

# Studienplan Bachelor Technomathematik

9. August 2019

## 1 Qualifikationsziele

Ausbildungsziel des Bachelorstudiengangs Technomathematik ist die Qualifizierung für eine berufliche Tätigkeit in der Industrie (insbesondere im Bereich der Simulation bzw. Interpretation von Simulationsergebnissen sowie im Bereich Softwareerstellung für verschiedene Belange) sowie für einen anschließenden Masterstudiengang in Technomathematik, Mathematik, oder den Ingenieurwissenschaften.

### Fachliche Kernkompetenzen:

Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fundierte mathematische Kenntnisse. Sie haben einen breiten Überblick über die grundlegenden mathematischen Disziplinen Algebra und Geometrie, Analysis, Angewandte und numerische Mathematik sowie Stochastik und sind in der Lage, deren Zusammenhänge zu benennen. Vertieftes Wissen besitzen sie in Angewandter und numerischer Mathematik. Sie können grundlegende Methoden rechnergestützter Simulation, mathematischer Software und Programmierung zur Bearbeitung ingenieur- und naturwissenschaftlicher Probleme einsetzen. Sie beherrschen grundlegende ingenieur- und naturwissenschaftliche Begriffe und Konzepte.

Absolventinnen und Absolventen verfügen über Abstraktionsvermögen und die Befähigung zum anwendungsbezogenen Methodentransfer. Sie sind zu konzeptionellem, analytischem und logischem Denken in der Lage.

### Überfachliche Qualifikationen:

Absolventinnen und Absolventen können ingenieurwissenschaftliche Probleme mit mathematischem Bezug einordnen, erkennen, formulieren und lösen. Der Umgang mit dem Fachwissen erfolgt unter Berücksichtigung von gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und ethischen Erkenntnissen. Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage relevante Information zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren. Diese Vorgehensweisen können sie selbständig oder auch in internationalen Teams durchführen. Dabei sind sie in der Lage, ihre Entscheidungen zu erläutern und darüber zu diskutieren. Die gewonnenen Ergebnisse können sie eigenständig interpretieren, validieren und illustrieren. Insbesondere können sie souverän mit elektronischen Medien umgehen. Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage Lernstrategien für lebenslanges Lernen umzusetzen, wobei sie ein ausgeprägtes Durchhaltevermögen entwickelt haben.

### Lernergebnisse:

Die Absolventinnen und Absolventen können mathematische Methoden für ingenieurwissenschaftliche Anwendungen benennen, erklären und selbständig anwenden. Sie erwerben ein fundiertes, breites Wissen in den mathematischen Gebieten Algebra und Geometrie, Analysis, Stochastik und insbesondere in Angewandter und numerischer Mathematik sowie grundlegende Kenntnisse in Natur- und Ingenieurwissenschaften.

Je nach Technischem Fach besitzen die Absolventinnen und Absolventen ein Wissen über spezielle ingenieurwissenschaftliche Methoden. Dies befähigt sie, im jeweiligen Bereich Probleme zu analysieren und die Ergebnisse zu beurteilen.

## 2 Gliederung des Studiums

Das Studium wird in Fächer und diese in Module gegliedert, wobei die meisten Module aus einer Vorlesung mit Übung oder einem Seminar bestehen. Für die einführenden Module werden in der Regel zusätzlich Tutorien angeboten. Gewisse Module sind verpflichtend für alle Studierenden, andere (die *Wahlpflichtmodule*) können je nach Vorliebe gewählt werden. Jedes Modul schließt mit einer Leistungskontrolle ab. Der durchschnittliche Arbeitsaufwand wird in Leistungspunkten gemessen. Im Allgemeinen werden Module benotet. Ausnahmen sind z.B. Seminarmodule, die nur bestanden oder nicht bestanden werden können. Die Bachelorarbeit besteht aus einem eigenen Modul mit 12 Leistungspunkten. Insgesamt müssen im Bachelorstudium 180 Leistungspunkte erworben werden, etwa gleichmäßig verteilt auf 6 Semester, d.h. pro Semester ca. 30 Leistungspunkte.

