

Amtliche Mitteilungen der

Philipps



Universität
Marburg

Veröffentlichungsnummer: 41/2021

Veröffentlicht am: 28.06.2021

Erste Änderung vom 21. April 2021

Erste Änderung vom 21. April 2021 der Prüfungsordnung für den Studiengang „Physik grüner Technologien“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“ der Philipps-Universität Marburg vom 26. Februar 2020 (Amt.Mit. 46/2020)

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Physik hat gemäß § 44 Abs. 1 Hessisches Hochschulgesetz (HHG) in der Fassung vom 14. Dezember 2009 (GVBl. I Nr. 22/2009, S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Juni 2020 (GVBl. S. 435), am 21. April 2021 die folgende Änderung der Prüfungsordnung beschlossen:

Artikel 1

1. Das Inhaltsverzeichnis erhält folgende Fassung:

I.	ALLGEMEINES	2
§ 1	Geltungsbereich	2
§ 2	Ziele des Studiums	2
§ 3	Bachelorgrad	3
II.	STUDIENBEZOGENE BESTIMMUNGEN	3
§ 4	Zugangsvoraussetzungen	3
§ 5	Studienberatung	3
§ 6	Studium: Aufbau, Inhalte, Verlaufsplan und Informationen	4
§ 7	Regelstudienzeit, Exzellenzförderung und Studienbeginn	9
§ 8	Studienaufenthalte im Ausland	9
§ 9	Strukturvariante des Studiengangs	10
§ 10	Module, Leistungspunkte und Definitionen	10
§ 11	Praxismodule und Profilmodule	10
§ 12	Modulanmeldung	10
§ 13	Zugang zu Wahlpflichtmodulen oder Lehrveranstaltungen mit begrenzten Teilnahmemöglichkeiten	10
§ 14	Studiengangübergreifende Modulverwendung	11
§ 15	Studienleistungen	11
III.	PRÜFUNGSBEZOGENE BESTIMMUNGEN	11
§ 16	Prüfungsausschuss	11
§ 17	Aufgaben des Prüfungsausschusses und der Prüfungsverwaltung	12
§ 18	Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer	12
§ 19	Anerkennung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen	12
§ 20	Modulliste, Im- und Exportliste sowie Modulhandbuch	13
§ 21	Prüfungsleistungen	13
§ 22	Prüfungsformen	13
§ 23	Bachelorarbeit	14
§ 24	Prüfungstermine und Prüfungsanmeldung	15
§ 25	Zeitliche Vorgaben zur Erbringung von Leistungen	16
§ 26	Familienförderung, Nachteilsausgleich und Teilzeitstudium	16
§ 27	Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß	17
§ 28	Leistungsbewertung und Notenbildung	17
§ 29	Freiversuch	18

§ 30	Wiederholung von Prüfungen	18
§ 31	Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen	18
§ 32	Ungültigkeit von Prüfungsleistungen	18
§ 33	Zeugnis	18
§ 34	Urkunde	18
§ 35	Diploma Supplement	18
§ 36	Transcript of Records und vollständiger Leistungsnachweis	19
IV.	SCHLUSSBESTIMMUNGEN	19
§ 37	Einsicht in die Prüfungsunterlagen	19
§ 38	Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen	19
Anlage 1: Exemplarische Studienverlaufspläne		20
Anlage 2: Modulliste		22
Anlage 3: Importmodulliste		26
Anlage 4: Exportmodule		30
Anlage 5: Praktikumsordnung		31

2. § 6 erhält folgende Fassung:

§ 6 Studium: Aufbau, Inhalte, Verlaufsplan und Informationen

(1) Der Bachelorstudiengang „Physik grüner Technologien“ gliedert sich in die Studienbereiche Experimentalphysik, Theoretische Physik, Praktika, Mathematische Grundlagen, Integrativer Bereich, Vertiefungsbereich sowie Profildbereich und Abschlussbereich.

(2) Der Studiengang besteht aus Modulen, die den verschiedenen Studienbereichen gemäß Abs. 1 zugeordnet sind. Nach einer Grundausbildung, bestehend aus *Experimentalphysik*, *Theoretische Physik*, *Mathematische Grundlagen* sowie *Integrativer Bereich*, haben die Studierenden im Vertiefungsbereich folgende Optionen:

- a) Sie entscheiden sich für einen der beiden Schwerpunkte, d. h. Schwerpunkt Physik-Chemie-Energie (SP PCE) bzw. Schwerpunkt Biologie (SP Bio) und belegen die Module, wie in der Tabelle für den jeweiligen Schwerpunkt dargestellt. In diesem Fall wird der entsprechende Schwerpunkt im Zeugnis und im Transcript of Records ausgewiesen.

Im Schwerpunkt Physik-Chemie-Energie (SP PCE) wird die Physikausbildung vertieft und die Möglichkeit geboten in Chemie, Geographie und technologischen Bereichen weitere Kompetenzen zu erlangen. Insbesondere die Module der Technischen Hochschule Mittelhessen vermitteln ein vertieftes Verständnis der regenerativen Energieversorgung und Speicherung.

Im Schwerpunkt Biologie (SP Bio) steht der Kompetenzzuwachs in Biologie und Geographie im Vordergrund, da Fragen des Naturschutzes, der Nachhaltigkeit, wie z. B. Bio-Kraftstoffe oder Mikroplastik, im Bereich der grünen Technologien liegen.

- b) Sie wählen keinen der beiden Schwerpunkte und können, je nach Interessenlage, 4 bis 7 Module beliebig wählen. In diesem Fall wird im Zeugnis und im Transcript of Records kein Schwerpunkt ausgewiesen.

Aus den Zuordnungen der Module, dem Grad ihrer Verbindlichkeit sowie dem kalkulierten studentischen Arbeitsaufwand (workload) in Leistungspunkten ergibt sich folgender Studienaufbau:

	Pflicht [PF]/ Wahlpflicht [WP]	LP	Erläuterung	
Experimentalphysik		51		Gr un dl ag en
Mechanik*	PF	12		

