

**Ordnung zur Änderung der Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang plusMINT der Fachbereiche Mathematik und Naturwissenschaften, Bauingenieur- und Umweltingenieurwesen, Maschinenbau und Elektrotechnik/Informatik der Universität Kassel vom 07. Mai 2021**

Die Fachprüfungsordnung der Universität Kassel für den Bachelorstudiengang plusMINT vom 09. November 2020 (MittBl. Nr. 5/2021, S. 13) wird wie folgt geändert:

**Inhalt**

Präambel

§ 1 Geltungsbereich

§ 2 Akademischer Grad

§ 3 Regelstudienzeiten, Umfang des Studiums

§ 4 Studienbeginn

§ 5 Prüfungsausschuss

§ 6 Orientierungsphase

§ 7 Studienschwerpunkt

§ 8 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen

§ 9 Bachelorabschlussmodul

§ 10 Bildung und Gewichtung der Note, Zeugnis

§ 11 Übergangsbestimmungen

§ 12 In-Kraft-Treten

**Anlagen:**

**Anlage 1:** Wählbare Studienschwerpunkte

**Anlage 2:** Studienverlaufspläne der Orientierungsphase

**Anlage 3:** Studien- und Prüfungsplan

## **Präambel**

Im Rahmen eines Modellversuchs gemäß § 15 Abs. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes hat die Universität Kassel den Bachelorstudiengang plusMINT zum Wintersemester 2019/2020 eingeführt. Er besteht aus einer zweisemestrigen Orientierungsphase und einem Studienschwerpunkt, bei dem ein Fach gemäß Anlage 1 aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften oder Technik (MINT) über sechs bzw. sieben Semester Dauer analog zu einem klassischen Fachstudiengang studiert wird. Der Studiengang aus Orientierungsphase und Studienschwerpunkt ist ein in sich abgeschlossenes Bachelorstudium, das zu einem berufsqualifizierenden Bachelorabschluss gem. § 2 dieser Fachprüfungsordnung führt.

### **§ 1 Geltungsbereich**

Sofern in dieser Prüfungsordnung nicht abweichend geregelt, ergänzt die Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang plusMINT der Fachbereiche Mathematik, Naturwissenschaften, Bauingenieur- und Umweltingenieurwesen, Maschinenbau und Elektrotechnik/Informatik der Universität Kassel die Allgemeinen Bestimmungen für Fachprüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master der Universität Kassel (AB Bachelor/Master) in der jeweils gültigen Fassung.

### **§ 2 Akademischer Grad**

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht der Fachbereich, in dem der Studienschwerpunkt gem. § 7 absolviert wurde, den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc.).

### **§ 3 Regelstudienzeiten, Umfang des Studiums**

(1) Das Studium besteht aus einer Orientierungsphase und einem wählbaren Studienschwerpunkt aus der Liste in Anlage 1.

(2) Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt acht Semester, wenn ein Studienschwerpunkt aus der Liste Anlage 1a gewählt wurde bzw. neun Semester, wenn ein Studienschwerpunkt aus der Liste Anlage 1b gewählt wurde.

(3) Für den erfolgreich abgeschlossenen Bachelorstudiengang werden 210 Credits vergeben, wenn ein Studienschwerpunkt aus der Liste Anlage 1a gewählt wurde bzw. 240 Credits, wenn ein Studienschwerpunkt aus der Liste Anlage 1b gewählt wurde.

Davon entfallen 30 Credits auf die zweisemestrige Orientierungsphase einschließlich des Erwerbs von Schlüsselkompetenzen und 180 Credits (a) bzw. 210 Credits (b) auf den Studienschwerpunkt einschließlich des Bachelorabschlussmoduls.

(4) Die unter §6 erläuterte Orientierungsphase ist als Vollzeitstudium zu absolvieren.

### **§ 4 Studienbeginn**

Das Bachelorstudium im Studiengang plusMINT kann jeweils nur zum Wintersemester aufgenommen werden. Ein Einstieg in das Studium ist nur in das erste Fachsemester möglich.