Das **1. Jahr** ist weitestgehend festgelegt. Grundlage für alle weiteren Lehrveranstaltungen sind die beiden *verpflichtenden* Module „Lineare Algebra 1+2“ und „Analysis 1+2“, die jeweils aus zwei Vorlesungen mit den zugehörigen Übungen und Tutorien bestehen und von denen der erste Teil im 1. Semester und der 2. Teil im 2. Semester belegt werden muss. Die *Zulassungsvoraussetzungen* für die Anmeldung zu den Prüfungen sind dem aktuellen Modulhandbuch zu entnehmen. Diese Module haben jeweils den Umfang von 18 Leistungspunkten. Die Modulteilprüfungen Analysis 1 und Lineare Algebra 1 sind bis zum Ende

des Prüfungszeitraums des zweiten Fachsemesters abzulegen (Orientierungsprüfungen).

Neben diesen Basismodulen wird empfohlen, im 1. Semester einen Programmierkurs „Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik“ im Umfang von 6 Leistungspunkten und frühzeitig das Modul „Grundbegriffe der Informatik“ (6 Leistungspunkte) sowie ein Proseminar (3 Leistungspunkte) zu belegen.

Schon am Anfang des Studiums sollten Module aus einem fest gewählten „Technischen Fach“ belegt werden. Zur Auswahl stehen hierfür die Fächer „Bauingenieurwesen“, „Chemie“, „Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik“, „Elektrotechnik und Informationstechnik“, „Experimentalphysik“, „Geophysik“, „Maschinenbau“, „Materialwissenschaften und Werkstoffkunde“ sowie „Mechatronik und Informationstechnik“. Die Module werden von den entsprechenden Fakultäten angeboten.

Im **2. Jahr** wird empfohlen die verpflichtenden Module „Analysis 3“ (9 Leistungspunkte), „Numerische Mathematik 1+2“ (12 Leistungspunkte), „Einführung in die Stochastik“ (6 Leistungspunkte) und eines der Module „Wahrscheinlichkeitstheorie“ oder „Markovsche Ketten“ (6 Leistungspunkte) abzulegen. Auch diese Module werden in der Regel in Klausuren geprüft. Darüber hinaus ist es sinnvoll das Modul „Ergänzung Informatik“ zu belegen sowie das Modul „Praktikum über Anwendungen der Mikrorechner“.

Die Stundenpläne des **3. Jahres** sind nicht festgelegt, sondern können weitestgehend frei gestaltet werden. Es müssen allerdings zwei der Module „Numerische Methoden für Differentialgleichungen“, „Inverse Probleme“ oder „Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen“ belegt werden, sowie ein Seminar (3 Leistungspunkte). Das Seminar kann als Vorbereitung der Bachelorarbeit dienen.

### 3 Die mathematischen Fächer und ihre Module

Es folgt eine kommentierte Auflistung der mathematischen Fächer mit den zugeordneten Modulen. Wir benutzen hier (und in den folgenden Abschnitten) die folgenden Abkürzungen: SWS = Semesterwochenstunden, LP = Leistungspunkte, WS = Wintersemester, SS = Sommersemester, MHB = Modulhandbuch

#### Mathematische Grundstrukturen (48 LP)

Modulname	Turnus	SWS	LP
Lineare Algebra 1+2			
Teil 1:	jedes WS	4+2+2	9
Teil 2:	jedes SS	4+2+2	9
Analysis 1+2			
Teil 1:	jedes WS	4+2+2	9
Teil 2:	jedes SS	4+2+2	9
Analysis 3	jedes WS	4+2+2	9
Proseminar	jedes WS/SS	2	3

#### Technomathematische Grundlagen (40 LP)

Modulname	Turnus	SWS	LP
Numerische Mathematik 1+2			
Teil 1:	jedes WS	3+1+2	6
Teil 2:	jedes SS	3+1+2	6
Einführung in die Stochastik	jedes WS	3+1+2	6
Wahrscheinlichkeitstheorie	jedes SS	3+1+2	6
Markovsche Ketten	jedes SS	3+1+2	6
Numerische Methoden für Differentialgleichungen	jedes WS	4+2	8
Inverse Probleme	jedes WS	4+2	8
Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen	jedes SS	3+3	8