Elektrizität und Wärme*	PF	12		
Optik und Quantenphänomene*	PF	9		
Atom- und Molekülphysik*	PF	9		
Festkörperphysik 1*	PF	9		
Theoretische Physik		27		
Analytische Mechanik*	PF	9		
Klassische Feldtheorie*	PF	9		
Quantenmechanik 1*	PF	9		
Praktika		18		
Grundpraktikum A*	PF	6		
Grundpraktikum B*	PF	6		
Fortgeschrittenenpraktikum Physik grüner Technologien	PF	6		
Mathematische Grundlagen		33		
Rechenmethoden der Physik*	PF	6		
Grundlagen der linearen Algebra*	PF	9		
Grundlagen der Analysis*	PF	9		
Grundlagen der höheren Mathematik*	PF	9		
Integrativer Bereich		30		
Chemie-Vorlesung für Physiker*	PF	6	Chemie	
Grundkompetenz: Raumordnung und Raumplanung*	WP	6	Geographie: 1 aus 6	
Grundkompetenz: Mensch und Umwelt*	WP	6		
Grundkompetenz: Biogeographie*	WP	6		
Grundkompetenz: Bodengeographie*	WP	6		
Grundkompetenz: Hydrogeographie*	WP	6		
Grundkompetenz: Klimageographie*	WP	6		
Genetik und Mikrobiologie*	WP	6	Biologie: 2 aus 5	
Anatomie und Physiologie der Tiere*	WP	6		
Zell- und Entwicklungsbiologie*	WP	6		
Anatomie und Physiologie der Pflanzen*	WP	6		
Einführung in die organismische Biologie*	WP	6		
Wissenschaftstheorie, Ethik und Geschichte der Biologie (E)*	WP	6	Ethik: 1 aus 3	
Bioethik*	WP	6	(s. Bem. zur Wahl der Ethikmod.****)	
Ausgewählte Themen der Sozialethik*	WP	6		
Vertiefungsbereich *****		24-42		
Kern-, Teilchen- und Astrophysik*	WP	6	Physik: 2 aus 2	
Statistische Physik 1*	WP	6		
Chemie-Praktikum für Physiker*	WP	6	Chemie: min. 1 aus 4	
Chemische Thermodynamik und Elektrochemie (E) (PC-1-E)*	WP	6		
PC 5 Physikalische Chemie an Grenzflächen*	WP	6		
PC 6 Biophysikalische Chemie*	WP	6		
Grundkompetenz: Raumordnung und Raumplanung*	WP	6	Geographie: nicht bereits im Integrativen Bereich gewählte Module	
Grundkompetenz: Mensch und Umwelt*	WP	6		
Kartographie und GIS*	WP	6		
Grundkompetenz: Biogeographie*	WP	6		
Grundkompetenz: Bodengeographie*	WP	6		
Grundkompetenz: Hydrogeographie*	WP	6		
Grundkompetenz: Klimageographie*	WP	6		
Umweltplanung und ökologische Standortanalyse*	WP	6		
Elektrische Energieversorgung*	WP	6	THM: Energie***	

Schwerpunkt Physik-Chemie-Energie
(SP PCE)**

Regenerative Energietechnik I*	WP	6			
Regenerative Energietechnik II*	WP	6			
Energiebereitstellung, -transport und -speicherung*	WP	6			
Nicht bereits im Integrativen Bereich gewählte Basis- und Profil- sowie Aufbau- module der Biologie im Umfang von	WP	18-42	Biologie	Schwerpunkt Biologie (SP Bio)**	
Kern-, Teilchen- und Astrophysik*	WP	6	Physik		
Statistische Physik 1*	WP	6			
Grundkompetenz: Raumordnung und Raumplanung*	WP	6	Geographie: nicht bereits im Integrativen Bereich gewählte Module		
Grundkompetenz: Mensch und Umwelt*	WP	6			
Kartographie und GIS*	WP	6			
Grundkompetenz: Biogeographie*	WP	6			
Grundkompetenz: Bodengeographie*	WP	6			
Grundkompetenz: Hydrogeographie*	WP	6			
Grundkompetenz: Klimageographie*	WP	6			
Umweltplanung und ökologische Standortanalyse*	WP	6			
Nicht bereits im Integrativen Bereich gewählte Basis- und Profil- sowie Aufbau- module der Biologie im Umfang von	WP	0-42	Biologie		Individuelle Profilierung ohne Schwerpunktausweisung**
Kern-, Teilchen- und Astrophysik*	WP	6	Physik		
Statistische Physik 1*	WP	6			
Chemie-Praktikum für Physiker*	WP	6	Chemie		
Chemische Thermodynamik und Elektrochemie (E) (PC-1-E)*	WP	6			
PC 5 Physikalische Chemie an Grenzflächen*	WP	6			
PC 6 Biophysikalische Chemie*	WP	6			
Grundkompetenz: Raumordnung und Raumplanung*	WP	6	Geographie: nicht bereits im Integrativen Bereich gewählte Module		
Grundkompetenz: Mensch und Umwelt*	WP	6			
Kartographie und GIS*	WP	6			
Grundkompetenz: Biogeographie*	WP	6			
Grundkompetenz: Bodengeographie*	WP	6			
Grundkompetenz: Hydrogeographie*	WP	6			
Grundkompetenz: Klimageographie*	WP	6			
Umweltplanung und ökologische Standortanalyse*	WP	6			
Elektrische Energieversorgung*	WP	6	THM: Energie***		
Regenerative Energietechnik I*	WP	6			
Regenerative Energietechnik II*	WP	6			
Energiebereitstellung, -transport und -speicherung*	WP	6			
Profilbereich*****		27-45			
Seminar Physik grüner Technologien	PF	6		Profilbereich	
Berufspraktikum mit Seminar (siehe Praktikumsordnung)	PF	12			
Kommunikation im Bereich der Physik grüner Technologien	WP	6			
Konflikte und ihre Bewältigung im Bereich der Physik grüner Technologien	WP	6			
Anwendungen der Physik grüner Technologien	WP	6			
Seminar Projektmanagement*	WP	6			

Ringvorlesung Physik grüner Technologien	PF	6	
Journal Club Physik grüner Technologien	PF	3	
Datenbehandlung und -analyse (DAT)*	WP	3	
Öffentliches Recht*	WP	6	
Verwaltungsrecht mit Umwelt- und Planungsrecht*	WP	12	
Europarecht I*	WP	6	
Weitere/s interdisziplinäre/s Modul/e *	WP	12	
Schlüsselqualifikationen	WP	6	
Abschlussbereich		12	
Bachelorarbeit	PF	12	
Summe		240	

*) Importmodul gem. Anl. 3

**) Im Vertiefungsbereich können optional die Schwerpunkte Physik-Chemie-Energie bzw. Biologie gewählt werden. Diese werden gemäß § 33 auf dem Zeugnis ausgewiesen, wenn dem jeweiligen Schwerpunkt zugeordnete Module im Umfang von 24-42 LP erfolgreich absolviert wurden. Ein Wechsel des Schwerpunkts ist einmalig möglich, wenn alle absolvierten oder angemeldeten Module im neuen Schwerpunkt übernommen werden können. Ein Wechsel in die „Individuelle Profilierung“ ist ebenfalls einmalig möglich.

***) Zum Zeitpunkt der Inkraftsetzung dieser Prüfungsordnung besteht eine Kooperation mit der Technischen Hochschule Mittelhessen (THM). Die THM öffnet die genannten Wahlpflichtmodule für Studierende des vorliegenden Studiengangs. Aktuelle Informationen über das Angebot sind der studienangabezogenen Webseite zu entnehmen. Es besteht kein Anspruch auf das Studium der Module im Rahmen der Kooperationsvereinbarung.

