



Studien- und Prüfungsordnung für den
Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik und Physik
an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm
(SPO B-AMP)

Vom 22. Juni 2012

Amtsblatt der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm 2012, lfd. Nr. 19

geändert durch Satzungen vom

- 04. November 2013** (Amtsblatt der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm 2013, lfd. Nr. 34)
- 18. Februar 2014** (Amtsblatt der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm 2014, lfd. Nr. 10)
- 26. November 2015** (Amtsblatt der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm 2015, lfd. Nr. 30)
- 23. Dezember 2016** redaktionellen Ergänzungen in Anlage 3 bei Modul Nr. 30.1 in den Spalten 6 u. 7
- 18. August 2017** redaktionelle Änderung in Anlage 3 bei Modul Nr. 23 (Streichung der Fußnote⁸) in Sp. 7)
- 19. März 2018** redaktionelle Änderung in Anlage 3 bei Modul Nr. 30 in Spalte 7 (Ergänzung „PA m. Prés.“)
- 08. August 2018** (Amtsblatt der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm 2018, lfd. Nr. 16)
- 20. Februar 2020** redaktionelle Änderung in Anlage 2 bei Modul 27 u. 28 und in Anlage 3 bei Modul 31 u. 32
- 09. Juli 2021** (Amtsblatt der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm 2021, lfd. Nr. 20)

In der konsolidierten - nicht amtlichen Fassung - der fünften Änderungssatzung vom 09. Juli 2021. Rechtsänderungen, die am 01. Oktober 2021 in Kraft treten, erscheinen hervorgehoben "blau".

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 43 Abs. 5 Satz 2, Art. 58 Abs. 1, Art. 61 Abs. 2, Abs. 8 Satz 2 und Art. 66 Abs. 1 Satz 3 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 (GVBl. S. 245, BayRS 2210-1-1-K), das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 09. April 2021 (GVBl. S. 182) geändert worden ist, erlässt die Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm folgende Satzung:

§ 1

Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen in Bayern vom 17. Oktober 2001 (GVBl. S. 686) und der Allgemeine Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm vom 12. November 2020 (Amtsblatt der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm 2020, lfd. Nr. 30; www.th-nuernberg.de), in der jeweiligen Fassung.

§ 2 Studienziel

- (1) ¹Ziel des Studiums ist die Vermittlung der notwendigen wissenschaftlichen Kenntnisse, um physikalisch-technische Fragestellungen durch mathematische Modelle und Simulationen abzubilden. ²Dies umfasst die Prozesse der Modellbildung selbst sowie die analytische und numerische Lösung der daraus hervorgehenden mathematischen Aufgabenstellungen.
- (2) ¹Der Studiengang vermittelt dazu sowohl breite mathematische und physikalische Grundlagen sowie umfangreiche Inhalte der Informatik. ²Hinzu kommen eine Vertiefung im Bereich der mathematischen und physikalisch-technischen Simulation sowie eine Spezialisierung in zwei physikalischen, technischen oder Informatik-bezogenen Anwendungsfeldern. ³Zusammen mit den ebenfalls vermittelten umfangreichen Englischkenntnissen sowie Soft Skills werden die Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzt, entsprechende Aufgabenstellungen unter industriellen Bedingungen selbständig und zielgerichtet zu bearbeiten und sich in einem internationalen Arbeitsumfeld zu bewähren.

§ 3 Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums

- (1) Der Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik und Physik ist ein Präsenzstudiengang, der in Vollzeit mit einer Regelstudienzeit einschließlich der Bachelorarbeit von sieben Semestern angeboten wird.
- (2) ¹Das Studium gliedert sich in zwei Studienabschnitte. ²Der erste Studienabschnitt umfasst die ersten beiden Studienplansemester. ³Hier findet ein Großteil der Ausbildung in den mathematischen und physikalischen Grundlagen statt und weiterhin ein erster Ausbildungsabschnitt in technischem Englisch sowie in einem allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfach.
- (3) ¹Zu Beginn des zweiten Studienabschnitts werden im dritten und vierten Studienplansemester die Ausbildung in Mathematik, Physik und Informatik weiter vertieft. ²Diese fortgeschrittenen mathematisch-physikalischen Inhalte legen eine solide Grundlage für eine Modellierung und Simulation komplexer physikalisch-technischer Problemstellungen. ³Zusätzlich werden Lehrveranstaltungen angeboten, die die Modellierung und Simulation weiter vorbereiten. ⁴Ein wichtiges Konzept dieses Studienganges ist es, die erworbenen theoretischen Kenntnisse in Mathematik, Physik und Informatik auf zwei wählbare Anwendungsbereiche zu übertragen. ⁵Der erste Anwendungsschwerpunkt soll deshalb bereits im vierten Studienplansemester belegt werden.
- (4) ¹Im fünften und sechsten Studienplansemester liegt der Schwerpunkt der Ausbildung auf der Umsetzung der bisher erlernten Konzepte in interdisziplinären Projektarbeiten und daneben in der weiteren Vertiefung der Simulationstools. ²Auch in einem zweiten Anwendungsschwerpunkt (vgl. viertes Studienplansemester) soll das selbständige Arbeiten im Vordergrund stehen. ³Begleitet wird dieses durch Lehrveranstaltungen in Englisch, Technikfolgenabschätzung und Wahlmodule aus den Bereichen der Kommunikations- und Präsentationstechniken.
- (5) ¹Um eine kontinuierliche Arbeit an einem längeren Projekt zu ermöglichen, schließt sich das Praktikum unmittelbar an die Lehrveranstaltungen im sechsten Studienplansemester an. ²Das siebte Studienplansemester dient der direkten Fortführung des Praktikums und der abschließenden Bachelorarbeit.

§ 4

Module, Bonus- und Prüfungsleistungen

- (1) Die Module und deren Pflicht- und Wahlpflichtfächer, ihre Stundenzahl und Leistungspunkte, die Art der Lehrveranstaltungen, die Prüfungsleistungen, die Zulassungsbedingungen und Teilnotengewichtungen sind in den [Anlagen 1 bis 4](#) zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegt.
- (2) ¹Jedes Modul besteht aus mindestens einem Pflicht- oder Wahlpflichtfach. ²Diese können ihrerseits wiederum aus mehreren Lehrveranstaltungen bestehen.
- (3) ¹Gemäß § 20 APO können die Prüfenden im Einvernehmen mit der Prüfungskommission in allen Modulen der [Anlagen 1 bis 4](#) zu dieser Studien- und Prüfungsordnung Bonusleistungen festlegen. ²Als Bonusleistungen können eine oder mehrere Hausarbeiten, Referate, Seminarleistungen und bewertete Übungsaufgaben eingebracht werden. ³Die Modul(teil)note selbst muss mit mindestens 4,0 bestanden sein und kann durch die jeweilige Bonusleistung um maximal zwei Notenstufen (0,3 bzw. 0,7) verbessert werden. ⁴Bonusleistungen werden nur für die nächste regulär nach Studienverlauf stattfindende Prüfung sowie für eine etwaige im gleichen Semester stattfindende Wiederholungsprüfung gem. § 5 angerechnet, wenn diese unabhängig vom Ergebnis der Bonusleistung(en) bestanden wurde. ⁵Eine Verschlechterung der Modul(teil)note ist ausgeschlossen. ⁶Im Falle einer durch Attest nachgewiesenen Krankheit oder aus Gründen des Mutterschutzgesetzes ist ein Nachtermin nur möglich, wenn er noch vor der zugehörigen Modul(teil)prüfung stattfinden kann. ⁷Die Festlegungen zu Prüfungsdauer, Inhalt und Umfang der jeweils möglichen Bonusleistung müssen spätestens zwei Wochen nach Semesterbeginn hochschulöffentlich bekannt gegeben werden.
- (4) Alle Fächer sind entweder Pflichtfächer oder Wahlpflichtfächer:
 - a) Pflichtfächer sind die Fächer des Studienganges, die für alle Studierenden verbindlich sind.
 - b) Wahlpflichtfächer sind die Fächer, die einzeln oder in Gruppen alternativ angeboten werden. Jeder Student bzw. jede Studentin muss unter ihnen nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung eine bestimmte Auswahl treffen. Als Wahlpflichtfächer können auch Pflichtfächer anderer Studiengänge mit mindestens gleichem Leistungspunktvolumen und mit Einverständnis der Prüfungskommission zugelassen werden. Die gewählten Fächer werden wie Pflichtfächer behandelt. Weitere Informationen zu den Wahlpflichtfächern werden im Studienplan gegeben.