Das Modul Numerische Mathematik 1+2 ist verpflichtend. Aus den drei Modulen des Gebiets Stochastik muss „Einführung in die Stochastik“ gehört werden und alternativ „Wahrscheinlichkeitstheorie“ oder „Markovsche Ketten“. Als Grundlage für die Masterstudiengänge wird das Modul „Wahrscheinlichkeitstheorie“ empfohlen. Aus den drei Modulen „Numerische Methoden für Differentialgleichungen“, „Inverse Probleme“, „Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen“ müssen zwei gewählt werden. Die nicht gewählten Module können noch im Wahlpflichtbereich eingebracht werden. Die vorgeschriebenen Module in Stochastik und Numerischer Mathematik können entweder parallel im 3. und 4. Semester gehört werden, oder sequenziell im 3. und 4. sowie im 5. und 6. Semester.

## 4 Technisches Fach (23-30 LP)

Zur Auswahl im „Technischen Fach“ stehen die Fächer „Bauingenieurwesen“, „Chemie“, „Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik“, „Elektrotechnik und Informationstechnik“, „Experimentalphysik“, „Geophysik“, „Maschinenbau“, „Materialwissenschaften und Werkstoffkunde“ oder „Mechatronik und Informationstechnik“. Die konkrete Wahl genau eines dieser Fächer erfolgt durch die erste Wahl eines Moduls aus einem dieser Fächer. Es folgt eine Auflistung der im jeweiligen Fach zu erbringenden Leistungen. Unabhängig von der festen Wahl dieses Faches müssen mindestens 23 LP und dürfen höchstens 30 LP in diesem Fach erbracht werden. Generell gilt, dass ein Modul erst dann abgeschlossen ist, wenn die Summe der Teilleistungen hierfür ausreichend ist. Andere als die nachfolgend aufgeführten Module können beim Prüfungsausschuss beantragt werden. Sprechen Sie eine gewünschte Wahlmöglichkeit im Vorfeld mit dem Studiengangsberater ab. Bei manchen Modulen ist die Anmeldung zur Prüfung nur dann möglich, wenn bestimmte *Zulassungsvoraussetzungen* erfüllt sind, die im Modulhandbuch spezifiziert werden.

### 4.1 Bauingenieurwesen

Modulname	Turnus	SWS	LP
Statik starrer Körper	jedes WS	3+2+2	7
Festigkeitslehre	jedes SS	4+2+2	9
Hydromechanik	jedes WS	2+2	6
Dynamik	jedes SS	2+2+2	6
<b>Baustoffe</b>			<b>12</b>
- Baustoffkunde	jedes SS	1+1	3
- Konstruktionsbaustoffe	jedes WS	4+2	9
<b>Baukonstruktionen</b>			<b>9</b>
- Bauphysik	jedes SS	1+1	3
- Baukonstruktionslehre	jedes WS	2+2+2	6
<b>Wasser und Umwelt</b>			<b>12</b>
- Wasserbau und Wasserwirtschaft	jedes WS	2+1	4
- Hydrologie	jedes WS	2+1	4
- Siedlungswasserwirtschaft	jedes SS	2+1	4
<b>Mobilität und Infrastruktur</b>			<b>12</b>
- Raumplanung und Planungsrecht	jedes SS	2+1	4
- Verkehrswesen	jedes SS	2+1	4
- Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen	jedes SS	2+1	4

Die beiden Module „Statik starrer Körper“ und „Festigkeitslehre“ sind verpflichtend, aus den anderen kann gewählt werden.