****) Bemerkung zur Wahl des Ethikmoduls: Bei angestrebtem Schwerpunkt Biologie wird empfohlen das Modul *Wissenschaftstheorie, Ethik und Geschichte der Biologie (E)* zu wählen.

*****) Bereichsübergreifend müssen in den Bereichen Vertiefung und Profil insgesamt 69 LP erworben werden.

(3) Der Studienbereich *Experimentalphysik* umfasst in grober historischer Reihung die Entwicklung der Physik in ihren wichtigsten Konzepten und Beispielen. Letztere werden oft mittels Vorführexperimenten erläutert. Diese Experimente dienen der Anschauung, sollen aber oft auch überraschende Phänomene demonstrieren, die zu neuen Einsichten und Konzepten geführt haben. Die Vorgehensweise ist eher induktiv.

(4) Der Studienbereich *Theoretische Physik* umfasst wiederum in grober historischer Reihung die Entwicklung der wichtigsten theoretischen Konzepte und Methoden. Beispielhaft werden Experimente als Anlass zur Theorieentwicklung herangezogen, aber in der Präsentation überwiegt eine stark mathematische Darstellungsweise, die eher deduktiv ist.

(5) Im Studienbereich *Praktika* lernen die Studierenden in zwei Grundpraktika das methodische Vorgehen, Dokumentieren und Auswerten anhand einfacher meist klassischer Experimente kennen. Im *Fortgeschrittenenpraktikum Physik grüner Technologien* lernen die Studierenden relevante Techniken kennen, wie etwa Ausbeutemessung von Solarzellen oder den Umgang und die Anwendung von wasserstoffbasierten Techniken, wie Elektrolyse und Brennstoffzellen.

(6) Der Studienbereich *Mathematische Grundlagen* umfasst die Vermittlung der Sprache, in der Erkenntnisse der Physik kompakt dargestellt werden, da diese Sprache immer mathematischer Natur ist. Im Modul *Rechenmethoden der Physik* wird nahe an den Erfordernissen der ersten beiden Semester mathematisches Rüstzeug vermittelt, bei dem die unmittelbare Anwendung oft im Vordergrund steht. Die aus der Mathematik importierten Module gehen rigoroser vor und vermitteln eine streng deduktive, auf Satz und Beweis begründete Darstellung der grundlegenden mathematischen

Zusammenhänge aus Linearer Algebra und Analysis. Hier steht das Erlernen und Üben der strengen Vorgehensweise im Vordergrund.

(7) Der *Integrative Studienbereich* umfasst Module, die den Studierenden Kernkompetenzen im Umgang mit den Disziplinen vermitteln, die neben der Physik an den grünen Technologien beteiligt sind. Module aus der Biologie, der Chemie und der Geographie geben Einblick in diese Disziplinen und vermitteln einen Eindruck ihrer Denkweise und Sprache. Ethische Aspekte des Berufsfeldes oder der Naturwissenschaften werden vermittelt.

(8) Im *Vertiefungsbereich* ist die Wahl zwischen einer auf die individuellen Bedarfe der/des Studierenden zugeschnittenen Modulwahl oder dem Studium eines von zwei Schwerpunkten gegeben: Der *Schwerpunkt Physik-Chemie-Energie* ermöglicht die Spezialisierung in Chemie, in Geographie oder in Energietechnik, je nach individueller Interessenlage der Studierenden. Insbesondere sind Module der Technischen Hochschule Mittelhessen (THM) eingebunden, die Kenntnisse zu den Themen Energieversorgung, regenerative Energietechnik oder Energiespeicherung vermitteln. Der *Schwerpunkt Biologie* ermöglicht die Spezialisierung in Biologie oder in Geographie, je nach individueller Interessenlage der Studierenden. Es wird insbesondere im biotechnologischen oder planerischen Bereich die persönliche Expertise verstärkt. Eine Erweiterung der individuellen Kompetenzen im Themenbereich Biodiversität kann angestrebt werden, wie auch im Naturschutz. Es können auch Module mit molekular- und zellbiologischem Inhalt gewählt werden.

(9) Im *Profilbereich* können die Studierenden interessengesteuert ihre Fähigkeiten in den verschiedensten Bereichen erweitern und schärfen. Als integrierendes Modul ist hier das Modul *Seminar Physik grüner Technologien* verortet. In diesem Modul soll insbesondere durch Vorträge eingeladener Expertinnen und Experten aus relevanten Berufsfeldern früh Kontakt zu potenziellen Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern hergestellt und ein Überblick über die möglichen Einsatzgebiete von Absolventinnen und Absolventen gegeben werden. Zur Profilierung dient auch das Berufspraktikum. In ihm werden Erfahrungen im Berufsfeld gesammelt, die Einblicke in reale Entscheidungssituationen und Anwendungsfelder liefern; berufsfeldbezogene Zusatz- und Schlüsselqualifikationen werden erworben; Kontakte zu potenziellen Arbeitgebern/-innen werden geknüpft. Diese Erfahrungen werden im Seminar weitergegeben und Lösungen zu Fallbeispielen in Kleingruppen erarbeitet. Die *Ringvorlesung Physik grüner Technologien* gibt Einblick in die aktuelle Forschungslandschaft in der Region, was durch ein begleitendes Seminar untermauert wird. Der *Journal Club Physik grüner Technologien* vermittelt in seminaristischer Form Rezeption von und Kritik an aktueller Literatur aus dem weiten Gebiet der Physik grüner Technologien. Die Profilbildung ist des Weiteren in den Bereichen Kommunikation, Konfliktbewältigung, Anwendungen, Projektmanagement oder Jura möglich.

(10) Im Studienbereich *Abschluss* zeigen die Studierenden, dass sie eine Aufgabe in vorgegebener Zeit bearbeiten und die von ihnen angewendeten Methoden und erzielten Ergebnisse schriftlich und mündlich darstellen können.

(11) Die beispielhafte Abfolge des modularisierten Studiums wird in den Studienverlaufsplänen (vgl. Anlage 1) dargestellt.

(12) Allgemeine Informationen und Regelungen in der jeweils aktuellen Form sind auf der studiengangbezogenen Webseite unter

www.uni-marburg.de/de/fb13/studium/studiengaenge/bsc-pgt

hinterlegt. Dort sind insbesondere auch das Modulhandbuch und der Studienverlaufsplan einsehbar. Dort ist auch eine Liste des aktuellen Im- und Exportangebotes des Studiengangs veröffentlicht.

(13) Die Zuordnung der einzelnen Veranstaltungen zu den Modulen des Studiengangs ist aus dem Vorlesungsverzeichnis der Philipps-Universität Marburg, welches auf der Homepage der Universität zur Verfügung gestellt wird, ersichtlich.

3. § 11 erhält folgende Fassung:

§ 11 Praxismodule und Profilmodule

(1) Im Rahmen des Bachelorstudiengangs „Physik grüner Technologien“ sind gemäß § 6 dieser Prüfungsordnung im Studienbereich Praktika drei interne Praxismodule im Gesamtumfang von 18 LP vorgesehen.