### **§ 5 Prüfungsausschuss**

(1) Für die Orientierungsphase und grundsätzliche Fragen des Bachelorstudienganges plusMINT wird ein gemeinsamer Prüfungsausschuss der vier beteiligten Fachbereiche für den Bachelorstudiengang plusMINT gebildet. Dem Prüfungsausschuss gehören an:

- a) vier Professorinnen oder Professoren, davon jeweils eine Professorin oder ein Professor aus den vier am Bachelorstudiengang plusMINT beteiligten Fachbereichen der Universität Kassel,
- b) eine wissenschaftliche Mitarbeiterin oder ein wissenschaftlicher Mitarbeiter eines der am Bachelorstudiengang plusMINT beteiligten Fachbereiche,
- c) eine Studentin oder ein Student des Bachelorstudienganges plusMINT.

(2) Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten des Studienschwerpunkts trifft der Prüfungsausschuss, der für den zum Studienschwerpunkt analogen Bachelorstudiengang zuständig ist, nach der jeweils geltenden Fachprüfungsordnung des analogen Bachelorstudienganges.

## § 6 Orientierungsphase

(1) Die Orientierungsphase umfasst zwei Semester. Sie dient zur fachlichen Orientierung, Qualifizierung und zum Erwerb studienrelevanter Schlüsselkompetenzen im Fächerspektrum MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik). Die Studierenden erlangen neben interdisziplinären Erfahrungen einen realistischen Einblick in die Anforderungen und Inhalte der Studienschwerpunkte und eine hohe Sicherheit bei der Wahl des Schwerpunktfachs.

(2) Die Orientierungsphase setzt sich aus einem Bereich MINT-Orientierung und einem Bereich MINT-Begleitprogramm zusammen. Im Bereich MINT-Orientierung werden fachliche, interdisziplinäre und überfachliche Kompetenzen im Umfang von 30 Credits erworben und im MINT-Begleitprogramm sind Begleitveranstaltungen im Umfang von 20 SWS zu belegen.

(3) Der Bereich MINT-Orientierung soll Inhalte, Anforderungen und Fachkultur der einzelnen Schwerpunktfächer vermitteln, mathematische Fertigkeiten festigen, in eine interdisziplinäre Arbeitsweise und die Bearbeitung von Projekten einführen und zu einer hohen Sicherheit bei der Wahl des Schwerpunktfachs führen. Durch den Erwerb von Schlüsselkompetenzen werden Organisationskompetenz, Kommunikationskompetenz und Methodenkompetenz der Studierenden gestärkt.

(4) Im Bereich MINT-Orientierung sind eine Mathematikveranstaltung im Umfang von mindestens 6 Credits, ein MINT-Projekt im Umfang von mindestens 3 Credits sowie additive Schlüsselkompetenzen im Umfang von 3 Credits verpflichtend. Weitere Orientierungsveranstaltungen werden aus den von den Fachbereichen festgelegten Veranstaltungen der beteiligten Studiengänge gewählt, die an geeigneter Stelle veröffentlicht werden. Die Orientierungsveranstaltungen müssen Veranstaltungen aus mindestens zwei der wählbaren Studienschwerpunkte beinhalten.

(5) Die Mathematikveranstaltung gem. Abs. (4) bestimmt sich nach dem Ergebnis eines Eingangstests. Bei Nichtbestehen des Eingangstests ist die Veranstaltung "Aufbaukurs Mathematik" (gemäß Anlage, Dauer 2 Semester, 6 Credits) verpflichtend, bei Bestehen des Eingangstests kann alternativ oder zusätzlich zum „Aufbaukurs Mathematik“ aus den folgenden Veranstaltungen gewählt werden: „Einführung in die Analysis I“ (gemäß Anlage, Dauer 1 Semester, 10 Credits), später ergänzbar zu „Einführung in die Analysis“ (Mathematik, Technomathematik, Physik, 19 Credits) oder „Mathematik I“ (gemäß Anlage, Dauer 1 Semester, 9 Credits) oder ein Paket aus den beiden Veranstaltungen „Grundlagen der Mathematik“ (gemäß Anlage, Dauer 1 Semester, 5 Credits) plus „Elementare Lineare Algebra“ (gemäß Anlage, Dauer 1 Semester, 5 Credits), später ergänzbar zu „Lineare Algebra“ (Mathematik, Technomathematik, 19 Credits). Die Mathematikveranstaltung gem. Abs. (4) muss in der Orientierungsphase belegt werden. Die Belegung muss entweder durch eine bestandene Prüfungsleistung oder durch das Erbringen von Studienleistungen nachgewiesen werden. Die Studienleistungen werden von der/dem jeweiligen Dozentin/Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.

