

## Technomathematik



### Beispiele für einen möglichen Studienverlauf im Bachelorstudium Technomathematik

Die gewählte Semesterzuordnung ist eine Empfehlung. Die Nebenfachmodule können abhängig vom Fach einen anderen Zuschnitt haben. Details können dem Modulhandbuch und den Nebenfachvereinbarungen entnommen werden. Die Zahlen im Plan geben die Leistungspunkte der Module / Modulteile an.

#### Studienbeginn im Wintersemester

|                            |                       |                                                  |                                                          |                                                      |
|----------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1. Sem.<br>(30 LP)<br>WiSe | Analysis I (9)        | Lineare Algebra I (9)                            | Computernutzung in der Mathematik (CoMa): Einführung (2) | Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung I (10)  |
| 2. Sem.<br>(33 LP)<br>SoSe | Analysis II (9)       | Lineare Algebra II und Analytische Geometrie (9) | Programmierungskurs (5)                                  | Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung II (10) |
| 3. Sem.<br>(27 LP)<br>WiSe | Analysis III (9)      | Numerik I (9)                                    |                                                          | Nebenfach (9)                                        |
| 4. Sem.<br>(29 LP)<br>SoSe | Optimierung (9)       | Numerik II (9)                                   | Proseminar / Bachelorseminar Technomathematik (5)        | Nebenfach (6)                                        |
| 5. Sem.<br>(28 LP)<br>WiSe | Wahl (9)              | Studienprojekt Modellbildung und Simulation (5)  | Wahl (9)                                                 | Nebenfach (5)                                        |
| 6. Sem.<br>(33 LP)<br>SoSe |                       |                                                  | Wahl (9)                                                 | Wahl MINT (9)                                        |
|                            | Bachelorarbeit (12+3) |                                                  |                                                          |                                                      |

#### Studienbeginn im Sommersemester

|                            |                       |                                                  |                                                          |                                                                       |
|----------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1. Sem.<br>(28 LP)<br>SoSe | Wahl (9)              | Lineare Algebra I (9)                            |                                                          | Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung I (10)                   |
| 2. Sem.<br>(29 LP)<br>WiSe | Analysis I (9)        | Lineare Algebra II und Analytische Geometrie (9) | Computernutzung in der Mathematik (CoMa): Einführung (2) | Nebenfach (9)                                                         |
| 3. Sem.<br>(30 LP)<br>SoSe | Analysis II (9)       |                                                  | Programmierungskurs (5)                                  | Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung II (10)<br>Nebenfach (6) |
| 4. Sem.<br>(33 LP)<br>WiSe | Analysis III (9)      | Numerik I (9)                                    | Wahl (9)                                                 | Nebenfach (5)                                                         |
| 5. Sem.<br>(32 LP)<br>SoSe | Optimierung (9)       | Numerik II (9)                                   | Proseminar / Bachelorseminar Technomathematik (5)        | Wahl MINT (9)                                                         |
| 6. Sem.<br>(29 LP)<br>WiSe |                       | Studienprojekt Modellbildung und Simulation (5)  | Wahl (9)                                                 |                                                                       |
|                            | Bachelorarbeit (12+3) |                                                  |                                                          |                                                                       |

**Studienstruktur - Bachelorstudiengang Technomathematik**

| Bachelor Technomathematik:<br>Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Semester                           | Pflicht /<br>Wahlpflicht      | LP                 | benotet /<br>unbenotet | Prüfungsart,<br>Prüfungsform                     | Zugangsvoraussetzung<br>zur Prüfung <sup>1</sup> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Mathematischer Teil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                               |                    |                        |                                                  |                                                  |
| Analysis I<br>(MAT-101)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Winter                             | Pflicht                       | 9                  | unbenotet              | Modulprüfung,<br>schriftlich                     | -                                                |
| Analysis II<br>(MAT-102)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Sommer                             | Pflicht                       | 9                  | benotet                | Modulprüfung,<br>schriftlich                     | -                                                |
| Analysis III<br>(MAT-201)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Winter                             | Pflicht                       | 9                  | benotet                | Modulprüfung,<br>mündlich                        | Analysis<br>I + II                               |
| Lineare Algebra I<br>(MAT-103)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Winter,<br>Sommer                  | Pflicht                       | 9                  | unbenotet              | Modulprüfung,<br>schriftlich                     | -                                                |
| Lineare Algebra II &<br>Analytische Geometrie (MAT-105)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sommer,<br>Winter                  | Pflicht                       | 9                  | benotet                | Modulprüfung,<br>schriftlich                     | -                                                |
| Numerik I<br>(MAT-203)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Winter                             | Pflicht                       | 9                  | benotet                | Modulprüfung,<br>schriftlich                     | -                                                |
| Numerik II<br>(MAT-406)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sommer                             | Pflicht                       | 9                  | benotet                | Modulprüfung,<br>schriftlich                     | -                                                |
| Optimierung<br>(MAT-212)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Sommer                             | Pflicht                       | 9                  | benotet                | Modulprüfung,<br>schriftlich                     | -                                                |
| Programmier-Praktikum <sup>2</sup><br>"Computernutzung in der Mathema-<br>tik" (CoMa) (MAT-109)                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    | Pflicht                       | 7                  | unbenotet              | Teilleistungen                                   | -                                                |
| Einführung in Computernut-<br>zung, Versionsverwaltung und<br>Textsatz                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Winter<br>(Block ca.<br>Ende März) |                               | (2)                |                        |                                                  |                                                  |
| Programmierungskurs<br>(z.B. Python)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sommer                             |                               | (5)                |                        |                                                  |                                                  |
| Proseminar / Bachelorseminar Tech-<br>nomathematik (MAT-504-T)                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sommer,<br>Winter                  | Wahlpflicht                   | 5                  | benotet                | Modulprüfung <sup>3</sup>                        | -                                                |
| Studienprojekt Modellbildung & Simu-<br>lation (MAT-593)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Winter                             | Pflicht                       | 5                  | benotet                | Modulprüfung <sup>3</sup>                        | -                                                |
| Wahlpflicht Mathematik (incl. MINT-Bereich)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |                               |                    |                        |                                                  |                                                  |
| <u>Wahlpflichtmodule<sup>2</sup>:</u><br>Module im Umfang von mindestens <sup>2</sup><br>30 und höchstens <sup>2</sup> 34 LP aus folgen-<br>den Bereichen:                                                                                                                                                                                               | Angebote<br>in jedem<br>Semester   | Wahl-<br>pflicht <sup>2</sup> | 30-34 <sup>4</sup> | benotet                | Modulprüfung                                     | -                                                |
| <u>Aufbaumodule:</u> MAT-205, MAT-211, MAT-213a, MAT-214a<br><u>Vertiefungsmodule:</u> MAT-301 bis MAT-499, MAT-601 bis MAT-799<br><br>MINT-Bereich: Auf Antrag können im Wahlpflichtbereich Mathematik bis zu 10 LP aus Vorlesungsmodulen aus Informa-<br>tik, Naturwissenschaft und Technik (aus den Nebenfächern im Bachelorstudium) erworben werden. |                                    |                               |                    |                        |                                                  |                                                  |
| Bachelorarbeitsmodul <sup>5</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                               |                    |                        |                                                  |                                                  |
| Bachelorarbeit mit Vortrag<br>(MAT-599a)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | "ganzjäh-<br>rig"                  | Pflicht                       | 12+3               | benotet                | Teilleistungen:<br>Abschlussar-<br>beit, Vortrag | 120 LP                                           |

