

K 033/261

CURRICULUM ZUM
BACHELORSTUDIUM
TECHNISCHE PHYSIK.



JOHANNES KEPLER
UNIVERSITÄT LINZ

Inhaltsverzeichnis

§ 1 Qualifikationsprofil	3
§ 2 Aufbau und Gliederung	4
§ 3 Studieneingangs- und Orientierungsphase	4
§ 4 Studienfächer	5
§ 5 Lehrveranstaltungen	6
§ 6 Fächer- und Lehrveranstaltungstausch	6
§ 7 Bachelorarbeit	6
§ 8 Prüfungsordnung	7
§ 9 Akademischer Grad	7
§ 10 Inkrafttreten	7
§ 11 Übergangsbestimmungen	8

§ 1 Qualifikationsprofil

Das zentrale Ziel des Studiums ist das Vermitteln der Fähigkeit zur selbständigen Problemlösung mit Hilfe der in der Physik entwickelten Methoden, sei es in Grundlagen- und angewandter Forschung oder als Praktikerin oder Praktiker in der Wirtschaft, oder als selbständige(r) Unternehmerin oder Unternehmer. Das Studium befähigt auch zu einem Masterstudium in technischer Physik oder verwandten Gebieten an österreichischen oder ausländischen Universitäten.

Die Ausbildung ermöglicht es technischen Physikern und Physikerinnen auf recht unterschiedlichen Gebieten zu arbeiten, insbesondere in interdisziplinären Teams. Um dies zu gewährleisten, umfasst ihre Qualifikation einerseits eine solide Grundausbildung, deren Schwerpunkt in der Beherrschung experimenteller, theoretischer und numerischer Methoden besteht; andererseits sollen sie - speziell in den Bachelorarbeiten – in die Lösung aktueller Probleme in Forschung und/oder industriellen Entwicklung einbezogen werden.

Das Studium soll die nachfolgenden zentralen fachlichen Kompetenzen vermitteln.

- Eine Übersicht über die wichtigsten Fragestellungen der Physik, ausgewählt auf Grund ihrer grundlegenden Bedeutung aber auch wegen ihrer Relevanz für die zu erwartende zukünftige Entwicklung der Physik und ihrer Anwendungen. Kenntnis der verwendeten Begriffe und Lösungsmethoden, mit besonderer Betonung der fachübergreifenden Lösungsansätze.
- Einsicht in die wichtigsten physikalischen Theorien, deren logischen und mathematischen Aufbau, ihren Zusammenhang mit Experimenten und Beobachtungen, sowie Fähigkeit zur selbständigen Durchführung einfacher Berechnungen.
- Vertrautheit mit den wichtigsten experimentellen Methoden; Fähigkeit zur kritischen Auswertung und Hinterfragung experimenteller Daten in Bezug auf ihre physikalische Relevanz, sowie die Darstellung und Präsentation dieser Ergebnisse.
Verständnis für das Wesen und Einsicht in die Arbeitsweisen und Anwendungen der physikalischen Forschung und der Umsetzung ihrer Ergebnisse in der Technik und in anderen Anwendungen.
- Die Fähigkeit zur Benutzung der physikalischen und sonstigen relevanten Fachliteratur sowie anderer fachlicher Informationsquellen. Dies umfasst das für ein Verständnis der Literatur notwendige Grundwissen, ein solides Verständnis der englischen Fachsprache, sowie die Fähigkeit die Literatur zur Lösung von Fragen und Problemen anzuwenden und sich selbständig in neue Gebiete einzuarbeiten.
- Bereitschaft und Fähigkeit zur, gegebenenfalls interdisziplinären, Teamarbeit; Fähigkeit die Ergebnisse eigener Forschung oder Literaturstudiums, sowohl für ein Fachpublikum, als auch für fachfremde Interessierte, darzustellen.

Die in den Pflichtlehrveranstaltungen erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten sollen mit Wahllehrveranstaltungen erweitert werden. Das Angebot an Wahlfächern soll es den Studierenden erlauben sich für die angestrebte berufliche Laufbahn nützliche Spezialkenntnisse und Zusatzqualifikationen zu erwerben.