(6) Die für das MINT-Projekt gem. Abs. (4) zur Verfügung stehenden Veranstaltungen mit einer Dauer von 1 Semester werden an geeigneter Stelle veröffentlicht. Von diesen Veranstaltungen können neben dem MINT-Pflichtprojekt weitere MINT-Projekte als Orientierungsveranstaltungen eingebracht werden, sofern Plätze zur Verfügung stehen. Im MINT-Projekt sind Studienleistungen zu absolvieren, die von der/dem jeweiligen Dozentin/Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt werden.

(7) Der Bereich MINT-Begleitprogramm soll die Kenntnis von Berufsfeldern vermitteln, die Reflexion der Eindrücke in Hinblick auf die Wahl des Studienschwerpunktes unterstützen, unterschiedliche Lernvoraussetzungen kompensieren, fachlich relevantes Vorwissen festigen, erste Einblicke in wissenschaftliches Arbeiten geben, Ansätze verschiedener Lernstrategien vermitteln, und selbstorganisiertes und eigenverantwortliches Arbeiten unterstützen sowie Betreuungs- und Beratungsangebote zur Verfügung stellen.

(8) Zur Begleitung der Studierenden bei der Schwerpunktwahl ist verpflichtender Bestandteil des Begleitprogramms der Besuch einer zweisemestrigen Ringvorlesung MINT (pro Semester 3 SWS). Die Ringvorlesung gibt Einblicke in die an der Universität Kassel wählbaren Studienschwerpunkte des MINT-Bereichs. Außerdem werden mögliche Berufsfelder aufgezeigt.

(9) Im Studiengang plusMINT wird ein studienbegleitendes, zweisemestriges Mentoring-Programm im Umfang von 1 SWS pro Semester angeboten. Die Teilnahme an dem Mentoring-Programm ist für

alle Studierenden im Bachelorstudiengang plusMINT verpflichtend. Ziel ist die Beratung bei fachlichen Fragen und bei Fragen zum Kompetenzerwerb. Durch Beratungsgespräche werden die Studierenden bei der Schwerpunktwahl unterstützt.

(10) Weitere Begleitveranstaltungen werden aus festgelegten Veranstaltungen der beteiligten Fächer oder aus dem fachübergreifenden Angebot der Universität gewählt, die an geeigneter Stelle veröffentlicht werden. Im MINT-Begleitprogramm können bis zu 2 SWS durch ein Berufsorientierungspraktikum erbracht werden.

(11) Studierende müssen die Teilnahme am MINT-Begleitprogramm nachweisen. Für die Teilnahme an den Veranstaltungen des MINT-Begleitprogramms werden Zertifikate ausgestellt. Zertifikate des MINT-Begleitprogrammes werden als Zusatzleistungen in das Abschlusszeugnis aufgenommen.

(12) Der Nachweis gem. §6(11) für die Teilnahme an Veranstaltungen des MINT-Begleitprogramms, für die über die aktive Teilnahme hinaus keine weitere Studienleistung verlangt wird, erfolgt über Anwesenheitslisten. Die aktive Teilnahme ist erfüllt, wenn an mindestens 85% der Lehrveranstaltungszeit teilgenommen wurde. Den in § 11 Abs. 5 der Allgemeinen Bestimmungen aufgeführten Personengruppen kann ein hiervon abweichender Prozentsatz gewährt werden.

(13) In den Veranstaltungen der MINT-Orientierung sind Studien- und Prüfungsleistungen zu erbringen. Es gelten die Regelungen der Modulbeschreibungen aus dem zum Modul einschlägigen Bachelorstudiengang. Erfolgreich in der Orientierungsphase erbrachte Studienleistungen und bestandene Prüfungsleistungen sind auf Module bzw. Studien- und Prüfungsleistungen aus dem Studienschwerpunkt anzurechnen. An deren Stelle sind Zusatzleistungen aus den Orientierungsveranstaltungen gem. § 6 Abs. 4 Satz 2 zu absolvieren, um den insgesamt geforderten Studienumfang in Credits gem. § 3 Abs. 3 für den Studienabschluss zu erreichen.