Es ist ein externes Praxismodul (Berufspraktikum mit Seminar) im Studienbereich Profil im Umfang von 12 LP gemäß § 6 dieser Prüfungsordnung vorgesehen.

Soweit Studierende trotz Bemühens keine externe Praktikumsstelle finden, bemüht sich der Fachbereich, in einem angemessenen Zeitrahmen eine geeignete externe Praktikumsstelle zu vermitteln. Scheitert dieses Bemühen, kann stattdessen ein externes Praktikum durch nicht bereits innerhalb des Vertiefungsbereichs gewählte Module oder Module aus dem Profildbereich im Umfang von 12 LP ersetzt werden.

(2) Die Mitarbeit als gewähltes Mitglied in Gremien der universitären Selbstverwaltung in einem Umfang von mindestens 12 Sitzungsterminen kann als Profilmodul Schlüsselqualifikationen mit 6 Leistungspunkten angerechnet werden. Über die Anrechnung von Leistungen und einzureichende Nachweise entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag.

(3) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 11 Allgemeine Bestimmungen.

4. § 19 erhält folgende Fassung:

§ 19 Anerkennung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen

(1) An einer Hochschule oder staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie erbrachte Studienleistungen und Prüfungsleistungen werden bei Hochschul- und Studiengangswechsel grundsätzlich anerkannt, wenn gegenüber den durch sie zu ersetzenden Leistungen kein wesentlicher Unterschied besteht.

Wesentliche Unterschiede im Sinne des Satzes 1 liegen insbesondere dann vor, wenn sich Studien- und Prüfungsleistungen in Qualifikationsziel, Umfang und Anforderungen wesentlich von dem betroffenen Studiengang der Philipps-Universität Marburg unterscheiden. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung unter besonderer Berücksichtigung der erreichten Qualifikationsziele vorzunehmen.

Für die Anerkennung gilt eine Beweislastumkehr. Kann die Hochschule den wesentlichen Unterschied nicht nachweisen, sind die Studienleistungen und Prüfungsleistungen anzuerkennen.

Die Antragstellerin bzw. der Antragsteller ist verpflichtet, zur Beurteilung ausreichende Informationen zur Verfügung zu stellen (Informationspflicht).

(2) Außerhalb von Hochschulen erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten können auf ein Hochschulstudium angerechnet werden, wenn die anzurechnenden Kenntnisse und Fähigkeiten den Studien- und Prüfungsleistungen, die sie ersetzen sollen, gleichwertig sind und die Kriterien für die Anrechnung im Rahmen der Akkreditierung nach § 12 Abs. 2 überprüft worden sind. Insgesamt dürfen nicht mehr als 50 vom Hundert der in dem Studiengang erforderlichen Prüfungsleistungen durch die Anrechnung ersetzt werden. Die §§ 23 und 54 HHG bleiben unberührt.

(3) Werden Studien- und Prüfungsleistungen anerkannt, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und gemäß § 28 in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Den anerkannten Leistungen werden die Leistungspunkte zugerechnet, die in der Prüfungsordnung hierfür vorgesehen sind. Bei nicht vergleichbaren Notensystemen wird lediglich der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Anerkannte Leistungen werden im Zeugnis, im Transcript of Records und im vollständigen Leistungsnachweis als „anerkannt“ kenntlich gemacht.

(4) Entscheidungen über die Anerkennung von Leistungen trifft der zuständige Prüfungsausschuss. Die Antragstellerin bzw. der Antragsteller legt dem Prüfungsausschuss die für die Anerkennung erforderlichen Unterlagen vor, aus denen die Bewertung, die Leistungspunkte und die Zeitpunkte sämtlicher Prüfungsleistungen hervorgehen, denen sie sich bzw. er sich in einem anderen Studiengang oder an anderen Hochschulen bisher unterzogen hat. Aus den Unterlagen soll auch ersichtlich sein, welche Prüfungen und Studienleistungen nicht bestanden oder wiederholt wurden.

(5) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 und 2 i. V. m. Abs. 3 besteht ein Rechtsanspruch auf Anerkennung.

(6) Sofern Anerkennungen vorgenommen werden, können diese mit Auflagen zu nachzuholenden Studien- und Prüfungsleistungen verbunden werden. Auflagen und eventuelle Fristen zur Aufgabenerfüllung sind der Antragstellerin bzw. dem Antragsteller schriftlich mitzuteilen.

(7) Fehlversuche in Studiengängen werden anerkannt, sofern sie im Fall ihres Bestehens anerkannt worden wären.

5. § 22 erhält folgende Fassung:

§ 22 Prüfungsformen

(1) Schriftliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Ausarbeitungen (auch in Kleingruppen)
- Berichten
- Hausarbeiten
- der Bachelorarbeit

(2) Mündliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Einzelprüfungen

(3) Weitere Prüfungsformen sind

- Präsentationen
- Portfolios
- Seminarvorträge

(4) Die Dauer der einzelnen Prüfungen beträgt bei mündlichen Prüfungen 15 bis 30 Minuten (pro Studierender bzw. pro Studierendem). Die Dauer einer Präsentation oder eines Seminarvortrages soll 20 bis 60 Minuten betragen. Der Bearbeitungszeitraum von Portfolios, Ausarbeitungen und Berichten soll zwei bis vier Wochen umfassen. Hausarbeiten sollen innerhalb von vier bis acht Wochen bearbeitet werden. Berichte sollen den Umfang von vier bis acht Seiten haben. Hausarbeiten sollen einen Umfang von 10 bis 20 Seiten haben.

(5) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 22 Allgemeine Bestimmungen.

6. § 23 erhält folgende Fassung:

§ 23 Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit (Abschlussarbeit) ist obligatorischer Bestandteil des Studiengangs. Sie bildet ein eigenständiges Abschlussmodul. Die Bachelorarbeit ist in deutscher oder in englischer Sprache anzufertigen.

(2) Die Bachelorarbeit ist eine Prüfungsarbeit, mit der die Kandidatin oder der Kandidat die Fähigkeit nachweisen soll, ein abgegrenztes Problem aus dem Gegenstandsbereich des Studiengangs unter Anleitung nach wissenschaftlichen Methoden in einem vorgegebenen Zeitraum bearbeiten zu können. Sie zielt darauf, dass die Kandidatin oder der Kandidat die Fähigkeit vertieft, in beschränkter Zeit Expertin oder Experte in einem Aufgabengebiet zu werden und die erworbenen Kenntnisse einem vorgebildeten Leserkreis zu kommunizieren. Der Arbeitsumfang der Bachelorarbeit beträgt 12 Leistungspunkte.

(3) Die Bachelorarbeit ist als Einzelarbeit anzufertigen.

