

§ 47 Bachelorstudiengang Physikalische Technik

(1) Studienstruktur

Das Studium Physikalische Technik gliedert sich in zwei Studienphasen. Die erste Studienphase stellt das Grundstudium dar und schließt mit der Zwischenprüfung gemäß §7 Abschnitt 2 des Allgemeinen Teils der Studien- und Prüfungsordnung ab. Lehrveranstaltungen der ersten drei Semester werden bei einem Studienbeginn zum Sommersemester in englischer Sprache, bei einem Studienbeginn zum Wintersemester in deutscher Sprache angeboten. Die zweite Studienphase ist das Hauptstudium, es enthält neben Pflichtfächern und individuellen Wahlfächern das Verpflichtende Praktische Studiensemester sowie die Bachelorprüfung. Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester. Für den erfolgreichen Abschluss des Studiums sind Prüfungsleistungen im Umfang von 210 ECTS zu erbringen. Das Studium wird mit der Bachelorprüfung abgeschlossen.

(2) Lehrveranstaltungen und Prüfungsleistungen

Die Lehrveranstaltungen der beiden Studienphasen sowie die zugehörigen Prüfungsleistungen ergeben sich aus den nachfolgenden Tabellen 1 bis 3. Dabei werden die folgenden Abkürzungen verwendet:

| Lehrformen | | Prüfungsleistungen | | Weitere Abkürzungen | |
|------------|--|--------------------|---|---------------------|---|
| V | Vorlesung | D | Dokumentation | SWS | Anzahl der Semesterwochenstunden |
| P | Praktikum, Übung | K(xx) | Klausur mit Dauer in Minuten | ECTS | Anzahl der zu erreichenden Leistungspunkte (§3) |
| VP | Vorlesung mit integrierten Übungen | MBK(xx) | Modulbegleitende Klausur mit Gesamtdauer in Minuten | | |
| S | Seminar | PA | Praktische Arbeit | | |
| PRO | Projektarbeit in Verbindung mit einer schriftlichen Ausarbeitung und/oder Präsentation | PF | Portfolio | | |
| | | PB | Praxisbericht | | |
| | | B | Bachelorarbeit | | |

(3) Wahlmodule

Zur Profilbildung stehen den Studierenden individuelle Wahlmodule zur Verfügung. Als Wahlmodule können nur solche Module gewählt werden, die inhaltlich nicht mit Pflichtfächern identisch sind bzw. nur eine geringe inhaltliche Überschneidung aufweisen.

In Ergänzung dazu kann der Prüfungsausschuss des Studiengangs auf Antrag der oder des Studierenden im Einzelfall anderweitig erbrachte Leistungen (z.B. Tutorentätigkeit, ehrenamtliche Tätigkeit o.ä.) anerkennen. Die Anerkennung darf fünf ECTS nicht übersteigen.

(4) Verpflichtendes Praktisches Studiensemester

Das sechste Semester ist ein praktisches Studiensemester. Es kann nur aufgenommen werden, wenn die Zwischenprüfung gemäß § 7 Abschnitt 2 des Allgemeinen Teils der Studien- und Prüfungsordnung bestanden ist.

Das Verpflichtende Praktische Studiensemester umfasst eine praktische Tätigkeit in einem Unternehmen, deren Inhalte dem Berufsbild des Studiengangs entsprechend ausgestaltet sein müssen. Die während des Studiums erworbenen Kompetenzen sollen durch die Bearbeitung geeigneter Projekte im Unternehmen angewandt und vertieft werden. Die Studierenden sollen die fachlichen Anforderungen, die Arbeitsweise und das betriebliche Umfeld in der Praxis kennen lernen und angewandte Projekte möglichst selbstständig sowie mitverantwortlich unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten bearbeiten.