Fremdsprachenkenntnisse sollen durch Teilnahme an fremdsprachigen Lehrveranstaltungen weiterentwickelt werden; das Absolvieren von Auslandssemestern ist durch Teilnahme an Austauschprogrammen und durch angemessene Anerkennungsregelungen zu fördern.

§ 2 Aufbau und Gliederung

(1) Das Bachelorstudium Technische Physik dauert sechs Semester und umfasst 180 ECTS-Punkte. Es ist gemäß § 54 Abs 1 UG der Gruppe der Ingenieurwissenschaftlichen Studien zuzuordnen.

(2) Die ECTS-Punkte verteilen sich auf folgende Studienfächer und Studienleistungen:

Bezeichnung	ECTS
Pflichtlehrveranstaltungen	148,5
Wahllehrveranstaltungen	13,5
Bachelorarbeit (inkl. Projektseminar)	9
Freie Studienleistungen	9
Gesamt	180

(3) Im Rahmen der freien Studienleistungen sind Prüfungen (einschließlich Lehrveranstaltungsprüfungen) im Umfang von 9 ECTS-Punkten zu absolvieren. Diese können aus dem gesamten Prüfungsangebot aller in- und ausländischen anerkannten postsekundären Bildungseinrichtungen gewählt werden und dienen vor allem dem Erwerb von Zusatzqualifikationen, die über das Fachgebiet dieses Bachelorstudiums hinausgehen. Sie können während des gesamten Zeitraums des Studiums absolviert werden.

(4) Für die im Rahmen des Bachelorstudiums Technische Physik zu absolvierenden freien Studienleistungen werden, insbesondere für Studierende, die nicht vorhaben, ein Masterstudium abzuschließen, Lehrveranstaltungen aus dem Angebot des Zentrums für Soziale und Interkulturelle Kompetenz empfohlen.

(5) Als idealtypischer Studienverlauf wird der in Anhang 1 angegebene empfohlen.

§ 3 Studieneingangs- und Orientierungsphase

(1) Die Studieneingangs- und Orientierungsphase besteht gem. § 66 Abs. 1 UG aus Lehrveranstaltungen, die einen Überblick über die wesentlichen Inhalte des Studiums und dessen weiteren Verlauf vermitteln. Die Studieneingangs- und Orientierungsphase umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von 9 ECTS, die aus folgender Liste zu wählen sind:

Code	Typ	Bezeichnung	ECTS WS	ECTS SS
TPBPBVOGRU1	VO	Grundlagen der Physik I	6,0	
TPBPBUEGRU1	UE	Grundlagen der Physik I	3,0	
261THPHMMPV16	VL	Mathematische Methoden der Physik	4,5	
261PYPREPPP18	PR	Einführungspraktikum Physik	3,0	
TPBPBVOGRU2	VO	Grundlagen der Physik II		6,0
TPBPBUEGRU2	UE	Grundlagen der Physik II		3,0

(2) Vor der vollständigen Absolvierung der Studieneingangs- und Orientierungsphase dürfen weiterführende Lehrveranstaltungen im Ausmaß von maximal 22 ECTS-Punkten absolviert werden, die aus folgender Liste zu wählen sind:

Code	Typ	Bezeichnung	ECTS WS	ECTS SS
261THPHMMPU16	UE	Mathematische Methoden der Physik	1,5	
TPBPAVOANA1	VO	Analysis für Physiker(innen) I	6,0	
TPBPAUEANA1	UE	Analysis für Physiker(innen) I	3,0	
261THPHTMEV16	VO	Theoretische Mechanik		6,0
261THPHTMEU16	UE	Theoretische Mechanik		3,0
TPBPAVOANA2	VO	Analysis für Physiker(innen) II		6,0
TPBPAUEANA2	UE	Analysis für Physiker(innen) II		3,0
LP2PCVOCHP1	VO	Chemie für Physiker I		3,0
GS-TNE	KV	Gender Studies TNF - Einführung	3,0	