§ 5

Zusätzliche Wiederholungstermine

¹Der Fakultätsrat legt spätestens am Ende eines Semesters fest, für welche Prüfungsleistungen im folgenden Semester ein zusätzlicher Prüfungstermin nach dem Regeltermin angeboten wird. ²Er gilt nur für Studierende, die im jeweiligen Regeltermin eine „nicht ausreichende“ Note erzielt haben.

§ 6

Studienplan und Modulhandbuch

- (1) ¹Die Fakultät Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studierenden einen Studienplan sowie ein Modulhandbuch, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. ²Der Studienplan wird vom Fakultätsrat beschlossen und hochschulöffentlich bekannt gemacht. ³Die Bekanntgabe neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, in dem die Regelungen erstmals anzuwenden sind. ⁴Studienplan und Modulhandbuch enthalten hinreichend bestimmte Angaben gem. § 7 APO.

- (2) ¹Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen Studienrichtungen, Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule und -fächer tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. ²Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass die dazugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden.

§ 7

Fristen, Eintritt in den zweiten Studienabschnitt und in das sechste Studienplansemester

- (1) ¹Bis zum Ende des dritten Fachsemesters müssen die Studierenden alle Prüfungen in den Modulen des ersten Studienabschnitts erstmalig ablegen. ²Bei Nichteinhaltung dieser Frist gelten die nicht abgelegten Prüfungen in den genannten Modulen als erstmalig abgelegt und nicht bestanden.
- (2) An Lehrveranstaltungen und Prüfungen bestimmter Module des zweiten Studienabschnitts darf nur teilnehmen, wer die in den Anlagen 2 und 3 dafür angegebenen Voraussetzungen erfüllt.
- (3) In Härtefällen, insbesondere bei Auslandspraktika, kann die Prüfungskommission auf Antrag Ausnahmeregelungen treffen.

§ 8

Leistungspunkte

- (1) ¹Für erfolgreich erbrachte Prüfungsleistungen werden die Leistungspunkte gemäß der [Anlagen 1 bis 4](#) zu dieser Satzung vergeben. ²Die Vergabe von Leistungspunkten orientiert sich am European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS).
- (2) Zusätzlich zu den nach der Anlage zu dieser Studien- und Prüfungsordnung zu absolvierenden Pflicht- und Wahlpflichtmodulen im Umfang von 210 Leistungspunkten erbrachte Wahlleistungen und die dafür erzielten Leistungspunkte werden gesondert in einer Anlage zu den Abschlussunterlagen ausgewiesen.

§ 9

Praktisches Studiensemester

- (1) ¹Das praktische Studiensemester umfasst mindestens 80 Arbeitstage, die sich auf mindestens 16 Wochen erstrecken. ²Es besteht aus zwei Teilen. ³Der erste Teil des Praktikums wird nach Beendigung der Lehrveranstaltungen des sechsten Studienplansemesters absolviert. ⁴Der zweite Teil des Praktikums wird unmittelbar im Anschluss im siebten Studienplansemester absolviert.
- (2) Die praxisbegleitende Lehrveranstaltung, deren Inhalte sowie die Organisation des praktischen Studiensemesters ergeben sich aus dem Studienplan.

§ 10

Prüfungskommission

Der Fakultätsrat bestellt eine Prüfungskommission mit einem vorsitzenden Mitglied und mindestens zwei weiteren Mitgliedern.

§ 11

Bachelorarbeit

- (1) ¹In der Bachelorarbeit soll der Student bzw. die Studentin seine bzw. ihre Fähigkeit nachweisen, die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf komplexe Aufgabenstellungen selbständig anzuwenden. Die Bachelorarbeit ist eine vom Studenten bzw. von der Studentin selbständig durchzuführende wissenschaftliche Arbeit in Form eines Projekts. Themen werden von den Professoren bzw. den Professorinnen der Fakultät zur Verfügung gestellt. Eine externe Durchführung der Arbeit ist möglich. Das Bemühen um eine Aufgabenstellung obliegt dem Studenten bzw. der Studentin.
- (2) Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit kann erst nach Abschluss des Praktikums beginnen.
- (3) Die Ausführungsbestimmungen sind im Studienplan geregelt.
- (4) Die Frist von der Ausgabe bis zur Abgabe der Bachelorarbeit darf sechs Monate nicht überschreiten.
- (5) ¹Die Bachelorarbeit soll in deutscher Sprache verfasst werden. ²Sie kann aber mit Zustimmung beider Prüfer oder Prüferinnen auch in einer anderen Sprache verfasst sein. ³Die Arbeit ist in zweifacher, gedruckter Ausfertigung und auf einem elektronischen Datenträger im Studienbüro abzugeben.

§ 12

Bestehen der Bachelorprüfung

Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn 210 Leistungspunkte nach der Anlage zu dieser Studien- und Prüfungsordnung erbracht worden sind.

§ 13

Bildung von Endnoten, Ermittlung des Prüfungsgesamtergebnisses

- (1) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungsleistungen, errechnet sich die Modulnote - wenn in der Anlage nicht anders geregelt - aus dem, mit den jeweils zugeordneten Leistungspunkten, gewichteten Durchschnitt der Noten der Teilprüfungsleistungen.
- (2) Für die Bewertung und Wiederholung einer Modulprüfung bzw. von Modulteilprüfungen sowie deren Ausweisung im Bachelorprüfungszeugnis finden die §§ 11, 14 und 21 APO Anwendung.
- (3) Die Note für das fach- oder/und das allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtmodul wird mit den in der Anlage zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegten Leistungspunkten gewichtet, auch wenn diese in Summe mehr als die für das fach- oder/und das allgemein-wissenschaftliche Wahlpflichtmodul festgelegten Leistungspunkte ergeben sollten.
- (4) ¹Zur Bildung des Prüfungsgesamtergebnisses tragen die Endnoten aller endnotenbildenden Module bzw. Fächer nach der Anlage sowie der Bachelorarbeit bei, wobei die Gewichtung im ersten Studienabschnitt mit der Hälfte der jeweils zugeordneten Leistungspunkte und im zweiten Studienabschnitt mit dem vollen Wert der zugeordneten Leistungspunkte erfolgt. ²Anschließend wird aus den gewichteten Noten der arithmetische Mittelwert gebildet. ³Das Ergebnis wird auf eine Stelle nach dem Komma gerundet.