## **§ 7 Studienschwerpunkt**

(1) Im Anschluss an die einjährige Orientierungsphase ist ein Studienschwerpunkt zu absolvieren. Die Wahl des Studienschwerpunktes erfolgt mit der Rückmeldung zum 3. Semester. Noch nicht absolvierte Leistungen der Orientierungsphase gem. § 6 müssen nachgeholt werden. Der Studienschwerpunkt kann einmal gewechselt werden.

(2) Wählbare Studienschwerpunkte im Bachelorstudiengang plusMINT sind in Anlage 1 a) und 1 b) aufgeführt.

(3) Alle prüfungsrelevanten Vorgaben des Studienschwerpunktes regelt die jeweils geltende Fachprüfungsordnung des zum Studienschwerpunkt analogen Bachelorstudiengangs.

## **§ 8 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen**

(1) Für die Orientierungsphase gilt:

Als Studienleistungen kommen in Frage

- mündliche Leistungsnachweise,
- praktische Leistungsnachweise,
- schriftliche Leistungsnachweise

Als Prüfungsleistungen kommen folgende Arten in Frage

- mündliche Prüfungen,
- schriftliche Prüfungen,
- Prüfungen nach dem Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple Choice)

Näheres wird in den Modulbeschreibungen geregelt. Für Module, die nicht in Anlage 3 aufgeführt sind, gilt die Modulbeschreibung aus dem zum Studienschwerpunkt analogen Bachelorstudiengang.

(2) Für Module des Studienschwerpunktes gelten die Regelungen der Fachprüfungsordnung des analogen Bachelorstudiengangs.

## **§ 9 Bachelorabschlussmodul**

Der Umfang des Abschlussmoduls, die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit, das Verfahren der Themenausgabe und Gutachterbestellung inkl. der Voraussetzungen für die Themenausgabe, die Fristen inkl. Rückgabe- und Verlängerungsmöglichkeiten, die Sprache der Arbeit, die Anzahl der abzugebenden Exemplare sowie ggf. zusätzlich zu erbringende Prüfungsteile (Bachelorkolloquium, Seminarvortrag) sind der zum Zeitpunkt der Schwerpunktwahl geltenden Fachprüfungsordnung des analogen Bachelorstudienganges zu entnehmen.

## **§ 10 Bildung und Gewichtung der Note, Zeugnis**

(1) Ein Modul ist bestanden und kann als Teil des Bachelorabschlusses gewertet werden, wenn das Modul mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

(2) Die Noten der einzelnen Modulprüfungen sowie die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnen sich gemäß der Fachprüfungsordnung des zum gewählten Schwerpunkt analogen Bachelorstudienganges in der zum Zeitpunkt der Schwerpunktwahl geltenden Fassung. Die Noten der für die Orientierungsphase zusätzlich zum gewählten Studienschwerpunkt erbrachten Prüfungsleistungen/Module fließen nicht in die Endnote ein. .

(3) Die Ergebnisse aller Module, auch der, die nicht in die Endnote einfließen, werden auf dem Abschlusszeugnis ausgewiesen.

(4) Der gewählte Studienschwerpunkt wird auf dem Abschlusszeugnis gemäß Anlage 1c ausgewiesen.

## **§ 11 Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die das Studium im Bachelorstudiengang plusMINT ab dem Wintersemester 2021/2022 an der Universität Kassel aufgenommen haben.

(2) Studierende, die vor dem Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung das Studium im Bachelorstudiengang plusMINT begonnen haben, werden ab WS2021/22 nach dieser Ordnung geprüft; sie können nach der zuvor für sie geltenden Ordnung geprüft werden, wenn sie bis spätestens 31. Dezember 2021 einen entsprechenden Antrag beim Prüfungsausschuss stellen.

## § 12 In-Kraft-Treten

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft.