(3) Für Studierende, die im Rahmen des

1. Bachelorstudiums NaWi-Tec der Universität Linz
2. Bachelorstudiums Technische Physik der Technischen Universität Wien
3. Bachelorstudiums Physik der Technischen Universität Graz bzw. der Universität Graz
4. Bachelorstudiums Physik der Universität Wien
5. Bachelorstudiums Physik der Universität Innsbruck

die Studieneingangs- und Orientierungsphase nach den für sie jeweils gültigen Rechtsvorschriften erfolgreich abgeschlossen haben und daher im Zeitpunkt ihrer Zulassung zum Bachelorstudium Technische Physik an der Universität Linz gemäß § 66 Abs. 2 UG zur Absolvierung der weiteren Lehrveranstaltungen und Prüfungen dieses Studiums sowie zum Verfassen der im jeweiligen Curriculum vorgesehenen Bachelorarbeit berechtigt waren, gilt die Studieneingangs- und Orientierungsphase auch ohne positiven Erfolg bei den in Abs. 1 genannten Lehrveranstaltungen als erfolgreich abgeschlossen. Eine Anerkennung der im Studium gemäß Z 1 bis 5 absolvierten (Lehrveranstaltungs-)Prüfungen auf die in Abs. 1 als Teil der Studieneingangs- und Orientierungsphase für das Bachelorstudium Technische Physik an der Universität Linz definierten Lehrveranstaltungsprüfungen ist damit nicht verbunden. Soweit keine Anerkennung gemäß § 78 UG erfolgt, sind diese Lehrveranstaltungsprüfungen nachzuholen.

§ 4 Studienfächer

(1) Es sind folgende Studienfächer zu absolvieren:

Code	Bezeichnung	ECTS
261GRPH12	Grundlagen der Physik	42
261PYPR12	Physikalische Praktika	15
261MATH18	Mathematik	27
261THPH18	Theoretische Physik	37,5
261NEFA16	Nebenfächer (Chemie, Programmierung, Messtechnik, Biophysik, Nanoscience)	27
261WALA15	Wahllehrveranstaltungen	13,5

(2) Die im Rahmen des Studienfachs Wahllehrveranstaltungen gewählten Lehrveranstaltungen können im Masterstudium nicht mehr gewählt werden.

(3) Aus den Lehrveranstaltungen des Studienfaches Wahllehrveranstaltungen ist mindestens ein physikalisches Seminar zu wählen.

(4) Aus den Lehrveranstaltungen des Studienfaches Wahllehrveranstaltungen ist eine Lehrveranstaltung im Umfang von mindestens 3 ECTS aus dem Studienfach Gender Studies zu wählen.

(5) Anstelle von Lehrveranstaltungen aus dem Studienfach Wahllehrveranstaltungen können auch Lehrveranstaltungen aus Masterstudien an der Johannes Kepler Universität Linz, zu denen eine Zulassung aufgrund der Absolvierung des Bachelorstudiums Technische Physik erfolgen kann, gewählt werden. Für diese Wahl ist ein Antrag auf Lehrveranstaltungstausch gem. § 6 erforderlich. Es wird empfohlen, insbesondere Lehrveranstaltungen aus dem Teilgebiet der Physik, mit dem sich die Bachelorarbeit beschäftigt, zu wählen.

§ 5 Lehrveranstaltungen

(1) Die Bezeichnung und der Typ der einzelnen Lehrveranstaltungen der Studienfächer sowie deren Umfang in ECTS-Punkten und Semesterstunden, die Teilungsziffern, das Verfahren zur Ermittlung der Reihenfolge der Zuteilung in Lehrveranstaltungen mit beschränkter Zahl von TeilnehmerInnen sowie etwaige Anmeldevoraussetzungen sind dem Studienhandbuch der Johannes Kepler Universität Linz (studienhandbuch.jku.at) zu entnehmen.

(2) Die verwendeten Lehrveranstaltungstypen sowie die dafür anzuwendenden Prüfungsregelungen sind in den §§ 13 und 14 des Satzungsteiles Studienrecht der Johannes Kepler Universität Linz geregelt.

(3) Der Seminarvortrag gemäß § 4 Abs 3 und/oder die Präsentation der Bachelorarbeit gemäß § 7 Abs 1 sind in englischer Sprache abzuhalten.