### 4.2 Chemie

Modulname	Turnus	SWS	LP
Allgemeine und Anorganische Chemie für CIW I	jedes WS	3+2	6
Grundlagen der Physikalischen Chemie I	jedes WS	4+2	8
Grundlagen der Physikalischen Chemie II	jedes SS	4+2	7
<b>Anorganische Chemie</b>			<b>6</b>
- Grundlagen der Anorganischen Chemie I	jedes SS	2	3
- Grundlagen der Anorganischen Chemie II	jedes SS	2	3
<b>Organische Chemie</b>			<b>8</b>
- Grundlagen der Organischen Chemie I	jedes SS	3	4
- Grundlagen der Organischen Chemie II	jedes WS	3	4
Anorganisch-Chemisches Praktikum (für Geowissenschaftler, Materialwissenschaftler, Technische Volkswirte) zusammen mit einem begleitenden Seminar (für Geowissenschaftler, Technische Volkswirte und Materialwissenschaftler)	Vorlesungsfreie Zeit SS		7

Die beiden Module „Allgemeine und Anorganische Chemie für CIW I“ und „Grundlagen der Physikalischen Chemie I“ sind verpflichtend, aus den anderen kann gewählt werden. Das Modul „Allgemeine und Anorganische Chemie für CIW I“ setzt sich aus einer Vorlesung und einer Übung (im VVZ als Seminar zur Vorlesung bezeichnet) zusammen. Das Modul wird durch eine Klausur geprüft. Das Bestehen der Klausur ist zugleich Vorleistung für die Teilnahme an dem optionalen Praktikum. Die

Abschlussprüfung zu den Modulen „Grundlagen der Physikalischen Chemie I“ „Grundlagen der Physikalischen Chemie II“, „Anorganische Chemie“ „Organische Chemie“ ist jeweils eine mündliche Prüfung.

### 4.3 Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik

Modulname	Turnus	SWS	LP
Fluiddynamik	jedes SS	2+2	5
Technische Thermodynamik I	jedes WS	3+2	7
Grundlagen der Wärme- und Stoffübertragung	jedes SS	3+2	7
Mechanische Verfahrenstechnik	jedes WS	2+2	6
Chemische Verfahrenstechnik	jedes WS	2+2	6
Thermische Verfahrenstechnik	jedes WS	2+2	6
Biotechnologische Trennverfahren	jedes SS	3+1	5

Die Module „Fluiddynamik“, „Technische Thermodynamik I“ und „Wärme- und Stoffübertragung“ sind verpflichtend, aus den anderen kann gewählt werden.

### 4.4 Elektrotechnik und Informationstechnik

Modulname	Turnus	SWS	LP
Lineare Elektrische Netze	jedes WS	4+1	7
Elektronische Schaltungen	jedes SS	3+1	6
Digitaltechnik	jedes WS	3+1	6
Elektromagnetische Felder	jedes SS	2+2	6
Elektromagnetische Wellen	jedes WS	2+2	6
Signale und Systeme	jedes WS	2+2	6
Systemdynamik und Regelungstechnik	jedes SS	2+2	6

Die Module „Lineare Elektrische Netze“, „Elektronische Schaltungen“ und „Digitaltechnik“ sind verpflichtend, aus den anderen kann gewählt werden.

### 4.5 Experimentalphysik

Modulname	Turnus	SWS	LP
Klassische Experimentalphysik I	jedes WS	4+2	8
Klassische Experimentalphysik II	jedes SS	3+2	7
Klassische Experimentalphysik III	jedes WS	5+2	9
Physikalisches Anfängerpraktikum für Technomathematiker	jedes WS/SS	6	6
Moderne Experimentalphysik I	jedes SS	4+2	8
Moderne Experimentalphysik II	jedes WS	4+2	8
Moderne Experimentalphysik III	jedes SS	3+1.5	6

Die Module „Klassische Experimentalphysik I“ und „Klassische Experimentalphysik II“ sind verpflichtend, aus den anderen kann gewählt werden.