Kassel, den 21. Juli 2021

Die Dekanin des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften  
Prof. Dr. Maria Specovius-Neugebauer

Kassel, den 19. Juli 2021

Der Dekan des Fachbereichs Bauingenieur- und Umweltingenieurwesen  
Prof. Dr. Bernhard Middendorf

Kassel, den 28.07.2021

Die Dekanin des Fachbereichs Maschinenbau  
Prof. Dr.-Ing. Sigrid Wenzel

Kassel, den 16. Juli 2021

Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik  
Prof. Dr.-Ing. Axel Bangert

## Anlage 1: Wählbare Studienschwerpunkte

Wählbare Studienschwerpunkte im Bachelorstudiengang plusMINT sind:

a) sechssemestriger Studienschwerpunkt im Umfang von 180 Credits:

- Elektrotechnik
- Informatik
- Mathematik
- Mechatronik
- Nanostrukturwissenschaften
- Physik
- Technomathematik

b) siebensemestriger Studienschwerpunkt im Umfang von 210 Credits:

- Bauingenieurwesen
- Maschinenbau
- Umweltingenieurwesen

c) Die Ausweisung des gewählten Studienschwerpunkts auf dem Abschlusszeugnis erfolgt mit der jeweiligen Bezeichnung:

- Bachelor of Science Elektrotechnik plusMINT
- Bachelor of Science Informatik plusMINT
- Bachelor of Science Mathematik plusMINT
- Bachelor of Science Mechatronik plusMINT
- Bachelor of Science Nanostrukturwissenschaften plusMINT
- Bachelor of Science Physik plusMINT
- Bachelor of Science Technomathematik plusMINT
- Bachelor of Science Bauingenieurwesen plusMINT
- Bachelor of Science Maschinenbau plusMINT
- Bachelor of Science Umweltingenieurwesen plusMINT

## Anlage 2: Studienverlaufspläne der Orientierungsphase

Idealtypischer Studienverlauf der Orientierungsphase Bachelor plusMINT bei gewählter Mathematikveranstaltung "Aufbaukurs Mathematik"																												
	Sem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Credits	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SWS
Orientierungsphase	1	Mathematik		Schlüsselkompetenzen		MINT-Orientierung										15	Ringvorlesung		M*	MINT-Begleitprogramm								10
	2	Mathematik		MINT-Projekt		MINT-Orientierung										15	Ringvorlesung		M*	MINT-Begleitprogramm								10

Idealtypischer Studienverlauf der Orientierungsphase Bachelor plusMINT bei gewählter Mathematikveranstaltung "Einführung in die Analysis I" bzw. "Grundlagen der Mathematik" plus "Elementare Lineare Algebra"																													
	Sem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Credits	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SWS	
Orientierungsphase	1	Mathematik										MINT-Orientierung					15	Ringvorlesung		M*	MINT-Begleitprogramm								10
	2	Schlüsselkompetenzen		MINT-Projekt		MINT-Orientierung										15	Ringvorlesung		M*	MINT-Begleitprogramm								10	

Idealtypischer Studienverlauf der Orientierungsphase Bachelor plusMINT bei gewählter Mathematikveranstaltung "Mathematik I"																													
	Sem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Credits	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SWS	
Orientierungsphase	1	Mathematik										MINT-Orientierung					15	Ringvorlesung		M*	MINT-Begleitprogramm								10
	2	Schlüsselkompetenzen		MINT-Projekt		MINT-Orientierung										15	Ringvorlesung		M*	MINT-Begleitprogramm								10	