§ 14

Zeugnis und Diploma Supplement

¹Über die bestandene Bachelorprüfung wird ein Zeugnis gemäß dem jeweiligen Muster, welches im Studienbüro eingesehen werden kann, ausgestellt. ²Ergänzend zum Zeugnis wird ein Diploma Supplement ausgegeben.

§ 15

Akademischer Grad

¹Den Absolventen und Absolventinnen des Studienganges wird der akademische Grad „Bachelor of Science“ (Kurzform: „B.Sc.“) verliehen. ²Über die Verleihung des akademischen Grades wird jeweils eine Urkunde in deutscher und englischer Sprache gemäß dem jeweiligen Muster, welches im Studienbüro eingesehen werden kann, ausgestellt.

§ 16

Inkrafttreten, Übergangsregelung

- (1) ¹Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2012/13 in diesem Studiengang beginnen.
- (2) ¹Für Studierende, die das Studium ab dem Wintersemester 2012/13 begonnen haben, gelten grundsätzlich die Regelungen der Anlage 1 dieser Satzung. ²Soweit sie noch keine Prüfung des zweiten Studienabschnitts absolviert haben, gelten für den ersten Studienabschnitt die Regelungen der Anlage 1 dieser Satzung, für den zweiten Studienabschnitt die Regelungen der Anlage 2 mit der Ausnahme, dass sie anstelle der Prüfung im Modul 11 „Physik 3“ die Prüfung im Modul 10 „Physik III“ der Anlage 1 absolvieren.
- (3) Für Studierende, die das Studium in diesem Studiengang ab dem Wintersemester 2013/14 begonnen haben, gelten für den ersten Studienabschnitt die Regelungen der Anlage 1 dieser Satzung, für den zweiten Studienabschnitt die Regelungen der Anlage 2 mit der Ausnahme, dass sie anstelle der Prüfung im Modul 11 „Physik 3“ die Prüfung im Modul 10 „Physik III“ der Anlage 1 absolvieren.
- (4) Für Studierende, die das Studium in diesem Studiengang ab dem Wintersemester 2014/15 begonnen haben, gelten die Regelungen der Anlage 2 dieser Satzung.
- (5) ¹Für Studierende, die das Studium in diesem Studiengang ab dem Wintersemester 2015/16 beginnen, gelten die Regelungen der Anlage 3 dieser Satzung. ²Bei den Studierenden, die vor dem 01. Oktober 2018 bereits eine oder mehrere Teilprüfungen in Modul 26 erstmals angetreten haben, sind alle Modulteilprüfungen nach der bis zu diesem Zeitpunkt geltenden Regelung zu absolvieren. ³Bei den Studierenden, die erstmals eine oder mehrere Teilprüfungen in Modul 26 nach dem 01. Oktober 2018 antreten, sind alle Modulteilprüfungen nach der ab 01. Oktober 2018 geltenden Regelung zu absolvieren; die Modulnote wird aus den Teilmodulnoten gemäß der ab diesem Zeitpunkt geltenden Gewichtung gebildet.
- (6) ¹Studierende, für die Anlage 3 nicht gilt, schließen ihr Studium nach der Anlage 1 und/oder Anlage 2 ab. ²Im Übrigen treten die Anlagen 1 und 2 außer Kraft, wenn die oder der letzte Studierende das Studium nach diesen Anlagen beendet hat.
- (7) Für Studienbewerberinnen und -bewerber, die beurlaubt waren, das Studium unterbrochen haben oder die in den Studiengang zum Wintersemester 2015/16 wechseln möchten und die aufgrund der Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen in ein höheres Semester eingestuft werden können, entscheidet die Prüfungskommission, welche Anlage für die Studienbewerberin oder den Studienbewerber maßgeblich ist.

- (8) Die Neuregelungen des § 7 Abs. 1 gelten ebenfalls für die Studierenden, die bereits im Sommersemester 2015 immatrikuliert waren und am Ende dieses Sommersemesters 2015 gemäß der bis zum 30. September 2015 geltenden Fassung des § 7 Abs. 1 die Grundlagen- und Orientierungsprüfung in den Modulen 1 bis 4 hätten ablegen müssen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm vom 12. Juni 2012 und der rechtsaufsichtlichen Genehmigung des Präsidenten der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm vom 22. Juni 2012.

Nürnberg, 22. Juni 2012

Prof. Dr. Michael Braun
Präsident

Diese Satzung wurde im Amtsblatt der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm 2012 lfd. Nr. 19, www.th-nuernberg.de veröffentlicht. Die Veröffentlichung wurde am 25. Juni 2012 durch Aushang in der Hochschule bekannt gegeben.

Anlage 1

Übersicht über die Module bzw. Fächer und Prüfungen des Bachelorstudiengangs Angewandte Mathematik und Physik an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm für Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2014/15 begonnen haben:

1. Studienabschnitt (1. und 2. Studienplansemester)

Lfd. Nr.	Modul	SWS	Art der Lehrveranstaltung	Endnotenbildende Prüfungsleistungen/ Zeitangabe in Min.	LP
1	Mathematik 1			schrP, 120 Min	9
	Analysis I	4	3 SU, 1 Ü		(5)
	Lineare Algebra	4	3 SU, 1 Ü		(4)
2	Mathematik 2			schrP 90 Min	10
	Analysis II	6	4 SU, 2 Ü		(6)
	Einführung in Simulationstools: Computermathematik, Matlab/Simulink	4	4 S	LN ¹⁾ ⁴⁾	(4)
3	Diskrete Mathematik			schrP, 90 Min	5
	Diskrete Mathematik I	2	1 SU, 1 Ü		(3)
	Diskrete Mathematik II	2	1 SU, 1 Ü		(2)
4	Physik I	6	4 SU, 2 Ü	schrP, 90 Min.	7
5	Physik II			schrP 90 Min	10
	Thermodynamik, Elektrizitätslehre	6	4SU, 2 Ü		(7)
	Praktikum	2	2 P	TN, VB, Kol ⁴⁾	(3)
6	Programmieren I	6	6 SU	schrP, 90 Min	7
7	Programmieren II	6	6 SU	schrP, 90 Min	7
8	Englisch und Studium generale I			1:1:1	6
	Englisch I	2	1 SU, 1 Ü	LN ¹⁾	(2)
	Englisch II	2	1 SU, 1 Ü	LN ¹⁾	(2)
	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach	2	2 SU	LN ¹⁾	(2)
Summe:		54			61

2. Studienabschnitt (3. bis 6. Studienplansemester)

Lfd. Nr.	Modul	SWS	Art der Lehrveranstaltung	Endnotenbildende Prüfungsleistungen/ Zeitangabe in Min.	LP
9	Stochastik	4	2 SU, 2 Ü	schrP, 90 Min.	5
10	Physik III			schrP, 90 Min.	8
	Atomphysik, Quantenphysik	4	3 SU, 1 Ü		(5)
	Festkörperphysik, Kernphysik	2	2 SÜ		(3)
11	Konzepte der Informatik	4	2 SU, 2 Ü	schrP, 90 Min.	5
12	Algorithmen und Datenstrukturen	4	2 SU, 2 Ü	schrP, 90 Min.	5