Während des Verpflichtenden Praktischen Studiensemesters werden die Studierenden durch das Praktikantenamt betreut. Für die Anerkennung des Verpflichtenden Praktischen Studiensemesters müssen verschiedene Leistungen erbracht werden. Das Praktikantenamt legt diese Leistungen (bspw. Anfertigung eines Zwischen- und eines Abschlussberichts) fest und legt fest, wann und in welcher Form sie zu erbringen sind. Die Studierenden werden darüber im Intranet und in einer Informationsveranstaltung informiert.

Zum Ende des Verpflichtenden Praktischen Studiensemesters werden Praktikantentage durchgeführt, in denen das Verpflichtende Praktische Studiensemester nachbereitet wird, und an denen eine Abschlusspräsentation zu halten ist. Die Teilnahme an den Praktikantentagen ist verpflichtend.

In Ausnahmefällen kann nach besonderer Genehmigung durch den Leiter des Praktikantenamtes anstelle der Teilnahme an den Praktikantentagen eine vertonte Abschlusspräsentation angefertigt werden, die an den Praktikantentagen vorgeführt werden kann. Die bzw. der Studierende hat für eine Freigabe der Abschlusspräsentation durch den Betrieb zu sorgen.

Nach Abschluss der praktischen Tätigkeit im Unternehmen ist ein Tätigkeitsnachweis über die betriebliche Aus-bildung dem Praktikantenamt abzugeben. Auf Grundlage der erbrachten Leistungen und des Tätigkeitsnachweises entscheidet der Leiter des Praktikantenamtes, ob die oder der Studierende das Verpflichtende Praktische Studiensemester erfolgreich absolviert hat.

(5) Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit kann nur begonnen werden, wenn alle Studienleistungen der ersten vier Fachsemester und das Verpflichtende Praktische Studiensemester erfolgreich absolviert sind. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind vom Aufgabensteller so zu begrenzen, dass die Arbeit in ca. 360 Arbeitsstunden, entsprechend 12 ECTS, absolviert werden kann. Die Arbeit ist spätestens 6 Monate nach dem Ausgabetag im Prüfungsamt der Hochschule Ravensburg-Weingarten abzugeben. Unmittelbar vor oder nach Abgabe der Bachelorarbeit findet ein Kolloquium statt. Dieses dient der Präsentation der Inhalte und der zentralen Ergebnisse den Betreuern der Abschlussarbeit.

Das Bachelorseminar dient der Reflexion der Inhalte der Bachelorarbeit in Zusammenhang mit den Studieninhalten des Studiengangs und wird durch die Betreuerin bzw. dem Betreuer der Abschlussarbeit durchgeführt.

Tabelle 1: Bachelorstudiengang Physikalische Technik
Erster Studienblock bei Studienbeginn zum Winter- oder Sommersemester