M\* = Mentoring-Programm

### Anlage 3: Studien- und Prüfungsplan

<b>Modulname</b>	<b>Mathematikveranstaltung plusMINT - Aufbaukurs Mathematik</b>
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul (bei nicht bestandenem Eingangstest) bzw. Wahlmodul (bei bestandenem Eingangstest)
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele</b>	<p>Das Ziel der Lehrveranstaltung besteht darin, die mathematischen Kenntnisse und Fertigkeiten der Studierenden auf das mathematische Oberstufenniveau zu bringen, das vorher gegebenenfalls noch nicht erreicht worden ist. Darüber hinaus wird durch die Behandlung gezielter weiterer grundlegender Inhalte aus den mathematischen Fachveranstaltungen der Studienschwerpunkte der barrierefreie Einstieg in die mathematischen Module der Studienschwerpunkte gewährleistet. Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben am Ende des Kurses ihre mathematischen Kenntnisse gefestigt,</li> <li>- noch fehlende, für einen erfolgreichen Einstieg ins MINT-Studium benötigte mathematische Kenntnisse aufgearbeitet,</li> <li>- können mathematische Hilfsmittel je nach Situation und Zweck gezielt auswählen und effizient einsetzen,</li> <li>- können überschaubare mehrschrittige Argumentationen und logische Schlüsse nachvollziehen, erläutern und entwickeln,</li> <li>- können einen Lösungsweg zu einer gegebenen Problemstellung (z. B. durch ein mehrschrittiges, strategiegestütztes Vorgehen) finden,</li> <li>- können mehrschrittige Lösungswege, Überlegungen und Ergebnisse verständlich darlegen.</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	VL 4 SWS (jeweils 2 SWS pro Semester)
<b>Voraussetzungen für Teilnahme am Modul</b>	Keine
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	Präsenzzeit: 60 h, Selbststudium: 120 h, Gesamt: 180 h
<b>Studienleistungen</b>	Abgabe schriftlicher Reflexionen der Inhalte bzw. Themen der Lehrveranstaltung anhand vorgegebener Fragen
<b>Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung</b>	Keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Zwei Klausuren (jeweils 90 - 120 Minuten), für den Modulabschluss müssen beide Klausuren bestanden sein, die Gesamtnote des Moduls ergibt sich aus dem Durchschnitt der beiden Einzelnoten
<b>Anzahl Credits für das Modul</b>	6 Credits



<b>Modulname</b>	<b>Mathematikveranstaltung plusMINT - Einführung in die Analysis I</b>
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen grundlegende Begriffe und Strukturen der univariaten Analysis und können damit korrekt argumentieren,</li> <li>- kennen die wesentlichen Zusammenhänge zwischen den Grundbegriffen der univariaten Analysis und können diese erklären,</li> <li>- kennen erste Ansätze abstrakter mathematischer Strukturen und können mit einfachen abstrakten Aussagen umgehen,</li> <li>- beherrschen grundlegende Rechenmethoden der univariaten Analysis und können diese begründen und herleiten,</li> <li>- können selbstständig Lösungswege für einfachere rechnerische oder theoretische Probleme der univariaten Analysis entwickeln,</li> <li>- können einfachere Sachverhalte aus der univariaten Analysis verstehen, einordnen und selbstständig formulieren,</li> <li>- können einfachere Beweise aus der univariaten Analysis nachvollziehen und selbstständig entwickeln.</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	VL 4 SWS + Ü 2 SWS
<b>Voraussetzungen für Teilnahme am Modul</b>	Bestandener Eingangstest
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 210 h, Gesamt: 300 h
<b>Studienleistungen</b>	Bearbeitung von Aufgaben auf Übungsblättern oder in Testaten (die genaue Form wird von der Dozentin / vom Dozenten zu Beginn der Vorlesung festgelegt); mindestens 50 % der möglichen Punkte
<b>Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung</b>	Erfolgreiches Absolvieren der Studienleistungen
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur (90-180 min) oder mündliche Prüfung (20-30 min) am Ende des Moduls; die Form der Prüfung wird von der Dozentin / vom Dozenten zu Beginn des Moduls festgelegt
<b>Anzahl Credits für das Modul</b>	10 Credits