13	Software-Engineering/ Modellierung (UML)	4	2 SU, 2 Ü	schrP, 90 Min.	5
14	Modellbildung und Simulation			1:1	5
	Einführung Modellbildung	2	2 SU	LN ¹⁾	(2)
	Seminar zu Simulations- tools	3	3 S	TN, StA, LN ¹⁾	(3)
15	Vertiefungsprojekte zu Simulationstools			2:1	7
	Ausgewählte Funktionen von Simulationstools	2	1 SU, 1 Ü	kein gesonderter LN	(2)
	Seminar zu Vertiefung Simulationstools	3	3 S	TN, PA, LN ¹⁾ (Gew.:2)	(3)
	Numerik III	2	1 SU, 1 P	TN, PA, LN ¹⁾ (Gew.:1)	(2)
16	Angewandte Analysis			schrP, 90 Min	7
	Angewandte Analysis I	2	1 SU, 1 Ü		(2)
	Angewandte Analysis II	4	2 SU, 2 Ü		(5)
17	Optimierung	4	2 SU, 2 Ü	schrP, 90 Min.	5
18	Numerik				7
	Numerik I	4	2 SU, 2 Ü	schrP, 90 Min.	(5)
	Numerik II	2	1 SU, 1 P	TN, PA	(2)
19	Vertiefung Modellbildung	8	3 SU, 1 Ü, 4 S	TN, StA, LN ¹⁾	9
20	Wahlpflichtfach Informatik, Physik oder Technik	4	3 SU, 1 Ü	schrP, 90 Min.	5
21	Anwendungsschwerpunkte			1:1	14
	Grundlagen I	6	SU/S/P	LN ¹⁾	(7)
	Grundlagen II	6	SU/S/P	LN ¹⁾	(7)
22	Vertiefung der Anwendungsschwerpunkte			PA, LN ¹⁾	13
	Fortgeschrittenenpraktikum	2	2 Pr	TN, VB, Kol, ⁴⁾	(3)
	Anwendungsprojekt	8	8 S	PA, LN ¹⁾	(10)
23	Englisch und Studium generale II			1:1:1	6
	Englisch III	2	1 SU, 1 Ü	LN ¹⁾	(2)
	Englisch IV	2	1 SU, 1 Ü	LN ¹⁾	(2)
	Allgemeinwissenschaft- liches Wahlpflichtfach	2	2 SU	LN ¹⁾	(2)
24	Technikfolgenabschätzung und Soft Skills			1:1:1	6
	Technikfolgenabschätzung	2	2 SU	LN ¹⁾	(2)
	Wahlpflichtfach Soft Skills 1	2	2 SU	LN ¹⁾	(2)
	Wahlpflichtfach Soft Skills 2	2	2 SU	LN ¹⁾	(2)
Summe:		96			112

3. Praktikum und Bachelorarbeit

Lfd. Nr.	Modul	SWS	Art der Lehrveranstaltung	Endnotenbildende Prüfungsleistungen/ Zeitangabe in Min.	LP
25	Praktikum				22
	Praktikum (Teil 1)		Pr		(7)
	Praktikum (Teil 2)		Pr		(14)
	Praxisbegleitende Lehrveranstaltung	1	S	Mit Erfolg/ ohne Erfolg ³⁾	(1)
26	Bachelorarbeit und -seminar				15
	Bachelorarbeit			BA	(12)
	Bachelorseminar	1	1 S	LN ²⁾	(3)
Summe:		1			37

Anmerkungen:

1) Angaben je Modul

Bei Veranstaltungsart SU mit 2 SWS: Klausur 60 Minuten oder Befragung 20 Minuten

mit 4 SWS: Klausur 90 Minuten oder Befragung 30 Minuten

Bei Veranstaltungsart S: Ausarbeitungen, Abschlusspräsentation von 15 bis 30 Minuten Dauer zzgl. Diskussion

Bei Veranstaltungsart Pr: Ausarbeitungen, Befragung

2) Zwischenbericht, Abschlusspräsentation von 30 Minuten Dauer zzgl. Diskussion, Befragung; Ergebnis wird bei der Benotung der Bachelorarbeit im Verhältnis der Leistungspunkte berücksichtigt.

3) Ohne Benotung, aber bestehenserheblich für die Bachelorprüfung.

4) Während des Semesters. Muss mit Erfolg bestanden werden, um zur schriftlichen Prüfung am Ende des Semesters zugelassen zu werden.

Erläuterung der Abkürzungen

BA	Bachelorarbeit
LN	Leistungsnachweis
LP	Leistungspunkte
PA	Projektarbeit
Pr	Praktikum
Pro	Projekt
S	Seminar
schrP	schriftliche Prüfung
StA	Studienarbeit
SU	Seminaristischer Unterricht
SWS	Semesterwochenstunden
TN	Teilnahmenachweis
Ü	Übung
VB	Versuchsberichte

Semester	1		2		3		4		5		6		7	
	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP
Modul 1 : Mathematik I	8	9												
Modul 2: Mathematik II			10	10										
Modul 3: Diskrete Mathematik	2	3	2	2										
Modul 4: Physik I	6	7												
Modul 5: Physik II			8	10										
Modul 6: Programmieren I	6	7												
Modul 7: Programmieren II			6	7										
Modul 8: Englisch und Studium generale I	4	4	2	2										
Modul 9: Stochastik					4	5								
Modul 10: Physik III					4	5	2	3						
Modul 11: Konzepte der Informatik					4	5								
Modul 12: Algorithmen und Datenstrukturen							4	5						
Modul 13: Software Engineering/Modellierung (UML)									4	5				
Modul 14: Modellbildung und Simulation					3	3	2	2						
Modul 15: Vertiefung Simulationstools									7	7				
Modul 16: Angewandte Analysis					2	2	4	5						
Modul 17 : Optimierung					4	5								
Modul 18: Numerik					4	5	2	2						
Modul 19: Vertiefung Modellbildung									8	9				
Modul 20: Wahlpflichtfach Informatik, Physik oder Technik							4	5						
Modul 21: Grundlagen Anwendungsschwerpunkte							6	7			6	7		
Modul 22: Vertiefung der Anwendungsschwerpunkte									2	3	8	10		
Modul 23: Englisch und Studium generale II									2	2	4	4		
Modul 24: Technikfolgenabschätzung und Soft Skills									4	4	2	2		
Modul 25: Praktikum												7		15
Modul 26: Bachelorarbeit und -seminar													1	15
Summe	26	30	28	31	25	30	24	29	27	30	20	30	1	30
	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP
Semester	1		2		3		4		5		6		7	

Anlage 2

Übersicht über die Module bzw. Fächer und Prüfungen des Bachelorstudiengangs Angewandte Mathematik und Physik an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm für Studierende, die ihr Studium im Wintersemester 2014/15 begonnen haben