(4) Die Zulassung zur Bachelorarbeit setzt voraus, dass mindestens vier der Pflichtmodule aus dem Studienbereich *Experimentalphysik*, zwei aus dem Studienbereich *Theoretische Physik*, das Grundpraktikum A und B, das Modul *Rechenmethoden der Physik* und mindestens weitere 18 LP aus dem Studienbereich *Mathematische Grundlagen*, 24 LP aus dem *Integrativen Bereich* und 24 LP aus dem *Vertiefungsbereich* sowie 12 LP aus dem Profildbereich (mindestens das *Seminar Physik grüner Technologien* und ein weiteres Modul mit 6 LP) erfolgreich abgeschlossen wurden. Insgesamt müssen mindestens 153 LP erworben worden sein.

(5) Die Kandidatin bzw. der Kandidat schlägt eine Betreuerin oder einen Betreuer sowie eine prüfungsberechtigte Person als Erstgutachterin oder Erstgutachter für die Bachelorarbeit vor. Für die Zweitgutachterin bzw. den Zweitgutachter besteht ebenfalls Vorschlagsrecht für die Kandidatin bzw. den Kandidaten. Die Betreuerin bzw. der Betreuer sowie die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter können identische Personen sein. Die Vorschläge begründen keinen Anspruch. Die Erstgutachterin oder der Erstgutachter muss vom Prüfungsausschuss für die Begutachtung von Bachelorarbeiten bestellt werden. Das Thema der Bachelorarbeit wird von der Erstgutachterin oder dem Erstgutachter dem Prüfungsausschuss vorgelegt und vom Prüfungsausschuss vergeben. Findet die Kandidatin bzw. der Kandidat keine Betreuerin bzw. keinen Betreuer und keine Erstgutachterin bzw. keinen Erstgutachter, so bestimmt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Betreuerin bzw. den Betreuer und die Erstgutachterin bzw. den Erstgutachter und sorgt dafür, dass rechtzeitig ein Thema für die Bachelorarbeit ausgegeben wird.

(6) Der Gesamtzeitraum, der zur Bearbeitung der Bachelorarbeit zur Verfügung gestellt wird, beträgt 12 Wochen. Das Thema der Abschlussarbeit muss so beschaffen sein, dass es innerhalb dieser Frist bearbeitet werden kann. Eine Verlängerung der Bearbeitungszeit um höchstens 4 Wochen (z. B. wegen unvorhergesehener Probleme bei der Literatur- oder Datenbeschaffung) ist auf begründeten Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten möglich; sie führt nicht zur Vergabe zusätzlicher Leistungspunkte. Die Bearbeitungszeit beginnt mit der Themenausgabe; der Ausgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Die Themenausgabe soll so rechtzeitig erfolgen, dass auch im Falle der Gewährung einer Verlängerung der Bearbeitungszeit keine Studienzeiterverlängerung eintritt.

(7) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss oder einer von ihm benannten Stelle in 3 gedruckten Exemplaren sowie in digitaler Form nach den Vorgaben des Prüfungsausschusses abzugeben. Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat die Kandidatin bzw. der Kandidat schriftlich zu versichern, dass sie oder er die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Wird die Bachelorarbeit nicht fristgerecht abgegeben, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 28 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen bewertet.

(8) Die Bachelorarbeit ist nicht bestanden, wenn die Gesamtbewertung nicht mindestens 5 Punkte („ausreichend“) gemäß § 28 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen lautet; sie kann einmal wiederholt werden. Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass die Kandidatin oder der Kandidat innerhalb von sechs Wochen nach Bekanntgabe des Nichtbestehens ein neues Thema erhält. Eine Rückgabe des Themas innerhalb der in Abs. 7 Satz 1 Allgemeine Bestimmungen genannten Frist ist nur zulässig, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat bei der ersten Anfertigung der Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Eine zweite Wiederholung der Bachelorarbeit ist ausgeschlossen.

(9) Ein Notenausgleich für eine nicht bestandene Bachelorarbeit ist nicht zulässig.

(10) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 23 Allgemeine Bestimmungen.

7. § 30 erhält folgende Fassung:

§ 30 Wiederholung von Prüfungen

(1) Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden.

(2) Nicht bestandene Prüfungen können fünfmal wiederholt werden.

(3) Ein einmaliger Wechsel eines endgültig nicht bestandenen Wahlpflichtmoduls ist zulässig.

(4) § 23 Abs. 8 Satz 1 (Bachelorarbeit) sowie § 21 Abs. 3 Satz 3 Allgemeine Bestimmungen (ausgeglichene Modulteilprüfungen) bleiben unberührt.

8. Anlage 1 erhält folgende Fassung:

Anlage 1: Exemplarischer Studienverlaufsplan Schwerpunkt Physik, Chemie, Energie

	1. Sem WiSe	Rechenmeth. 6 LP	Mechanik 12 LP		Grundprakt. A 6 LP	Sem. P. gr. Tech. 6 LP	Genetik & Mikrobiol. 6 LP	30 LP
	2. Sem SoSe		Elektr. u. Wärme 12 LP			Mensch und Umwelt 6 LP	Zell- und Entw. biol. 6 LP	30 LP
	3. Sem WiSe	Grundl. d. Lin. Algebra 9 LP	Optik u. Quantenph. 9 LP	Chemie-VL f. Phys. 6 LP	Grundprakt. B 6 LP	30 LP		
	4. Sem SoSe	Grundl. d. Analysis 9 LP	Analytische Mech. 9 LP	Klimageographie 6 LP	Chemie-PR f. Phys. 6 LP	30 LP		
	5. Sem WiSe	Grundl. d. Höh. Math. 9 LP	Klassische Feldth. 9 LP	Regen. E-Tech. I 6 LP	Fortg. Prakt. PgT 6 LP	30 LP		
	6. Sem SoSe	Atom- u. Molek.-Ph. 9 LP	Quantenmechanik 1 9 LP	Ringvorl. PgT 6 LP	Berufspraktikum mit Seminar 12 LP	30 LP		
	7. Sem WiSe	Festkörperph. 1 9 LP	Statist.-Ph. 1 6 LP	Kern- T.- A.-Ph. 6 LP		30 LP		
	8. Sem SoSe	Bachelorarbeit 12 LP	J. Club PgT 3 LP	Interdisz. Mod. 6 LP	Umweltp. ö. Standortan. 6 LP	Wiss. th. Ethik (E) 6 LP	30 LP	