## 4.6 Geophysik

Modulname	Turnus	SWS	LP
<b>Einführung in die Geophysik</b>			
– Einführung in die Geophysik I	jedes WS	2+1	4
– Einführung in die Geophysik II	jedes SS	2+1	4
<b>Geophysikalische Laborübungen</b>			6
– Einführung in die praktische Geophysik	jedes WS	1	
– Geophysikalische Laborübungen	jedes WS	5	
Geophysikalische Geländeübungen	jedes SS	0+4	6
Klassische Experimentalphysik I	jedes WS	4+2	8
Klassische Experimentalphysik II	jedes SS	3+2	7
Klassische Experimentalphysik III	jedes Ws	5+2	9

Die Module „Einführung in die Geophysik“ und „Experimentalphysik I“ sind verpflichtend, aus den anderen kann gewählt werden.

## 4.7 Maschinenbau

Modulname	Turnus	SWS	LP
Technische Mechanik I	jedes WS	3+2	7
Technische Mechanik II	jedes SS	2+2	6
<b>Technische Mechanik III/IV</b>			<b>10</b>
– Technische Mechanik III	jedes WS	2+2	
– Technische Mechanik IV	jedes SS	2+2	
<b>Strömungslehre</b>			8
– Strömungslehre I	SS	2+1	
– Strömungslehre II	WS	2+1	
Mess- und Regelungstechnik	jedes WS	3+1	7
<b>Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen</b>			8
– Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I	WS	2+1	
– Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II	SS	2+2	

Die Module „Technische Mechanik I“, „Technische Mechanik II“ und „Technische Mechanik III/IV“ sind verpflichtend, aus den anderen kann gewählt werden.

## 4.8 Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Modulname	Turnus	SWS	LP
<b>Materialphysik und Metalle</b>			14
– Materialphysik	WS		6
– Metalle	SS		6
– Materialwiss. Praktikum A	WS		2
Keramik (Keramik-Grundlagen)	WS		6
<b>Polymere</b>			6
– Chemie und Physik der Makromoleküle I	WS		
– Chemie und Physik der Makromoleküle II	SS		
Elektronische Eigenschaften von Festkörpern	SS		5
Passive Bauelemente	WS		5

Das Modul „Materialphysik und Metalle“ ist verpflichtend, aus den anderen kann gewählt werden.

## 4.9 Mechatronik und Informationstechnik

Modulname	Turnus	SWS	LP
Technische Mechanik I	jedes WS	3+2	7
Technische Mechanik II	jedes SS	2+2	6
Lineare Elektrische Netze	jedes WS	4+1	7
Elektronische Schaltungen	jedes SS	3+1	6
Digitaltechnik	jedes WS	3+1	6
Informationstechnik (Vorl./Üb./Praktikum)	jedes SS	2+1+2	7
Elektromagnetische Felder	jedes SS	2+2	6
Elektromagnetische Wellen	jedes WS	2+2	6
Signale und Systeme	jedes WS	2+1	6
Systemdynamik und Regelungstechnik	jedes SS	2+2	6

Die Module „Technische Mechanik I“, „Technische Mechanik II“ und „Lineare Elektrische Netze“ sind verpflichtend, aus den anderen kann gewählt werden.

## 5 Informatik (18 LP)

Unabhängig vom gewählten Technischen Fach müssen im Fach Informatik folgende Module belegt werden.

Modulname	Turnus	SWS	LP
Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik	jedes WS	2+2+2	6
Praktikum über Anwendungen der Mikrorechner	WS und SS	2	4
Grundbegriffe der Informatik	jedes WS	3+1	6
Ergänzung Informatik	WS und SS	2	2

Als „Ergänzung Informatik“ kann ein Proseminar (als Studienleistung) in der Informatik belegt werden. Dieses wird nicht benotet, eine über die Präsentation im Rahmen eines Vortrags hinausgehende schriftliche Ausarbeitung wird nicht gefordert. Ersatzweise können anstelle eines solchen Proseminars auch andere Lehrveranstaltungen vom Prüfungsausschuss genehmigt werden.