<b>Modulname</b>	<b>Mathematikveranstaltung plusMINT - Grundlagen der Mathematik</b>
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- beherrschen die Grundlagen der mathematischen Formelsprache,</li> <li>- verstehen den grundlegenden Aufbau von Definitionen, Sätzen und Beweisen,</li> <li>- verstehen wesentliche Begriffe und Zusammenhänge aus den Bereichen Aussagenlogik, Mengenlehre, Elementare Zahlentheorie, Abbildungen und Relationen,</li> <li>- können einfachere mathematische Aussagen aus diesen Bereichen formulieren, im Detail verstehen und diskutieren,</li> <li>- können einfachere mathematische Probleme aus diesen Bereichen selbstständig verstehen, analysieren und lösen,</li> <li>- können einfachere Beweise aus diesen Bereichen nachvollziehen und auch selbstständig entwickeln,</li> <li>- beherrschen grundlegende mathematische Beweistechniken wie z.B. Widerspruchsbeweise oder vollständige Induktion.</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	VL 2 SWS + Ü 1 SWS
<b>Voraussetzungen für Teilnahme am Modul</b>	Bestandener Eingangstest
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	Präsenzzeit: 45 h, Selbststudium: 105 h, Gesamt: 150 h
<b>Studienleistungen</b>	Bearbeitung von Aufgaben auf Übungsblättern oder in Testaten (die genaue Form wird von der Dozentin / vom Dozenten zu Beginn der Vorlesung festgelegt); mindestens 50 % der möglichen Punkte
<b>Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung</b>	Erfolgreiches Absolvieren der Studienleistungen
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur (90-150 min) oder alternativ mündliche Prüfung (20-30 min) am Ende des Moduls; die Form der Prüfung wird von der Dozentin / vom Dozenten zu Beginn des Moduls festgelegt
<b>Anzahl Credits für das Modul</b>	5 Credits

<b>Modulname</b>	<b>Mathematikveranstaltung plusMINT - Elementare Lineare Algebra</b>
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen grundlegende Begriffe und Strukturen der reellen linearen Algebra und können damit korrekt argumentieren,</li> <li>- kennen die wesentlichen Zusammenhänge zwischen den Grundbegriffen der reellen linearen Algebra und können diese erklären,</li> <li>- kennen erste Ansätze abstrakter mathematischer Strukturen und können mit einfachen abstrakten Aussagen umgehen,</li> <li>- beherrschen grundlegende Rechenmethoden der reellen linearen Algebra und können diese begründen und herleiten,</li> <li>- können selbstständig Lösungswege für einfachere rechnerische oder theoretische Probleme der reellen linearen Algebra entwickeln,</li> <li>- können einfachere Sachverhalte aus der reellen linearen Algebra verstehen, einordnen und selbstständig formulieren,</li> <li>- können einfachere Beweise aus der reellen linearen Algebra nachvollziehen und selbstständig entwickeln.</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	VL 2 SWS + Ü 1 SWS
<b>Voraussetzungen für Teilnahme am Modul</b>	Bestandener Eingangstest
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	Präsenzzeit: 45 h, Selbststudium: 105 h, Gesamt: 150 h
<b>Studienleistungen</b>	Bearbeitung von Aufgaben auf Übungsblättern oder in Testaten (die genaue Form wird von der Dozentin / vom Dozenten zu Beginn der Vorlesung festgelegt); mindestens 50 % der möglichen Punkte
<b>Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung</b>	Erfolgreiches Absolvieren der Studienleistungen
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur (90-150 min) oder alternativ mündliche Prüfung (20-30 min) am Ende des Moduls; die Form der Prüfung wird von der Dozentin / vom Dozenten zu Beginn des Moduls festgelegt
<b>Anzahl Credits für das Modul</b>	5 Credits

<b>Modulname</b>	<b>Mathematikveranstaltung plusMINT - Mathematik I</b>
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind in der Lage, die zum Verständnis der Inhalte der Mathematik I notwendige Fachsprache angemessen zu verwenden,</li> <li>- verfügen über ein sachgerechtes, flexibles und kritisches Umgehen mit grundlegenden mathematischen Begriffen und Sätzen,</li> <li>- können Berechnungsverfahren nachvollziehen und selbst durchführen,</li> <li>- können einfache Beweise nachvollziehen.</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	VL (4 SWS) und Ü (2 SWS)
<b>Voraussetzungen für Teilnahme am Modul</b>	Bestandener Eingangstest
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 180 h, Gesamt: 270 h
<b>Studienleistungen</b>	Bearbeitung von Aufgaben auf Übungsblättern; mindestens 50% der möglichen Punkte
<b>Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung</b>	Keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur (120 - 180 Minuten)
<b>Anzahl Credits für das Modul</b>	9 Credits