Legende

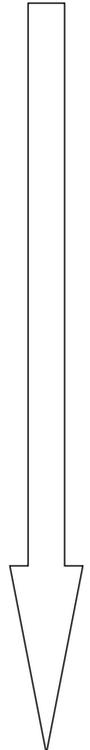
Pflichtmodule

Basis
 Aufbau
 Vertiefung
 Profil
 Praxis
 Abschluss

Wahlpflichtmodul

Basis
 Aufbau
 Vertiefung
 Profil
 Praxis

Anlage 1: Exemplarischer Studienverlaufsplan Schwerpunkt Biologie



1. Sem WiSe	Rechenmeth. 6 LP	Mechanik 12 LP	Grundprakt. A 6 LP	Sem. P. gr. Tech. 6 LP	Genetik & Mikrobiol. 6 LP	30 LP
2. Sem SoSe		Elektr. u. Wärme 12 LP		Mensch und Umwelt 6 LP	Einf. organism. Biol. 6 LP	30 LP
3. Sem WiSe	Grundl. d. Lin. Algebra 9 LP	Optik u. Quantenph. 9 LP	Chemie-VL f. Phys. 6 LP	Grundprakt. B 6 LP	30 LP	
4. Sem SoSe	Grundl. d. Analysis 9 LP	Analytische Mech. 9 LP	Molekulare Genetik (E) 12 LP		30 LP	
5. Sem WiSe	Grundl. d. Höh. Math. 9 LP	Klassische Feldth. 9 LP	Mikrobiologie (E) 12 LP		30 LP	
6. Sem SoSe	Atom- u. Molek.-Ph. 9 LP	Quantenmechanik 1 9 LP	Ringvorl. PgT 6 LP		30 LP	
7. Sem WiSe	Festkörperph. 1 9 LP	Berufspraktikum mit Seminar 12 LP		Klimageogr. 6 LP	Fortg. Prakt. PgT 6 LP	30 LP
8. Sem SoSe	Bachelorarbeit 12 LP	J. Club PgT 3 LP	Molekularb. Prok. (E) 6 LP	Umweltp. ö. Standortanal. 6 LP	Wiss. th. Ethik (E) 6 LP	30 LP

Legende

	Basis	Aufbau	Vertiefung	Profil	Praxis	Abschluss
Pflichtmodule						
Wahlpflichtmodul						

9. Anlage 2 erhält folgende Fassung:

Anlage 2: Modulliste

Modulbezeichnung <i>Englischer Titel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
Praktika						
Fortgeschrittenenpraktikum Physik grüner Technologien <i>Advanced Lab Physics of Green Technologies</i>	6	PF	Praxis	Die Studierenden lernen moderne Mess- und Experimentiertechniken zu verstehen und können diese auf Fragestellungen der grünen Technologien anwenden. Sie erwerben Kenntnisse im Hinblick auf fortgeschrittene Auswertungs- und Darstellungssoftware und benutzen diese. Darüber hinaus lernen sie die Verfahren einer kritischen Analyse und Bewertung zu unterziehen. Beispielfhaft können Ausbeutemessung von Solarzellen oder der Umgang und die Effizienzbestimmung von wasserstoffbasierten Techniken, wie Elektrolyse und Brennstoffzellen genannt werden. Der multidisziplinäre Charakter des Praktikums wird auch durch die Möglichkeit der Einbringung von Experimenten aus den anderen Disziplinen verstärkt, hier können etwa chemische oder elektrochemische Energiespeicher oder umweltanalytische Experimente genannt werden.	Grundpraktikum A und Grundpraktikum B	Studienleistung: Bearbeitung von 4 Versuchen mit testierten Ausarbeitungen. Prüfungsleistung: Portfolio der testierten Ausarbeitungen, Präsentation oder mündliche Einzelprüfung
Profilbereich						
Seminar Physik grüner Technologien <i>Seminar Physics of Green Technologies</i>	6	PF	Basis	Nach Abschluss des Moduls sind Studierende in der Lage: Perspektiven im Berufsfeld zu verstehen sowie Seminarinhalte zusammenzufassen und kritisch darzustellen. Die Studierenden sind in der Lage, die komplexen Zusammenhänge und Wechselwirkungen bei dem Entwurf, der Planung und Finanzierung sowie der Ausführung und Abnahme von Projekten im Bereich grüner Technologien zu erkennen und zu bewerten. Beispielfhaft sei das Zusammenspiel von Stadtplanung, Bodenanalyse und Umweltfaktoren bei dem Bau von Windkraft- oder Geothermieanlagen genannt.	keine	Prüfungsleistung: Portfolio der testierten Zusammenfassung und kritischen Darstellung von drei Seminarvorträgen, Präsentation oder mündliche Einzelprüfung Unbenotetes Modul

Ringvorlesung Physik grüner Technologien <i>Lecture Series in Physics of Green Technologies</i>	6	PF	Profil	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage Forschungskonzepte und experimentelle oder theoretische Realisierungen zu erkennen und einzuordnen. In der eigenen Auseinandersetzung können die Studierenden Ansätze bewerten und im Seminar Konzeptionen zu Forschungsansätzen selbst entwickeln und kritisch diskutieren.	keine	Prüfungsleistung: Präsentation, Hausarbeit oder mündliche Einzelprüfung
Journal Club Physik grüner Technologien <i>Journal Club Physics of Green Technologies</i>	3	PF	Profil	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage Fachliteratur und Popularisierungen zu finden, zu verstehen und kritisch zu diskutieren. Insbesondere können sie eine quantitative Bewertung der in den Texten vorgeschlagen Konzepte erarbeiten.	keine	Prüfungsleistung: Präsentation, Hausarbeit oder mündliche Einzelprüfung
Kommunikation im Bereich der Physik grüner Technologien <i>Communication in Physics of Green Technologies</i>	6	WP	Profil	Nach Abschluss des Moduls sind Studierende in der Lage zielgruppenorientiert zu kommunizieren. Sie können ihren eigenen Standpunkt und den der Zielgruppe bewusst einnehmen und Stil und Inhalt entsprechend anpassen.	keine	Prüfungsleistung: Präsentation, Hausarbeit, oder mündliche Einzelprüfung
Konflikte und ihre Bewältigung im Bereich der Physik grüner Technologien <i>Conflicts and Strategies to solve them in Physics of Green Technologies</i>	6	WP	Profil	Nach Abschluss des Moduls sind Studierende in der Lage Konflikte im Bereich der Physik der grünen Technologien zu erkennen und die Interessenlage der Beteiligten zu verstehen. Sie können Lösungsstrategien bewerten und mögliche Anwendungen begleiten.	keine	Prüfungsleistung: Präsentation, Hausarbeit oder mündliche Einzelprüfung
Anwendungen der Physik grüner Technologien <i>Applications of Physics of Green Technologies</i>	6	WP	Profil	Nach Abschluss des Moduls sind Studierende in der Lage Anwendungsfelder aus dem Bereich der Physik grüner Technologien zu verstehen, zu analysieren und die angewandten Methoden zu beurteilen.	keine	Prüfungsleistung: Präsentation, Hausarbeit oder mündliche Einzelprüfung