## 6 Wahlpflichtbereich: Mathematische Vertiefung (26–33 LP)

Der Wahlpflichtbereich besteht aus dem Fach „Mathematische Vertiefung“. Dort müssen je nach Technischem Fach noch 26–33 Leistungspunkte erworben werden, darunter genau ein unbenotetes mathematisches Seminar (3 LP). Maximal ein weiteres benotetes Seminar (3 LP) kann eingebracht werden. Die Leistungspunkte im „Technischen Fach“ zusammen mit dem Fach „Mathematische Vertiefung“ müssen 56 Leistungspunkte ergeben.

Im Folgenden führen wir für die verschiedenen mathematischen Gebiete exemplarisch Module auf, die im Wahlpflichtbereich geeignet sind und die in der Regel jedes Jahr angeboten werden. Viele weitere werden nur jedes zweite Jahr oder unregelmäßig angeboten, dienen aber ebenfalls der Vorbereitung auf die Bachelorarbeit in einem Spezialgebiet. Im Modulhandbuch findet man genaue Angaben über Semesterstundenzahl, Leistungspunkte, Voraussetzungen sowie Prüfungsmodalitäten. Die folgenden Module entsprechen alle einem Arbeitsaufwand von 8 Leistungspunkten (bis auf Statistik).

- Gebiet Algebra und Geometrie
  - Elementare Geometrie (4+2 SWS, WS)
  - Einführung in Algebra und Zahlentheorie (4+2 SWS, SS)
  - Algebra (4+2 SWS, WS)
  - Differentialgeometrie (4+2 SWS, SS)
  - Geometrische Gruppentheorie (4+2 SWS, SS)
- Gebiet Analysis
  - Analysis 4 (4+2 SWS, SS)
  - Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen (4+2 SWS, WS)
  - Rand- und Eigenwertprobleme (4+2 SWS, SS)

- Funktionalanalysis (4+2 SWS, WS)
- Spektraltheorie (4+2 SWS, SS)
- Gebiet Angewandte und Numerische Mathematik
  - Numerische Methoden für Differentialgleichungen (4+2 SWS, WS)
  - Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen (3+3 SWS, SS)
  - Inverse Probleme (4+2 SWS, WS)<sup>1</sup>
- Gebiet Stochastik
  - Finanzmathematik in diskreter Zeit (4+2 SWS, WS)
  - Statistik (4+2+2 SWS, 10 Leistungspunkte, WS)

Es kann auch das im Fach „Technomathematische Grundlagen“ nicht gewählte Modul „Wahrscheinlichkeitstheorie“ oder „Markovsche Ketten“ im Wahlpflichtbereich belegt werden.

## 7 Überfachliche Qualifikationen (6 LP)

Teil des Studiums ist auch der Erwerb von überfachlichen Qualifikationen. Zu diesem Bereich zählen überfachliche Veranstaltungen zu gesellschaftlichen Themen, fachwissenschaftliche Ergänzungsangebote, welche die Anwendung des Fachwissens im Arbeitsalltag vermitteln, Kompetenztraining zur gezielten Schulung von Soft Skills sowie Fremdsprachentraining im fachwissenschaftlichen Kontext. Innerhalb des Studiengangs werden bereits überfachliche Qualifikationen integrativ vermittelt wie z.B. Teamarbeit, soziale Kommunikation, Präsentationserstellung und -techniken, Programmierkenntnisse und Englisch als Fachsprache.

Neben der integrativen Vermittlung von überfachlichen Qualifikationen ist der additive Erwerb von überfachlichen Qualifikationen im Umfang von mindestens sechs Leistungspunkten vorgesehen. Im Modul „Überfachliche Qualifikationen“ können neben der Vorlesung „Einführung in Python“ auch Veranstaltungen des House of Competence (HoC), des Sprachenzentrums oder des Zentrums für Angewandte Kulturwissenschaften (ZAK) belegt werden. Das aktuelle Angebot ergibt sich aus dem semesterweise aktualisierten Veranstaltungsprogramm. Die Inhalte werden in den Beschreibungen der Veranstaltungen auf den Internetseiten des HoC (<http://www.hoc.kit.edu/studium>), des ZAK (<http://www.zak.kit.edu/sq>) und des Sprachenzentrums (<http://www.spz.kit.edu/>) detailliert erläutert.