1. Studienabschnitt (1. und 2. Studienplansemester)

Modul-Nr.	Modul- bzw. Fachbezeichnung	SWS Modul	SWS einzeln	Art der Lehrveranstaltung	Endnotenbildende Prüfungen		LP
					Art bzw. Gewichtung	Zeit in Min.	
1	Analysis 1	6		SU/Ü	schrP	90	7
2	Lineare Algebra	4		SU/Ü	schrP	90	5
3	Physik 1	6		SU/Ü	schrP	90	7
4	Programmieren 1	6		SU/Ü	schrP	90	7
5	Englisch und Studium generale 1	6			1:1:1		6
5.1	Englisch 1		2	SU/Ü	LN ¹⁾		(2)
5.2	Englisch 2		2	SU/Ü	LN ¹⁾		(2)
5.3	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach		2	SU oder S	LN ¹⁾		(2)
6	Analysis 2	8			schrP	90	9
6.1	Einführung in Simulationstools		4	S	TN, LN ^{1) 2)}		(0)
6.2	Analysis 2		4	SU/Ü			(9)
7	Diskrete Mathematik	4		SU/Ü	schrP	90	5
8	Physik 2	6		SU/Ü	schrP	90	7
9	Programmieren 2	6		SU/Ü	schrP	90	7
Summe		52					60

2. Studienabschnitt (3. bis 7. Studienplansemester)

Modul-Nr.	Modul- bzw. Fachbezeichnung	ZV ⁵⁾	4	SWS einzeln	Art der Lehrveranstaltung	Endnotenbildende Prüfungen		LP
						Art bzw. Gewichtung	Zeit in Min.	
10	Stochastik		4		SU/Ü	schrP	90	5
11	Physik 3		8			1:3		9
11.1	Atomphysik, Quantenphysik			6	SU/Ü	schrP (Gew 3)	90	0
11.2	Physikpraktikum	8		2	P	TN, VB, Kol, LN ^{1) 2)} (Gew 1)		0
12	Optimierung 1		4		SU/Ü	schrP	90	5
13	Numerik 1		7			3:5		8
13.1	Seminar zu Simulationstools	6.1		3	S	TN, StA, LN ¹⁾ (Gew 3)		(3)
13.2	Numerik 1			4	SU/Ü	schrP (Gew 5)	90	(5)
14	Konzepte der Informatik		4		SU/Ü	schrP	90	5
15	Angewandte Analysis		6			schrP	90	7
	Angewandte Analysis 1			2	SU/Ü			(0)
	Angewandte Analysis 2			4	SU/Ü			(0)
16	Physik 4		4			schrP	90	5
17	Algorithmen und Datenstrukturen		4		SU/Ü	schrP	90	5
18	Numerik 2		4		SU/Ü	schrP	90	5
19	Grundl. Anwendungsschwerpunkte		12			1:1		14
19.1	Grundl. Anwendungsschwerpunkte 1			6	SU/Ü/S/P	LN ¹⁾		(7)
19.2	Grundl. Anwendungsschwerpunkte 2			6	SU/Ü/S/P	LN ¹⁾		(7)
20	Theoretische Physik		6		SU/Ü	schrP	90	7
21	Software-Engineering / Modellierung (UML)		4		SU/Ü	schrP	90	5
22	Vertiefung Simulationstools		6			1:1		6
22.1	Multiphysicstools	13.1		2	SU/Ü	TN		(0)
22.2	Numerik 3			2	SU	LN ¹⁾		(3)
22.3	Praktikum			2	P	PA, LN ¹⁾		(3)
23	Optimierung 2		4		SU/Ü	schrP	90	5
24	Vertiefung Anwendungsschwerpunkte		8			1:4		10
24.1	Fortgeschrittenenpraktikum	11		2	P	TN, VB, Kol, LN ^{1) 2)} (Gew 1)		(2)
24.2	Anwendungsprojekt			4	S	PA, LN ¹⁾ (Gew 4)		(8)
24.3	Ringvorlesung Mathematik/Physik			2	SU	TN		(0)
25	Englisch und Studium generale 2		6			1:1:1		6
25.1	Englisch 3			2	SU/Ü	LN ¹⁾		(2)
25.2	Englisch 4			2	SU/Ü	LN ¹⁾		(2)
25.3	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach			2	SU oder S	LN ¹⁾		(2)

Fortsetzung 2. Studienabschnitt

Modul-Nr.	Modul- bzw. Fachbezeichnung	ZV ⁵⁾	4	SWS einzeln	Art der Lehrveranstaltung	Endnotenbildende Prüfungen		LP
						Art bzw. Gewichtung	Zeit in Min.	
26	Technikfolgenabschätzung und Soft Skills		6			1:1:1		6
26.1	Wahlpflichtfach Soft Skills 1			2	SU	LN ¹⁾		(2)
26.2	Wahlpflichtfach Soft Skills 2			2	SU	LN ¹⁾		(2)
26.3	Technikfolgenabschätzung			2	SU	LN ¹⁾		(2)
27	Praktikum	1 - 9, 134 LP	1					22
	Praktikum (Teil 1+2)							(21)
	Praxisbegleitende Lehrveranstaltung			1	S	mit Erfolg / ohne Erfolg ³⁾		(1)
28	Bachelorarbeit und Bachelorseminar	1 - 9, 27.1 134 LP	1			BA		15
	Bachelorarbeit							(12)
	Bachelorseminar			1	S	LN ^{3) 4)}		(3)
Summe			99					150

Fußnoten:

- 1) Angaben je Fach
 Bei Veranstaltungsart SU/Ü bis 2 SWS: Klausur 60 Min. oder Befragung 20 Min.
 Bei Veranstaltungsart SU/Ü ab 4 SWS: Klausur 90 Min. oder Befragung 30 Min.
 Bei Veranstaltungsart S: Ausarbeitungen, Abschlusspräsentation von 15 bis 30 Minuten Dauer zzgl. Diskussion
 Bei Veranstaltungsart P: Ausarbeitungen, Befragung
- 2) Während des Semesters. Muss mit Erfolg bestanden werden, um zur Prüfung am Ende des Semesters zugelassen zu werden.
- 3) Ohne Benotung, aber bestehenserheblich für die Bachelorprüfung
- 4) Zwischenbericht, Abschlusspräsentation von 30 Minuten Dauer zzgl. Diskussion, Befragung;
- 5) Voraussetzungen für die Teilnahme an Lehrveranstaltungen und Prüfungen dieses Moduls gemäß § 7 Abs. 2
 - Angabe von Ziffern: Teilnahme nur erlaubt, wenn die angegebenen Module bestanden sind
 - Angabe von Leistungspunkten (LP): Teilnahme nur erlaubt, wenn die angegebene Anzahl von Leistungspunkten erbracht wurde.