§ 6 Fächer- und Lehrveranstaltungstausch

Studienfächer gemäß § 4 bzw Lehrveranstaltungen gemäß § 5 Abs 1 können bis zu einem Gesamtausmaß von 9 ECTS-Punkten auf Antrag des/der Studierenden durch andere studienspezifische Studienfächer bzw Lehrveranstaltungen ersetzt werden, sofern dadurch das Ziel der wissenschaftlichen Berufsvorbildung nicht beeinträchtigt wird und die Wahl der vorgeschlagenen Studienfächer bzw Lehrveranstaltungen im Hinblick auf die im Qualifikationsprofil festgelegten Ziele, auf die wissenschaftlichen Zusammenhänge sowie auf eine Ergänzung der wissenschaftlichen Berufsvorbildung sinnvoll erscheint. Der Antrag auf Studienfachtausch bzw Lehrveranstaltungstausch ist beim/bei der VizerektorIn für Lehre einzubringen.

§ 7 Bachelorarbeit

(1) Im Rahmen des Bachelorstudiums Technische Physik ist eine schriftliche Bachelorarbeit gemäß § 80 UG im Rahmen der Lehrveranstaltung „Projektseminar Technische Physik“ (TPBPGSEBACH) anzufertigen und in einem Vortrag zu präsentieren. Sie soll ein Literaturstudium und unter Anleitung durchgeführte eigene Experimente und/oder Rechnungen enthalten.

(2) Die Bachelorarbeit wird gemeinsam mit der Präsentation im Rahmen der Lehrveranstaltung „Projektseminar Technische Physik“ beurteilt.

(3) Die Studienkommission kann Richtlinien für die formale Gestaltung von Bachelorarbeiten erlassen.

(4) Das Thema der Bachelorarbeit ist auf dem Zeugnis ersichtlich zu machen.

§ 8 Prüfungsordnung

(1) Die Prüfungsregelungen der Fachprüfungen sowie die Prüfungsmaßstäbe für Lehrveranstaltungsprüfungen sind dem Studienhandbuch der Johannes Kepler Universität Linz zu entnehmen.

(2) Das Bachelorstudium Technische Physik wird mit einer Bachelorprüfung abgeschlossen. Die Bachelorprüfung ist eine Gesamtprüfung, die in Form von Fachprüfungen über die Studienfächer gem. § 4 abzulegen ist. Für den Studienabschluss ist auch die positive Beurteilung der Bachelorarbeit sowie der freien Studienleistungen Voraussetzung.

§ 9 Akademischer Grad

(1) An die AbsolventInnen des Bachelorstudiums Technische Physik ist der akademische Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „BSc“ oder „BSc (JKU)“, zu verleihen.

(2) Der Bescheid über den akademischen Grad wird in deutscher Sprache und englischer Übersetzung ausgefertigt.

§ 10 Inkrafttreten

(1) Dieses Curriculum tritt am 1. Oktober 2012 in Kraft.

(2) *[Anm.: aufgehoben gemäß Mitteilungsblatt der Johannes Kepler Universität Linz vom 26. Juni 2013, 25. Stk., Pkt. 180]*

(3) Das Curriculum für das Bachelorstudium Technische Physik in der Fassung des Mitteilungsblattes der Johannes Kepler Universität Linz vom 29.6.2011, 27. Stk., Pkt. 233 tritt mit Ausnahme der Übergangsbestimmungen (§ 14) mit Ablauf des 30. September 2012 außer Kraft.

(4) Die Änderungen in §2, §3, §4, §5 und §6 treten am 1. Oktober 2013 in Kraft.

(5) §10 Abs 2 tritt mit Ablauf des 30. September 2013 außer Kraft.

(6) § 2 Abs 2, § 3, § 4, die Änderungen in § 10, § 11 Abs 3 sowie Anhang 1 in der Fassung des Mitteilungsblattes der Johannes Kepler Universität Linz vom 10. Juni 2015, 26. Stk., Pkt. 196 treten mit 1. Oktober 2015 in Kraft. Studierende, die vor Wintersemester 2015/2016 zum Bachelorstudium Technische Physik zugelassen wurden und die Studieneingangs- und Orientierungsphase noch nicht abgeschlossen haben, haben das Recht, diese bis 30. September 2016 nach den bisher gültigen Bestimmungen abzuschließen.