<b>Modulname</b>	<b>MINT-Projekt (Pflichtmodul)</b>
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele</b>	Studierende erfahren ausgewählte Methoden und Untersuchungsgegenstände bzw. Anwendungsperspektiven des jeweiligen Faches durch die Bearbeitung von Projekten. Sie erwerben Fähigkeiten im Bereich der Projektgestaltung und der Präsentation von Ergebnissen (Organisations- und Kommunikationskompetenz). Die Mehrfachanrechnung der belegten Veranstaltung für andere Module ist ausgeschlossen.
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	Pr und/oder S (je nach gewählter Veranstaltung) 2-3 SWS (je nach gewählter Veranstaltung)
<b>Voraussetzungen für Teilnahme am Modul</b>	Keine
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	90 Stunden, davon 30-45 Stunden Präsenzzeit (je nach gewählter Veranstaltung)
<b>Studienleistungen</b>	Studienleistungen werden von der jeweiligen Dozentin / dem jeweiligen Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt (z.B. aktive und regelmäßige Teilnahme, schriftliche Ausarbeitungen, Projektprotokoll, Referat, Präsentation, sichergestellte Funktionsfähigkeit und Auslegung des Modells, technische Lösung der Aufgabe).
<b>Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung</b>	Keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Keine
<b>Anzahl Credits für das Modul</b>	3, davon 2 Credits integrierte Schlüsselkompetenzen

<b>Modulname</b>	<b>MINT-Projekt (Wahlmodul 1)</b>
<b>Art des Moduls</b>	Wahlmodul
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele</b>	Studierende erfahren ausgewählte Methoden und Untersuchungsgegenstände bzw. Anwendungsperspektiven des jeweiligen Faches durch die Bearbeitung von Projekten. Sie erwerben Fähigkeiten im Bereich der Projektgestaltung und der Präsentation von Ergebnissen (Organisations- und Kommunikationskompetenz). Die Mehrfachanrechnung der belegten Veranstaltung für andere Module ist ausgeschlossen.
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	Pr und/oder S (je nach gewählter Veranstaltung) 2-3 SWS (je nach gewählter Veranstaltung)
<b>Voraussetzungen für Teilnahme am Modul</b>	Keine
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	90 Stunden, davon 30-45 Stunden Präsenzzeit (je nach gewählter Veranstaltung)
<b>Studienleistungen</b>	Studienleistungen werden von der jeweiligen Dozentin / dem jeweiligen Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt (z.B. aktive und regelmäßige Teilnahme, schriftliche Ausarbeitungen, Projektprotokoll, Referat, Präsentation, sichergestellte Funktionsfähigkeit und Auslegung des Modells, technische Lösung der Aufgabe).
<b>Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung</b>	Keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Keine
<b>Anzahl Credits für das Modul</b>	3, davon 2 Credits integrierte Schlüsselkompetenzen

<b>Modulname</b>	<b>MINT-Projekt (Wahlmodul 2)</b>
<b>Art des Moduls</b>	Wahlmodul
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele</b>	Studierende erfahren ausgewählte Methoden und Untersuchungsgegenstände bzw. Anwendungsperspektiven des jeweiligen Faches durch die Bearbeitung von Projekten. Sie erwerben Fähigkeiten im Bereich der Projektgestaltung und der Präsentation von Ergebnissen (Organisations- und Kommunikationskompetenz). Die Mehrfachanrechnung der belegten Veranstaltung für andere Module ist ausgeschlossen.
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	Pr und/oder S (je nach gewählter Veranstaltung) 2-3 SWS (je nach gewählter Veranstaltung)
<b>Voraussetzungen für Teilnahme am Modul</b>	Keine
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	90 Stunden, davon 30-45 Stunden Präsenzzeit (je nach gewählter Veranstaltung)
<b>Studienleistungen</b>	Studienleistungen werden von der jeweiligen Dozentin / dem jeweiligen Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt (z.B. aktive und regelmäßige Teilnahme, schriftliche Ausarbeitungen, Projektprotokoll, Referat, Präsentation, sichergestellte Funktionsfähigkeit und Auslegung des Modells, technische Lösung der Aufgabe).
<b>Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung</b>	Keine
<b>Prüfungsleistung</b>	Keine
<b>Anzahl Credits für das Modul</b>	3, davon 2 Credits integrierte Schlüsselkompetenzen

Legende:

Vorlesung ohne studienbegleitende Prüfung	VL
Übung	Ü
Praktikum	Pr
Seminar	S