Abkürzungen:

BA	Bachelorarbeit
Gew	Gewichtung
Kol	Kolloquium
LN	Leistungsnachweis
LP	ECTS-Leistungspunkte
LV	Lehrveranstaltung
P	Praktikum (Lehrveranstaltung)
PA	Projektarbeit
PStA	Praktische Studienarbeit
S	Seminar
schrP	schriftliche Prüfung
SS	Sommersemester
SU	Seminaristischer Unterricht
SWS	Semesterwochenstunden
TN	Teilnahmenachweis
Ü	Übung
VB	Versuchsberichte
WS	Wintersemester

Semester	1		2		3		4		5		6		7	
	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP
Modul 1: Analysis 1	6	7												
Modul 2: Lineare Algebra	4	5												
Modul 3: Physik 1	6	7												
Modul 4: Programmieren 1	6	7												
Modul 5: Englisch und Studium generale 1	4	4	2	2										
Modul 6: Analysis 2			8	9										
Modul 7: Diskrete Mathematik			4	5										
Modul 8: Physik 2			6	7										
Modul 9: Programmieren 2			6	7										
Modul 10: Stochastik					4	5								
Modul 11: Physik 3					8	9								
Modul 12: Optimierung 1					4	5								
Modul 13: Numerik 1					7	8								
Modul 14: Konzepte der Informatik					2	2	2	3						
Modul 15: Angewandte Analysis					2	2	4	5						
Modul 16: Physik 4							4	5						
Modul 17 : Algorithmen und Datenstrukturen							4	5						
Modul 18: Numerik 2							4	5						
Modul 19: Grundlagen Anwendungsschwerpunkte							6	7			6	7		
Modul 20: Theoretische Physik									6	7				
Modul 21: Software Engineering/Modellierung (UML)									4	5				
Modul 22: Vertiefungsprojekt Simulationstools									6	6				
Modul 23: Optimierung 2									4	5				
Modul 24: Vertiefung Anwendungsschwerpunkte									2	3 2	6	7 8		
Modul 25: Englisch und Studium generale 2									2	2	4	4		
Modul 26: Technikfolgeabschätzung und Soft Skills									2	2	4	4		
Modul 27: Praktikum											1	7		15
Modul 28: Bachelorarbeit und -seminar													1	15
Summe	26	30	26	30	27	31	24	30	26	30 29	21	29 30	1	30
	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP
Semester	1		2		3		4		5		6		7	

Anlage 3

Übersicht über die Module bzw. Fächer und Prüfungen des Bachelorstudiengangs Angewandte Mathematik und Physik an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm für **Studierende, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2015/16** beginnen.

1. Studienabschnitt (1. und 2. Studienplansemester)

Modul-Nr.	Modul- bzw. Fachbezeichnung	SWS Modul	SWS einzeln	Art der Lehrveranstaltung	Endnotenbildende Prüfungen		LP
					Art bzw. Gewichtung	Zeit in Min.	
1	Analysis 1	6		SU/Ü	schrP	90	7
2	Lineare Algebra	4		SU/Ü	schrP	90	5
3	Physik 1	6		SU/Ü	schrP	90	7
4	Programmieren 1	6		SU/Ü/Pr ³⁾	schrP ⁸⁾	90	7
5	Englisch	4		SU/Ü	schrP	90	4
6	Analysis 2	6		SU/Ü	schrP	90	7
7	Diskrete Mathematik	4		SU/Ü	schrP	90	5
8	Physik 2	6		SU/Ü	schrP	90	7
9	Programmieren 2	6		SU/Ü/Pr ³⁾	schrP ⁸⁾	90	7
10	Einführung in Simulationstools	4		SU/Pr ³⁾	mE /oE ²⁾ 5)		4
Summe		52					60

2. Studienabschnitt (3. bis 7. Studienplansemester)

Modul-Nr.	Modul- bzw. Fachbezeichnung	ZV ¹⁾	SWS Modul	SWS einzeln	Art der Lehrveranstaltung	Endnotenbildende Prüfungen		LP
						Art bzw. Gewichtung	Zeit in Min.	
11	Physik 3		8			3:1		9
	11.1 Atom- und Quantenphysik			6	SU/Ü	schrP (Gew 3)	90	(7)
	11.2 Physikpraktikum	3		2	Pr ³⁾	5 VB mit Kol (Gew. 1)		(2)
12	Optimierung 1		4		SU/Ü	schrP	90	5
13	Seminar zu Simulationstools	10	3		S ³⁾	schrP o. Präs. ²⁾	90 20	5
14	Numerik 1		5		SU/Ü	schrP	90	6
15	Angewandte Analysis		4		SU/Ü	schrP	90	5
16	Physik 4		4		SU/Ü	schrP	90	5
17	Algorithmen und Datenstrukturen		4		SU/Ü/Pr	schrP ⁸⁾	90	5
18	Numerik 2		3		SU/Ü	mündIP	20	4
19	Grundlagen Anwendungsschwerpunkte 1		6		SU/S/Pr ³⁾	schrP o. mündIP u/o LN ⁷⁾	60-90 o. 30-45	7
20	Stochastik		4		SU/Ü	schrP	90	5
21	Konzepte der Informatik		4		SU/Ü	schrP	90	4

Modul-Nr.	Modul- bzw. Fachbezeichnung	ZV ¹⁾	SWS Modul	SWS einzeln	Art der Lehrveranstaltung	Endnotenbildende Prüfungen		LP
						Art bzw. Gewichtung	Zeit in Min.	
22	Theoretische Physik		6		SU/Ü	schrP	90	7
23	Software-Engineering / Modellierung (UML)		4		SU/Ü/Pr ³⁾	schrP ⁸⁾	90	5
24	Vertiefung Simulationstools	13	6			mündlP	30	6
	24.1 Multiphysicstools			2	SU/S ³⁾	PA mE/oE ⁴⁾		(0)
	24.2 Numerik 3			2	SU	---		(0)
	24.3 Praktikum			2	Pr ³⁾	PA mE/oE ⁴⁾		(0)
25	Optimierung 2		4		SU/Ü	schrP	90	5
26	Physik 5 (ab 01.10.2018 nur für Wiederholer)		4					5
	26.1 Kern- und Teilchenphysik			2	SU/Ü	schrP	60	(2)
	26.2 Fortgeschrittenenpraktikum	11		2	Pr ³⁾	3 VB mit Kol mE/oE ⁵⁾		(3)
26	Physik 5 (ab 01.10.2018)		4			Gew.: 3:2		5
	26.1 Kern- und Teilchenphysik			3	SU/Ü	schrP	60	(3)
	26.2 Fortgeschrittenenpraktikum	11		1	Pr ³⁾	3 VB mit Kol		(2)
27	Technikfolgenabschätzung und Soft Skills		4			1:1		4
	27.1 Technikfolgenabschätzung			2	SU	schrP o. mündlP	60 o. 30	(2)
	27.2 Wahlpflichtfach Soft Skills			2	S	schrP o. mündlP u/o LN ⁷⁾	60-90 o. 30-45	(2)
28	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach		4 o. 2 x 2			schrP o. mündlP u/o LN ⁷⁾	60-90 o. 30-45	4
29	Grundlagen Anwendungsschwerpunkte 2		6		SU/S/Pr ³⁾	schrP o. mündlP u/o LN ⁷⁾	60-90 o. 30-45	7
30	Vertiefung Anwendungsschwerpunkte		10			schrP o. mündlP u/o LN ⁷⁾ p	60-90 o. 30-45	10
	30.1 Anwendungsprojekt mit Projektmanagement und Präsentationstechniken			8	Projekt / S ³⁾ / Ringvorlesung Math./ Physik ³⁾	PA m. Präs. TN mE/oE ⁵⁾		(8)
	30.2 Projektbegleitendes Englisch			2	SU/S ³⁾	schrP o. PA / Präs. ²⁾	60 o. 20	(2)
31	Praktisches Studiensemester	1-9, 134 LP	1					22
	31.1 Praktikum (§ 9 Abs. 1)							(21)
	31.2 Praxisseminar			1	S	mE/oE ²⁾ ⁵⁾		(1)
32	Bachelorarbeit	1-9,31.1 134 LP	1					15
	32.1 Bachelorarbeit					BA		(12)
	32.2 Bachelorseminar			1	S	mE/oE ⁵⁾ ⁶⁾		(3)
Summe			99					150