| Module | Lehrveranstaltungen | Zugeordnetes Fachsemester | | | Unbenotete Prüfungsleistung | Benotete Prüfungsleistung | |
|---------------------|--|---------------------------|----------|----------|-----------------------------|------------------------------|----------|
| | | | 1 | 2 | | | 3 |
| | | Art | ECTS/SWS | ECTS/SWS | | | ECTS/SWS |
| Analysis 1 | Analysis 1 | VP | 5/4 | | | K60 oder K90 | |
| Lineare Algebra | Lineare Algebra | VP | 5/4 | | | K60 oder K90 | |
| Analysis 2 | Analysis 2 | VP | | 5/4 | | K60 oder K90 | |
| Numerik | Numerische Mathematik | VP | | | 5/4 | K60 oder K90 | |
| Physik 1 | Mechanik und Thermodynamik | VP | 5/4 | | | K90 oder MBK 120 | |
| Physik 2 | Elektrodynamik | VP | | 5/4 | | K90 oder MBK 120 | |
| Physik 3 | Optik und Wellen | VP | | | 5/4 | K90 oder MBK90 ¹⁾ | |
| Physik 4 | Quanten | VP | | | 5/4 | PF oder MBK90 ¹⁾ | |
| | Praktikum Physik | P | | | | | |
| Chemie | Chemie | VP | 5/4 | | | K90 | |
| Fremdsprachen | Professional English oder Deutsch B2 ²⁾ | V | | | 5/4 | PF | |
| Werkstoffe | Werkstoffe | VP | | 5/4 | | K60 | |
| Konstruktion 1 | CAD | P | | 5/4 | | PF | |
| | Technische Mechanik | VP | | | | | |
| Konstruktion 2 | Maschinenkonstruktion | VP | | | 5/4 | K90 | |
| Elektrotechnik | Elektrotechnik | VP | 5/4 | | | K90 oder PF | |
| Elektronik 1 | Elektronik 1 | VP | | 5/4 | | K90 oder PF | |
| | Praktikum Elektrotechnik / Elektronik | P | | | | | |
| Elektronik 2 | Elektronik 2 | VP | | | 5/4 | K90 | |
| Informatik | Grundlagen Informatik | VP | 5/4 | | | K60 oder PF | |
| | Informatik Praktikum | P | | | | | |
| Softwareentwicklung | Softwareentwicklung | VP | | 5/4 | | PA | |
| | Softwareentwicklung Praktikum | P | | | | | |
| Summe ECTS / SWS | | | 30/24 | 30/24 | 30/24 | | |

1) kann zusammen mit der Veranstaltung „Optik und Wellen“ geprüft werden

2) Deutschsprachige Studierende wählen Professional English, englischsprachige Studierende wählen Deutsch

Tabelle 2: Bachelorstudiengang Physikalische Technik
Zweiter Studienblock bei Studienbeginn zum Wintersemester

| Module | Lehrveranstaltungen | Zugeordnetes Fachsemester | | | | | Unbenotete Prüfungsleistung | Benotete Prüfungsleistung |
|-----------------------------|--|---------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------------------------|---------------------------|
| | | | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| | | Art | ECTS/SWS | ECTS/SWS | ECTS/SWS | ECTS/SWS | | |
| Physikalische Messtechnik | Physikalische Messtechnik | VP | 5/4 | | | | | K90 |
| Regelungstechnik | Regelungstechnik | VP | 5/4 | | | | | K90 |
| Wissenschaftliches Arbeiten | Wissenschaftliches Schreiben | VP | | 5/4 | | | | D oder PF |
| | Patente | | | | | | | |
| Entwicklungsmethoden | Techn. Projektmanagement | VP | 5/4 | | | | | PF |
| | Techn. Dokumentation | | | | | | | |
| Betriebswirtschaft | Betriebswirtschaft | VP | | 5/4 | | | | K90 |
| Modellierung und Simulation | Modellierung und Simulation | VP | | 5/4 | | | | K90 |
| Digital Engineering | Digital Engineering | VP | 5/4 | | | | | K90 |
| Photonik 1 | Technische Optik | VP | 5/4 | | | | | K90 oder PF |
| Photonik 2 | Maschinelles Sehen | VP | | 5/4 | | | | K90 oder PF |
| | Praktikum Maschinelles Sehen | P | | | | | | |
| Physical Computing | Mikrocontroller und Sensoren | VP | | 5/4 | | | | PF |
| | Praktikum Mikrocontroller | P | | | | | | |
| Cyber-Physical Systems | Cyber-Physical Systems | VP | 5/4 | | | | | PF oder K90 |
| Robotik | Robotik | VP | | 5/4 | | | | PF oder K90 |
| Wahlmodul Technik | Individuelle Vertiefungsmöglichkeit | | | | | 5/4 | | |
| Wahlmodul Studium Generale | Kompetenzerwerb auch im nichttechnischen Bereich | | | | | 5/4 | | |
| Projektseminar | Begleitseminar | S | | | | 5/4 | | PA |
| | Praxisprojekt | PRO | | | | | | |