(7) § 3 Abs 1, § 4 Abs 1, § 11 Abs 4 sowie Anhang 1 in der Fassung des Mitteilungsblattes der Johannes Kepler Universität Linz vom 22. Juni 2016, 26. Stk., Pkt. 216 treten am 1. Oktober 2016 in Kraft.

(8) § 3 in der Fassung des Mitteilungsblattes der Johannes Kepler Universität Linz vom 23. Juni 2017, 33. Stk., Pkt. 273 tritt am 1. Oktober 2017 in Kraft. Studierende, die vor Beginn des Wintersemesters 2017/18 zum Bachelorstudium Technische Physik zugelassen waren und die Studieneingangs- und Orientierungsphase noch nicht abgeschlossen haben, haben das Recht, diese bis 30. September 2018 nach den bis 30. September 2017 geltenden Vorschriften abzuschließen.

(9) § 3, § 4 Abs 1, § 5 Abs 1 und 3, § 11 Abs 5 und Anhang 1 in der Fassung des Mitteilungsblattes der Johannes Kepler Universität Linz vom 16. Mai 2018, 20. Stk., Pkt. 189 tritt am 1. Oktober 2018 in Kraft.

§ 11 Übergangsbestimmungen

(1) Für Studierende, die Prüfungen im Rahmen des Curriculums 2007 in der jeweils geltenden Fassung absolviert haben, gelten die im Studienhandbuch der Johannes Kepler Universität Linz angeführten Äquivalenzen.

(2) Auf Studierende des Diplomstudiums Technische Physik bleiben zusätzlich die in § 14 des Curriculums für das Bachelorstudium Technische Physik in der Fassung des Mitteilungsblattes der Johannes Kepler Universität Linz vom 29.6.2011, 27. Stk., Pkt. 233 festgelegten Übergangsbestimmungen bis zum Abschluss des Diplomstudiums bzw. bis zum Übertritt in dieses Curriculum weiterhin anwendbar.

(3) Zusätzlich zu den im Studienhandbuch angeführten Äquivalenzen gilt folgende Äquivalenztabelle:

Fächer bzw. Fächer und Lehrveranstaltungen im Bachelor Technische Physik 2014	äquivalente Fächer bzw. Fächer und Lehrveranstaltungen im Bachelor Technische Physik 2015
261SPGB12: Spezialgebiete (13,5 ECTS) + 261WALA13: Wahllehrveranstaltungen (15 ECTS)	261ELME12: Spezialgebiet Elektronik und Messtechnik (9 ECTS) + 261BIPH15: Spezialgebiet Biophysik (3 ECTS) + + 261NATE15: Spezialgebiet Nanoscience and -Technology (3 ECTS) + 261WALA15: Wahllehrveranstaltungen (13,5 ECTS)
TPBPFVOBIP1: VO Biophysik I (4,5 ECTS) + 261WALA13: Wahllehrveranstaltungen (15 ECTS)	261BIPH15: Spezialgebiet Biophysik (3 ECTS) + + 261NATE15: Spezialgebiet Nanoscience and -Technology (3 ECTS) + 261WALA15: Wahllehrveranstaltungen (13,5 ECTS)
TPBPFVOBIP1: VO Biophysik I (4,5 ECTS)	261BIPHBIPV15: VO Biophysik I (3 ECTS) + <i>aus Studienfach "Wahllehrveranstaltungen"</i> <i>(1,5 ECTS)</i>

(4) Für Studierende, die Prüfungen im Rahmen des Curriculums für das Bachelorstudium Technische Physik idFv 1.10.2015 absolviert haben, gilt neben den im Studienhandbuch angeführten Äquivalenzen folgende Äquivalenztabelle:

Lehrveranstaltungen im Bachelor Technische Physik 2015	äquivalente Lehrveranstaltungen bzw. Fächer im Bachelor Technische Physik 2016
TM1PBVOLIN1: VO Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1 (7,5 ECTS) + TM1PBUELIN1: UE Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1 (3 ECTS) + TPBPDVOMAMP: VO Mathematische Methoden der Physik (3 ECTS) + TPBPDUEMAMP: UE Mathematische Methoden der Physik (1,5 ECTS)	261MATHLIAV16: VL Lineare Algebra für Physiker(innen) (6 ECTS) + 261MATHLIAU16: UE Lineare Algebra für Physiker(innen) (3 ECTS) + 261THPHMMPV16: VL Mathematische Methoden der Physik (4,5 ECTS) + 261THPHMMPU16: UE Mathematische Methoden der Physik (1,5 ECTS)
TPBPAVOLIN2: VO Lineare Algebra II für Physiker(innen) (3 ECTS) + TPBPAUELIN2: UE Lineare Algebra II für Physiker(innen) (1,5 ECTS)	261VMAT16: Vertiefungsfach Mathematik (4,5 ECTS)

(5) Für Studierende, die Prüfungen im Rahmen des Curriculums für das Bachelorstudium Technische Physik idFv 1.10.2016 absolviert haben, gilt neben den im Studienhandbuch angeführten Äquivalenzen folgende Äquivalenztabelle:

Fächer bzw. Fächer und Lehrveranstaltungen im Bachelor Technische Physik 2016	äquivalente Fächer bzw. Fächer und Lehrveranstaltungen im Bachelor Technische Physik 2018
261THPH16: Theoretische Physik (33 ECTS) + 261MATH16: Mathematik (31,5 ECTS)	261THPH18: Theoretische Physik (37,5 ECTS) + 261MATH18: Mathematik (27 ECTS)

Anhang 1: Übersichtsdarstellung der Studienfächer und Studienmodule - Bachelorstudium Technische Physik (2018)

1. Semester (WS)		2. Semester (SS)		3. Semester (WS)		4. Semester (SS)		5. Semester (WS)		6. Semester (SS)	
Studienfach/LVs	ECTS	Studienfach/LVs	ECTS	Studienfach/LVs	ECTS	Studienfach/LVs	ECTS	Studienfach/LVs	ECTS	Studienfach/LVs	ECTS
Grundlagen der Physik Grundlagen der Physik I (Mechanik und Wärmelehre)	9	Grundlagen der Physik Grundlagen der Physik II (Elektrizität und Magnetismus)	9	Grundlagen der Physik Grundlagen der Physik III (Wellen, Optik und Photonik)	9	Grundlagen der Physik Grundlagen der Physik IV (Atomare und Subatomare Physik)	7,5	Grundlagen der Physik Grundlagen der Physik V (Festkörperphysik)	7,5	Wahllehrveranstaltungen	10,5
Theoretische Physik Mathematische Methoden der Physik	6	Theoretische Physik Theoretische Mechanik	9	Theoretische Physik Theoretische Elektrodynamik I Theoretische Elektrodynamik II	9	Theoretische Physik Theoretische Quantenmechanik I	9	Theoretische Physik Theoretische Thermodynamik	4,5	Nebenfächer (Chemie, Programmierung, Messtechnik, Biophysik, Nanoscience) Nanoscience and Nanomaterials	3
Mathematik Analysis für Physiker(innen) I	9	Mathematik Analysis für Physiker(innen) II	9	Mathematik Lineare Algebra für Physiker(innen)	9	Nebenfächer (Chemie, Programmierung, Messtechnik, Biophysik, Nanoscience) Chemie für Physik I Einführung in die Programmierung I	6	Nebenfächer (Chemie, Programmierung, Messtechnik, Biophysik, Nanoscience) Chemie für Physik II Einführung in die Programmierung II Biophysik I Elektronik und Messtechnik Praktikum Elektronik und Messtechnik	18	Bachelorarbeit	9
Wahllehrveranstaltungen - Gender Studies	3										
Physikalische Praktika Einführungspraktikum Physik	3	Physikalische Praktika Grundpraktikum Physik Ia	3	Physikalische Praktika Grundpraktikum Physik Ib	3	Physikalische Praktika Grundpraktikum Physik IIa Grundpraktikum Physik IIb	6			freie Studienleistungen	9
30		30		30		28,5		30		31,5	

Gesamt

180