Fußnoten:

- 1) Voraussetzungen für die Teilnahme an Lehrveranstaltungen und Prüfungen dieses Moduls gemäß § 7 Abs. 2
 - Angabe von Ziffern: Teilnahme nur erlaubt, wenn die angegebenen Module bestanden sind
 - Angabe von Leistungspunkten (LP): Teilnahme nur erlaubt, wenn die angegebene Anzahl von Leistungspunkten erbracht wurde.
- 2) Bei Veranstaltungsart S: Ausarbeitungen, Abschlusspräsentation von 20 Minuten Dauer zzgl. Diskussion
Bei Veranstaltungsart Pr: Ausarbeitungen, Befragung
- 3) Für S und Pr besteht in der Regel Anwesenheitspflicht. § 9 Abs. 3 APO findet entsprechend Anwendung.
- 4) Während des Semesters. Muss mit Erfolg bestanden werden, um zur Prüfung am Ende des Semesters zugelassen zu werden.
- 5) Ohne Benotung, aber bestehenserheblich für die Bachelorprüfung
- 6) Zwischenbericht, Abschlusspräsentation von 30 Minuten Dauer zzgl. Diskussion, Befragung;
- 7) Die Kataloge der Allgemeinwissenschaftlichen und soft skill - Wahlpflichtmodule und der Anwendungsschwerpunkte und -projekte werden von der Fakultät Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften geführt. Die detaillierten Festlegungen zu den einzelnen Modulen sind im jeweiligen Katalog angegeben. Der studienbegleitende Leistungsnachweis gem. § 9 a APO ist bestehenserheblich. Er bildet jeweils die endnotenbildende Modul- bzw. Teilmodulnote, wenn keine schriftliche oder mündliche Prüfung vorgesehen ist. Die Modulendnote wird gem. § 13 Abs. 4 gebildet.
- 8) Zulassungsvoraussetzung für die Teilnahme an der schriftlichen Prüfung bzw. Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum während des Semesters.

Abkürzungen:

BA	Bachelorarbeit	Gew	Gewichtung
Kol	Kolloquium	LN	Leistungsnachweis
LP	ECTS-Leistungspunkte	LV	Lehrveranstaltung
mE/oE	mit Erfolg/ohne Erfolg	mündlP	mündliche Prüfung
PA	studienbegleitende Projektarbeit	Pr	Praktikum (Lehrveranstaltung)
S	Seminar	schrP	schriftliche Prüfung
SU	Seminaristischer Unterricht	SWS	Semesterwochenstunden
Ü	Übung	VB	Versuchsbericht

Semester	1		2		3		4		5	
	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP
Modul 1: Analysis 1	6	7								
Modul 2: Lineare Algebra	4	5								
Modul 3: Physik 1	6	7								
Modul 4: Programmieren 1	6	7								
Modul 5: Englisch	4	4								
Modul 6: Analysis 2			6	7						
Modul 7: Diskrete Mathematik			4	5						
Modul 8: Physik 2			6	7						
Modul 9: Programmieren 2			6	7						
Modul 10: Einführung Simulationstools			4	4						
Modul 11: Physik 3					8	9				
Modul 12: Optimierung 1					4	5				
Modul 13: Seminar Simulationstools					3	5				
Modul 14: Numerik 1					5	6				
Modul 15: Angewandte Analysis					4	5				
Modul 16: Physik 4							4	5		
Modul 17: Algorithmen und Datenstrukturen							4	5		
Modul 18: Numerik 2							3	4		
Modul 19: Grundlagen Anwendungsschwerpunkte 1							6	7		
Modul 20: Stochastik							4	5		
Modul 21: Konzepte der Informatik							4	4		
Modul 22: Theoretische Physik									6	
Modul 23: Software Engineering / Modellierung (UML)									4	
Modul 24: Vertiefungsprojekt Simulationstools									6	
Modul 25: Optimierung 2									4	
Modul 26: Physik 5									4	
Modul 27: Technikfolgenabschätzung und Soft Skills									2	
Modul 28: Allgemeinwissenschaftliches WPF										
Modul 29: Grundlagen Anwendungsschwerpunkte 2										
Modul 30: Vertiefung Anwendungsschwerpunkte										
Modul 31: Praktikum										
Modul 32: Bachelorarbeit und -seminar										
Summe	26	30	26	30	24	30	25	30	26	
	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP
Semester	1		2		3		4		5	

Anlage 4

Übersicht über die Module bzw. Fächer und Prüfungen des Bachelorstudiengangs Angewandte Mathematik und Physik an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm für Studierende, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2020/21 begonnen haben oder beginnen.

1. Studienabschnitt (1. und 2. Studienplansemester)

Modul-Nr.	Modul- bzw. Fachbezeichnung	SWS Modul	SWS einzeln	Art der Lehrveranstaltung	Endnotenbildende Prüfungen		LP
					Art bzw. Gewichtung	Zeit in Min.	
1	Analysis 1	6		SU/Ü	schrP	90	7
2	Lineare Algebra	4		SU/Ü	schrP	90	5
3	Physik 1	6		SU/Ü	schrP	90	7
4	Programmieren 1	6		SU/Ü/Pr ³⁾	schrP ⁸⁾	90	7
5	Englisch	4		SU/Ü	schrP	90	4
6	Analysis 2	6		SU/Ü	schrP	90	7
7	Diskrete Mathematik	4		SU/Ü	schrP	90	5
8	Physik 2	6		SU/Ü	schrP	90	7
9	Programmieren 2	6		SU/Ü/Pr ³⁾	schrP ⁸⁾	90	7
10	Einführung in Simulationstools	4		SU/Pr ³⁾	mE /oE ²⁾ 5)		4
Summe		52					60

2. Studienabschnitt (3. bis 7. Studienplansemester)

Modul-Nr.	Modul- bzw. Fachbezeichnung	ZV ¹⁾	SWS Modul	SWS einzeln	Art der Lehrveranstaltung	Endnotenbildende Prüfungen		LP
						Art bzw. Gewichtung	Zeit in Min.	
11	Physik 3		8			3:1		9
	11.1 Atom- und Quantenphysik			6	SU/Ü	schrP (Gew 3)	90	(7)
	11.2 Physikpraktikum	3		2	Pr ³⁾	5 VB mit Kol (Gew. 1)		(2)
12	Stochastik		4		SU/Ü	schrP	90	5
13	Seminar zu Simulationstools	10	3		S ³⁾	schrP o. Präs. ²⁾	90 20	5
14	Numerik 1		5		SU/Ü	schrP	90	6
15	Angewandte Analysis		4		SU/Ü	schrP	90	5
16	Physik 4		4		SU/Ü	schrP	90	5
17	Algorithmen und Datenstrukturen		4		SU/Ü/Pr	schrP ⁸⁾	90	5

