

In den ersten zwei Semestern muss eines der Module Analysis 1, Lineare Algebra 1, Analysis 2 oder Lineare Algebra 2 bestanden werden.

Darüber hinaus sind in den in der FPSO festgelegten Prüfungsmodulen bis zum Ende des dritten Fachsemesters mindestens 30 Credits, bis zum Ende des vierten Fachsemesters mindestens 60 Credits, bis zum Ende des fünften Fachsemesters mindestens 90 Credits, bis zum Ende des sechsten Fachsemesters mindestens 120 Credits, bis zum Ende des siebten Fachsemesters mindestens 150 Credits und bis zum Ende des achten Fachsemesters mindestens 180 Credits zu erbringen.

Weitere Informationen finden Sie in der aktuellen Prüfungs- und Studienordnung. Vollständige Modulbeschreibungen finden Sie im Modulhandbuch der jeweiligen Fakultät.