## 8 Beispiele für Semesterpläne

Im Folgenden werden Vorschläge zur Organisation der 6 Semester des Bachelorstudiums Technomathematik vorgestellt. Wir verwenden folgende **Abkürzungen**:

WP=Wahlpflichtmodul, ÜQ=Module zu überfachlichen Qualifikationen, siehe Abschnitt 7). „WT 2“ steht für das Modul „Wahrscheinlichkeitstheorie“, „MK“ steht für „Markovsche Ketten“, „Numerik“ steht für „Numerische Mathematik“.

---

<sup>1</sup>Dieses Modul kann wahlweise dem Gebiet Angewandte und Numerische Mathematik oder dem Gebiet Analysis zugeordnet werden.

### Technisches Fach Maschinenbau

1.Sem	2.Sem	3.Sem	4.Sem	5.Sem	6.Sem
Analysis I (9LP)	Analysis II (9LP)	Analysis III (9LP)	WP (Math) (8 LP)	Inverse Probl. (8LP)	WP (Math) (8LP)
LA I (9LP)	LA II (9LP)	Num. I (6LP)	Num. II (6LP)	NumMeth (8LP)	WP (Math) (6LP)
	Proseminar (3LP)	Einf. Stoch. (6LP)	WT oder MK (6LP)		Bachelorarbeit (12LP)
	ÜQ (2LP)	TM I (7LP)	TM II (6LP)	TM III (5LP)	TM IV (5LP)
GBI (6LP)	Ergänzung Informatik (2LP)	ÜQ (2LP)		ÜQ (2LP)	
Programmieren (6LP)	Mikrorechner Praktikum (4LP)		Seminar (3LP)	WP (Math) (8LP)	
30 LP	29 LP	30 LP	29 LP	31 LP	31 LP

### Technisches Fach Chemie

1.Sem	2.Sem	3.Sem	4.Sem	5.Sem	6.Sem
Analysis I (9LP)	Analysis II (9LP)	Analysis III (9LP)	WP (Math) (8LP)	NumMeth (8LP)	Einf. in das Wiss Rechnen (8LP)
LA I (9LP)	LA II (9LP)	Num. I (6LP)	Num. II (6LP)	WP (Math) (10LP)	
	Proseminar (3LP)	Einf. Stoch. (6LP)	WT oder MK (6LP)		Bachelorarbeit (12LP)
A. Aorg. Chemie für CIW I (6LP)	Grundlagen AC I+II (6LP)	ÜQ (4LP)	WP (Math) (8LP)	Grundlagen PC 1 (8LP)	Grundlagen PC 2 (7LP)
Programmieren (6LP)	ÜQ (2LP)	GBI (6LP)	Ergänzung Informatik (2LP)	Mikrorechner Praktikum (4LP)	Seminar (3LP)
30 LP	29 LP	31 LP	30 LP	30 LP	30 LP

### Technisches Fach Bauingenieurwesen

1.Sem	2.Sem	3.Sem	4.Sem	5.Sem	6.Sem
Analysis I (9LP)	Analysis II (9LP)	Analysis III (9LP)	WP (Math) (8LP)	NumMeth (8LP)	Einführung Wiss Rechnen (8LP)
LA I (9LP)	LA II (9LP)	Num. I (6LP)	Num. II (6LP)	Inverse Probl. (8LP)	WP (Math) (6LP)
	Proseminar (3LP)	Einf. Stoch. (6LP)	WT oder MK (6LP)		Bachelorarbeit (12LP)
Statik (7LP)	Festigkeits- lehre (9LP)	Hydromechanik (6LP)	Dynamik (6LP)	ÜQ (4LP)	
Programmieren (6LP)		Mikrorechner Praktikum (4LP)	ÜQ (2LP)	GBI (6LP)	Ergänzung Informatik (2LP)
			Seminar (3LP)	Seminar (3LP)	
31 LP	30 LP	31 LP	31 LP	29 LP	28 LP