Schlüsselqualifikationen <i>Key Qualifications</i>	6	WP	Profil	Die Studierenden erwerben überfachliche und berufsfeldorientierte Kompetenzen. Die Schlüsselqualifikationen fördern effektives Lernen und bilden gleichzeitig ein solides Fundament für lebenslange Weiterbildung im Beruf. Ferner werden die Absolventinnen und Absolventen dazu befähigt, im Laufe ihres Arbeitslebens flexibel auf unterschiedliche berufliche Anforderungen zu reagieren und adäquat mit ihnen umzugehen.	keine	Prüfungsleistung: Bericht, Portfolio oder Präsentation Unbenotetes Modul
Berufspraktikum mit Seminar <i>Internship and Seminar</i>	12	PF	Praxis	Die Inhalte richten sich nach der jeweiligen Ausrichtung der Praktikumsstelle. Die Studierenden wenden das erlernte fachliche und methodische Wissen in einem möglichen Berufsfeld an. Die Studierenden erwerben praxisnahe Fertigkeiten sowie berufsfeldbezogene Zusatz- und Schlüsselqualifikationen. Die Studierenden erlangen Beurteilungskriterien für die zielorientierte und berufsqualifizierende Ausrichtung des weiteren Studiums und knüpfen Kontakte zu potenziellen Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern. Im Seminar stellen die Studierenden das Berufsfeld ihrer Praktikumsstelle vor und formulieren einen zu bearbeitenden Fall. In Kleingruppen müssen die Studierenden an der Ausarbeitung mindestens eines Falles mitarbeiten.	Mindestens 18 LP aus dem Integrativen Bereich	Prüfungsleistungen: Praktikumsbericht, der auch durch die Verschriftlichung des Seminarvortrages ersetzt werden kann (4 LP), dazu Seminarvortrag (4 LP) und Ausarbeitung eines Seminarfalles (4 LP) in der Gruppe (2-3 Personen, 4-8 Seiten pro Fall) Unbenotetes Modul
Abschlussbereich						
Bachelorarbeit <i>Bachelor Thesis</i>	12	PF	Abschluss	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eine vorgegebene Aufgabe selbstständig einzuordnen, Methoden zur Lösung zu erkennen und diese zu erarbeiten.	Die Zulassung zur Bachelorarbeit setzt voraus, dass mindestens vier der Pflichtmodule aus dem Studienbereich <i>Experimentalphysik</i> , zwei aus dem Studienbereich <i>Theoretische Physik</i> , das Grundpraktikum A und B, das Modul <i>Rechenmethoden der Physik</i> und mindestens weitere 18 LP aus dem Studienbereich <i>Mathematische Grundlagen</i> , 24 LP aus dem <i>Integrativen Bereich</i> und 24 LP aus dem <i>Vertiefungsbereich</i>	Prüfungsleistung: Bachelorarbeit 20-40 Seiten

					sowie 12 LP aus dem Profildbereich (mindestens das Seminar Physik grüner Technologien und ein weiteres Modul mit 6 LP) erfolgreich abgeschlossen wurden. Insgesamt müssen mindestens 153 LP erworben worden sein.	
--	--	--	--	--	---	--

10. Anlage 3 erhält folgende Fassung:

Anlage 3: Importmodulliste

(1) Die nachfolgend genannten Studienangebote können in den genannten Bereichen zur Zeit der Beschlussfassung über diese Prüfungsordnung gewählt werden. Für diese Module gelten gemäß § 14 Abs. 1 Allgemeine Bestimmungen die Angaben der Prüfungsordnung, in deren Rahmen die Module angeboten werden (besonders bzgl. Qualifikationszielen, Voraussetzungen, Leistungspunkten sowie Prüfungsmodalitäten). Die Kombinationsmöglichkeiten der Module werden ggf. von der anbietenden Lehreinheit festgelegt.

(2) Der Katalog der wählbaren Studienangebote kann vom Prüfungsausschuss insbesondere dann geändert oder ergänzt werden, wenn sich das Angebot der Studiengänge der anbietenden Fachbereiche an der Philipps-Universität Marburg ändert. Derartige Änderungen werden vom Prüfungsausschuss auf der unter § 6 Abs. 12 genannten Internetseite veröffentlicht. Die Wahrnehmung der nachfolgend genannten Studienangebote kann im Einzelfall oder generell davon abhängig gemacht werden, dass zuvor eine Studienberatung wahrgenommen oder eine verbindliche Anmeldung vorgenommen wird. Im Falle von Kapazitätsbeschränkungen gelten die entsprechenden Regelungen der Prüfungsordnung. Im Übrigen wird keine Garantie dafür übernommen, dass das unten aufgelistete Angebot tatsächlich durchgeführt wird und wahrgenommen werden kann.

(3) Auf begründeten Antrag der oder des Studierenden ist es zulässig, über das reguläre Angebot hinaus im Einzelfall weitere Importmodule zu genehmigen; dies setzt voraus, dass auch der anbietende Fachbereich bzw. die anbietende Einrichtung dem zustimmt.

Das aktuelle Importangebot ist jeweils auf der Studiengangsw Webseite des modulanbietenden Fachbereichs veröffentlicht.

Studierende sollen vor Aufnahme des Studienangebots die entsprechenden Informations- bzw. Beratungsangebote des modulanbietenden Fachbereichs wahrnehmen.

Eventuelle Teilnahmevoraussetzungen oder -empfehlungen sowie Kombinationsregelungen sind zu beachten. Sollte der Modulanbieter Kombinationsregelungen vorgegeben und Exportpakete gebildet haben, steht, je nach Umfang des eigenen Importfensters, faktisch nur ein begrenztes Modulangebot zur Verfügung.

Zum Zeitpunkt der letzten Beschlussfassung im Fachbereichsrat über die vorliegende PO lag über Module der folgenden Studiengänge eine Vereinbarung vor:

Angebot aus Lehreinheit	Modultitel	LP
	Verwendbar für Studienbereich Experimentalphysik (51 LP)	
Physik (Studiengang B.Sc. Physik)	Mechanik	12
	Elektrizität und Wärme	12

	Optik und Quantenphänomene	9
	Atom- und Molekülphysik	9
	Festkörperphysik 1	9
Verwendbar für Studienbereich Theoretische Physik (27 LP)		
Physik (Studiengang B.Sc. Physik)	Analytische Mechanik	9
	Klassische Feldtheorie	9
	Quantenmechanik 1	9
Verwendbar für Studienbereich Praktika (18 LP)		
Physik (Studiengang B.Sc. Physik)	Grundpraktikum A	6
	Grundpraktikum B	6
Verwendbar für Studienbereich Mathematische Grundlagen (33 LP)		
Physik (Studiengang B.Sc. Physik)	Rechenmethoden der Physik	6
Mathematik (Studiengang B.Sc. Informatik)	Grundlagen der linearen Algebra	9
Mathematik (Studiengang B.Sc. Informatik)	Grundlagen der Analysis	9
Mathematik (Studiengang B.Sc. Data Science)	Grundlagen der höheren Mathematik	9
Verwendbar für Studienbereich Integrativer Bereich (30 LP)		
Chemie (Studiengang B.Sc. Chemie)	Chemie-Vorlesung für Physiker	6
Geographie (Studiengang B.Sc. Geographie)	Grundkompetenz: Raumordnung und Raumplanung	6
	Grundkompetenz: Mensch und Umwelt	6
	Grundkompetenz: Biogeographie	6
	Grundkompetenz: Bodengeographie	6
	Grundkompetenz: Hydrogeographie	6
	Grundkompetenz: Klimageographie	6
Biologie (Studiengang Lehramt für das Studienfach Biologie)	Genetik und Mikrobiologie (FW-BM 1)	6
	Anatomie und Physiologie der Tiere (FW-BM 2)	6
	Zell- und Entwicklungsbiologie (FW-BM 3)	6
	Anatomie und Physiologie der Pflanzen (FW-BM 4)	6
	Einführung in die organismische Biologie (FW-BM 5)	6
Biologie	Wissenschaftstheorie, Ethik und Geschichte der Biologie (E)	6