| Module | Lehrveranstaltungen | Zugeordnetes Fachsemester | | | | Unbenotete Prüfungsleistung | Benotete Prüfungsleistung | |
|--|-----------------------|---------------------------|----------|----------|----------|-----------------------------|---------------------------|----------|
| | | | 4 | 5 | 6 | | | 7 |
| | | Art | ECTS/SWS | ECTS/SWS | ECTS/SWS | | | ECTS/SWS |
| Praktisches Studiensemester | Praktikantenseminar | PRO | | | 30/1 | | PB | |
| Bachelorarbeit und Bacheloranden-Seminar | Bacheloranden-Seminar | S | | | | 3/2 | D | |
| | Bachelorarbeit | B | | | | 12 | B | |
| Summe ECTS / SWS | | | 30/24 | 30/24 | 30/1 | 30/14 | | |

Tabelle 3: Bachelorstudiengang Physikalische Technik
Zweiter Studienblock bei Studienbeginn zum Sommersemester

| Module | Lehrveranstaltungen | Zugeordnetes Fachsemester | | | | | Unbenotete Prüfungsleistung | Benotete Prüfungsleistung |
|-----------------------------|--|---------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------------------------|---------------------------|
| | | | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| | | Art | ECTS/SWS | ECTS/SWS | ECTS/SWS | ECTS/SWS | | |
| Physikalische Messtechnik | Physikalische Messtechnik | VP | | 5/4 | | | | K90 oder PF |
| Regelungstechnik | Regelungstechnik | VP | | 5/4 | | | | K90 |
| Wissenschaftliches Arbeiten | Wissenschaftliches Schreiben | VP | 5/4 | | | | | D oder PF |
| | Patente | | | | | | | |
| Entwicklungsmethoden | Techn. Projektmanagement | VP | | 5/4 | | | | PF |
| | Techn. Dokumentation | | | | | | | |
| Betriebswirtschaft | Betriebswirtschaft | VP | 5/4 | | | | | K90 |
| Modellierung und Simulation | Modellierung und Simulation | VP | 5/4 | | | | | K90 |
| Digital Engineering | Digital Engineering | VP | | 5/4 | | | | K90 |
| Photonik 1 | Technische Optik | VP | | 5/4 | | | | K90 oder PF |
| Photonik 2 | Maschinelles Sehen | VP | 5/4 | | | | | K90 oder PF |
| | Praktikum Maschinelles Sehen | P | | | | | | |
| Physical Computing | Mikrocontroller und Sensoren | VP | 5/4 | | | | | PF |
| | Praktikum Mikrocontroller | P | | | | | | |
| Cyber-Physical Systems | Cyber-Physical Systems | VP | | 5/4 | | | | PF oder K90 |
| Robotik | Robotik | VP | 5/4 | | | | | PF oder K90 |
| Wahlmodul Technik | Individuelle Vertiefungsmöglichkeit | | | | | 5/4 | | |
| Wahlmodul Studium Generale | Kompetenzerwerb auch im nichttechnischen Bereich | | | | | 5/4 | | |
| Projektseminar | Begleitseminar | S | | | | 5/4 | | PA |
| | Praxisprojekt | PRO | | | | | | |

| Module | Lehrveranstaltungen | Zugeordnetes Fachsemester | | | | | Unbenotete Prüfungsleistung | Benotete Prüfungsleistung |
|--|-----------------------|---------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------------------------|---------------------------|
| | | | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| | | Art | ECTS/SWS | ECTS/SWS | ECTS/SWS | ECTS/SWS | | |
| Praktisches Studiensemester | Praktikantenseminar | PRO | | | 30/1 | | | PB |
| Bachelorarbeit und Bacheloranden-Seminar | Bacheloranden-Seminar | S | | | | 3/2 | D | |
| | Bachelorarbeit | B | | | | 12 | | B |
| Summe ECTS / SWS | | | 30/24 | 30/24 | 30/1 | 30/14 | | |