| Bachelor Technomathematik:<br>Modul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Semester          | Pflicht /<br>Wahlpflicht | LP | benotet /<br>unbenotet | Prüfungsart,<br>Prüfungsform | Zugangsvoraussetzung<br>zur Prüfung <sup>1</sup> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|----|------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|
| Nebenfachteil mit Grundlagen Informatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                          |    |                        |                              |                                                  |
| Zum Nebenfach gehören ein Informatikteil sowie ein natur- oder ingenieurwissenschaftliches Nebenfach (38-42 LP):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                          |    |                        |                              |                                                  |
| Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung I<br>(vgl. Modulkatalog der Informatik: INF-BSc-102)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Winter,<br>Sommer | Pflicht                  | 10 | unbenotet              | Modulprüfung                 | -                                                |
| Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung II<br>(vgl. Modulkatalog der Informatik: INF-BSc-104)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sommer            | Pflicht                  | 10 | benotet                | Modulprüfung                 | -                                                |
| <p>Nebenfachmodule<sup>4</sup> im Umfang von mindestens<sup>4</sup> 18 und höchstens<sup>4</sup> 22 Leistungspunkten laut separater Nebenfachvereinbarungen für die Nebenfächer<sup>6</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baumechanik und Statik</li> <li>• Chemie</li> <li>• Elektrotechnik und Informationstechnik</li> <li>• Physik</li> <li>• Technische Mechanik.</li> </ul> <p>Die genaueren Angaben zu den einzelnen Nebenfachmodulen ergeben sich aus den dem jeweiligen Nebenfachmodul zugeordneten Modulhandbüchern.</p> |                   |                          |    |                        |                              |                                                  |

### Erläuterungen zur Studienstruktur Bachelor Technomathematik

1. Zugangsvoraussetzungen können weiterhin Studienleistungen nach § 8 Absatz 15 sein. Näheres regelt das Modulhandbuch.
2. Das Programmier-Praktikum (Computernutzung in der Mathematik) wird durch das Anwenden der Programmiersprachen auf die Übungsaufgaben abgeschlossen.
3. In Seminaren und Studienprojekten besteht die Modulprüfung aus einem mündlichen Vortrag und ggfs. der zugehörigen Ausarbeitung zu einem vereinbarten Thema.
4. Intervallregelung: Im mathematischen Wahlpflichtbereich incl. MINT-Bereich dürfen zwischen 30 und 34 Leistungspunkten eingebracht werden. Abhängig von der tatsächlich eingebrachten Leistungspunktzahl müssen im Nebenfachteil genau so viel Leistungspunkte eingebracht werden, dass die Leistungspunktsomme (Mathematischer Wahlpflichtteil incl. MINT-Bereich + Nebenfachteil) mindestens 72 beträgt.
5. Das Bachelorarbeitsmodul besteht aus der schriftlichen Abschlussarbeit und aus einem mündlichen Vortrag über die Ergebnisse der Arbeit. Die schriftliche Arbeit kann einmal wiederholt werden; im Wiederholungsfall ist ein neuer mündlicher Vortrag zu halten (vgl. § 11, § 19, § 20).
6. Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag der\*des Studierenden ein anderes natur- oder ingenieurwissenschaftliches Nebenfach mit technomathematischem Bezug zulassen, sofern ein von der ausreichenden Fakultät genehmigter Studienplan vorliegt, nach dem Module im Umfang von mindestens 18 bis 22 Leistungspunkten zu absolvieren sind.