Modul-Nr.	Modul- bzw. Fachbezeichnung	ZV ¹⁾	SWS Modul	SWS einzeln	Art der Lehrveranstaltung	Endnotenbildende Prüfungen		LP
						Art bzw. Gewichtung	Zeit in Min.	
18	Numerik 2		3		SU/Ü	mündIP	20	4
19	Grundlagen Anwendungsschwerpunkte 1		6		SU/S/Pr ³⁾	schrP o. mündIP u/o LN ⁷⁾	60-90 o. 30-45	7
20	Optimierung 1		4		SU/Ü	schrP	90	5
21	Technische und Theoretische Informatik		4		SU/Ü	schrP	90	4
22	Theoretische Physik		6		SU/Ü	schrP	90	7
23	Praktische Informatik		4		SU/Ü	schrP)	90	5
24	Vertiefung Simulationstools	13	6			mündIP	30	6
	24.1 Multiphysicstools			2	SU/S ³⁾	PA mE/oE ⁴⁾		(0)
	24.2 Numerik 3			2	SU	---		(0)
	24.3 Praktikum			2	Pr ³⁾	PA mE/oE ⁴⁾		(0)
25	Optimierung 2		4		SU/Ü	schrP	90	5
26	Physik 5		4			Gew.: 3:2		5
	26.1 Physik 5			3	SU/Ü	schrP	60	(3)
	26.2 Fortgeschrittenenpraktikum	11		1	Pr ³⁾	3 VB mit Kol		(2)
27	Technikfolgenabschätzung u. Soft Skills		4			1:1		4
	27.1 Technikfolgenabschätzung			2	SU	schrP o. mündIP	60 o. 30	(2)
	27.2 Wahlpflichtfach Soft Skills			2	S	schrP o. mündIP u/o LN ⁷⁾	60-90 o. 30-45	(2)
28	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach		4 o. 2 x 2			schrP o. mündIP u/o LN ⁷⁾	60-90 o. 30-45	4
29	Grundlagen Anwendungsschwerpunkte 2		6		SU/S/Pr ³⁾	schrP o. mündIP u/o LN ⁷⁾	60-90 o. 30-45	7
30	Vertiefung Anwendungsschwerpunkte		10			schrP o. mündIP u/o LN ⁷⁾ p	60-90 o. 30-45	10
	30.1 Anwendungsprojekt mit Projektmanagement und Präsentationstechniken			8	Projekt / S ³⁾ / Ringvorlesung Math./ Physik ³⁾	PA m. Präs. TN mE/oE ⁵⁾		(8)
	30.2 Projektbegleitendes Englisch			2	SU/S ³⁾	schrP o. PA / Präs. ²⁾	60 o. 20	(2)
31	Praktisches Studiensemester	1-9, 134 LP	1					22
	31.1 Praktikum (§ 9 Abs. 1)							(21)
	31.2 Praxisseminar			1	S	mE/oE ²⁾ ⁵⁾		(1)
32	Bachelorarbeit	1-9,31.1 134 LP	1					15



	32.1 Bachelorarbeit					BA		(12)
	32.2 Bachelorseminar			1	S	mE/oE ⁵⁾ 6)		(3)
Summe			99					150

Fußnoten:

- 1) Voraussetzungen für die Teilnahme an Lehrveranstaltungen und Prüfungen dieses Moduls gemäß § 7 Abs. 2
 - Angabe von Ziffern: Teilnahme nur erlaubt, wenn die angegebenen Module bestanden sind
 - Angabe von Leistungspunkten (LP): Teilnahme nur erlaubt, wenn die angegebene Anzahl von Leistungspunkten erbracht wurde.
- 2) Bei Veranstaltungsart S: Ausarbeitungen, Abschlusspräsentation von 20 Minuten Dauer zzgl. Diskussion
Bei Veranstaltungsart Pr: Ausarbeitungen, Befragung
- 3) Für S und Pr besteht in der Regel Anwesenheitspflicht. § 9 Abs. 3 APO findet entsprechend Anwendung.
- 4) Während des Semesters. Muss mit Erfolg bestanden werden, um zur Prüfung am Ende des Semesters zugelassen zu werden.
- 5) Ohne Benotung, aber bestehenserheblich für die Bachelorprüfung
- 6) Zwischenbericht, Abschlusspräsentation von 30 Minuten Dauer zzgl. Diskussion, Befragung;
- 7) Die Kataloge der Allgemeinwissenschaftlichen und soft skill - Wahlpflichtmodule und der Anwendungsschwerpunkte und -projekte werden von der Fakultät Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften geführt. Die detaillierten Festlegungen zu den einzelnen Modulen sind im jeweiligen Katalog angegeben. Der studienbegleitende Leistungsnachweis gem. § 9 a APO ist bestehenserheblich. Er bildet jeweils die endnotenbildende Modul- bzw. Teilmodulnote, wenn keine schriftliche oder mündliche Prüfung vorgesehen ist. Die Modulendnote wird gem. § 13 Abs. 4 gebildet.
- 8) Zulassungsvoraussetzung für die Teilnahme an der schriftlichen Prüfung bzw. Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum während des Semesters.

Abkürzungen:

BA	Bachelorarbeit	Gew	Gewichtung
Kol	Kolloquium	LN	Leistungsnachweis
LP	ECTS-Leistungspunkte	LV	Lehrveranstaltung mE/oE mit
	Erfolg/ohne Erfolg mündlP mündliche Prüfung		
PA	studienbegleitende Projektarbeit	Pr	Praktikum (Lehrveranstaltung)
S	Seminar	schrP	schriftliche Prüfung
SU	Seminaristischer Unterricht	SWS	Semesterwochenstunden
Ü	Übung	VB	Versuchsbericht

Semester	1		2		3		4		5		6		7	
	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP
Modul 1: Analysis 1	6	7												
Modul 2: Lineare Algebra	4	5												
Modul 3: Physik 1	6	7												
Modul 4: Programmieren 1	6	7												
Modul 5: Englisch	4	4												
Modul 6: Analysis 2			6	7										
Modul 7: Diskrete Mathematik			4	5										
Modul 8: Physik 2			6	7										
Modul 9: Programmieren 2			6	7										
Modul 10: Einführung Simulationstools			4	4										
Modul 11: Physik 3					8	9								
Modul 12: Stochastik					4	5								
Modul 13: Seminar Simulationstools					3	5								
Modul 14: Numerik 1					5	6								
Modul 15: Angewandte Analysis					4	5								
Modul 16: Physik 4							4	5						
Modul 17: Algorithmen und Datenstrukturen							4	5						
Modul 18: Numerik 2							3	4						
Modul 19: Grundlagen Anwendungsschwerpunkte 1							6	7						
Modul 20: Optimierung 1							4	5						
Modul 21: Technische und Theoretische Informatik							4	4						
Modul 22: Theoretische Physik									6	7				
Modul 23: Praktische Informatik									4	5				
Modul 24: Vertiefungsprojekt Simulationstools									6	6				

Modul 25: Optimierung 2									4	5				
Modul 26: Physik 5									4	5				
Modul 27: Technikfolgenabschätzung und Soft Skills									2	2	2	2		
Modul 28: Allgemeinwissenschaftliches WPF											4	4		
Modul 29: Grundlagen Anwendungsschwerpunkte 2											6	7		
Modul 30: Vertiefung Anwendungsschwerpunkte											10	10		
Modul 31: Praktikum											1	7		15
Modul 32: Bachelorarbeit und -seminar													1	15
Summe	26	30	26	30	24	30	25	30	26	30	23	30	1	30
	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP	SWS	LP
Semester	1		2		3		4		5		6		7	