(Studiengang B.Sc. Biologie)		
Evangelische Theologie (Studiengang Kirchliches Examen/Magister Evangelische Theologie)	Bioethik	6
	Ausgewählte Themen der Sozialethik	6
Verwendbar für Studienbereich Vertiefungsbereich; Schwerpunkt Physik-Chemie-Energie (0 oder 24-42 LP)		
Physik (Studiengang B.Sc. Physik)	Kern-, Teilchen- und Astrophysik	6
	Statistische Physik 1	6
Chemie (Studiengang B.Sc. Chemie, Studiengang M.Sc. Chemie)	Chemie-Praktikum für Physiker	6
	Chemische Thermodynamik und Elektrochemie (E) (PC-1-E)	6
	PC 5 Physikalische Chemie an Grenzflächen	6
	PC 6 Biophysikalische Chemie	6
Geographie (Studiengang B.Sc. Geographie)	Grundkompetenz: Raumordnung und Raumplanung	6
	Grundkompetenz: Mensch und Umwelt	6
	Kartographie und GIS	6
	Grundkompetenz: Biogeographie	6
	Grundkompetenz: Bodengeographie	6
	Grundkompetenz: Hydrogeographie	6
	Grundkompetenz: Klimageographie	6
Technische Hochschule Mittelhessen (THM, Gießen) (Studiengang B.Sc. Energiesysteme Studiengang B.Sc. Elektrische Energiesysteme für Regenerative Energiesysteme - ERE)	Umweltplanung und ökologische Standortanalyse	6
	Regenerative Energietechnik I	6
	Regenerative Energietechnik II	6
	Energiebereitstellung, -transport und -speicherung	6
	Elektrische Energieversorgung	6
Verwendbar für Studienbereich Vertiefungsbereich; Schwerpunkt Biologie (0 oder 24-42 LP)		
Biologie (Studiengang Lehramt für das Studienfach Biologie (L3), Studiengang B.Sc. Biologie)	Basis-, Aufbau- und Profilmodule im Umfang von 18-48 LP siehe Export-Angebot des FB Biologie www.uni-marburg.de/de/fb17/studium/nebenfach	18-42
Physik (Studiengang B.Sc. Physik)	Kern-, Teilchen- und Astrophysik	6
	Statistische Physik 1	6
Geographie (Studiengang B.Sc. Geographie)	Grundkompetenz: Raumordnung und Raumplanung	6
	Grundkompetenz: Mensch und Umwelt	6
	Kartographie und GIS	6
	Grundkompetenz: Biogeographie	6
	Grundkompetenz: Bodengeographie	6
	Grundkompetenz: Hydrogeographie	6

	Grundkompetenz: Klimageographie	6	
	Umweltplanung und ökologische Standortanalyse	6	
Verwendbar für Studienbereich			
Vertiefungsbereich; Individuelle Profilierung ohne Schwerpunktausweisung (24-42 LP)			
Biologie (Studiengang Lehramt für das Studienfach Biologie (L3), Studiengang B.Sc. Biologie)	Basis-, Aufbau- und Profilmodule; siehe Export-Angebot des FB Biologie www.uni-marburg.de/de/fb17/studium/nebenfach	0-42	
Physik (Studiengang B.Sc. Physik)	Kern-, Teilchen- und Astrophysik	6	
	Statistische Physik 1	6	
Geographie (Studiengang B.Sc. Geographie)	Grundkompetenz: Raumordnung und Raumplanung	6	
	Grundkompetenz: Mensch und Umwelt	6	
	Kartographie und GIS	6	
	Grundkompetenz: Biogeographie	6	
	Grundkompetenz: Bodengeographie	6	
	Grundkompetenz: Hydrogeographie	6	
	Grundkompetenz: Klimageographie	6	
Chemie (Studiengang B.Sc. Chemie, Studiengang M.Sc. Chemie)	Umweltplanung und ökologische Standortanalyse	6	
	Chemie-Praktikum für Physiker	6	
	Chemische Thermodynamik und Elektrochemie (E) (PC-1-E)	6	
	PC 5 Physikalische Chemie an Grenzflächen	6	
Technische Hochschule Mittelhessen (THM, Gießen) (Studiengang B.Sc. Energiesysteme, Studiengang B.Sc. Elektrische Energiesysteme für Regenerative Energiesysteme - ERE)	PC 6 Biophysikalische Chemie	6	
	Regenerative Energietechnik I	6	
	Regenerative Energietechnik II	6	
	Energiebereitstellung, -transport und -speicherung	6	
	Elektrische Energieversorgung	6	
	Verwendbar für Studienbereich		
	Profilbereich (27-45 LP)		
	Wirtschaftswissenschaften (Studiengang B.Sc. Betriebswirtschaftslehre)	Seminar Projektmanagement	6
Chemie (Studiengang B.Sc. Chemie)	Datenbehandlung und -analyse (DAT)	3	
Rechtswissenschaften (Exportmodulangebot in Bachelor- und Masterstudiengänge der Philipps-Universität)	Öffentliches Recht	6	
	Verwaltungsrecht mit Umwelt- und Planungsrecht	12	
	Europarecht I	6	
Verwendbar für Weitere/s interdisziplinäre/s Modul/e Gesellschaftswissenschaften und Philosophie (BA Philosophie)	Geschichte der Philosophie B6	6	
	Theoretische Philosophie B6	6	
	Praktische Philosophie B6	6	

11. Anlage 4 erhält folgende Fassung:

Anlage 4: Exportmodule

Folgende Module können auch im Rahmen anderer Studiengänge absolviert werden, soweit dies mit dem Fachbereich bzw. den Fachbereichen vereinbart ist, in dessen/deren Studiengang bzw. Studiengängen diese Module wählbar sind.

Modulbezeichnung
Seminar Physik grüner Technologien
Fortgeschrittenenpraktikum Physik grüner Technologien
Kommunikation im Bereich der Physik grüner Technologien
Konflikte und ihre Bewältigung im Bereich der Physik grüner Technologien
Ringvorlesung Physik grüner Technologien
Journal Club Physik grüner Technologien
Anwendungen der Physik grüner Technologien

Die Auflistung stellt das Exportangebot zur Zeit der Beschlussfassung über diese Prüfungsordnung dar. Der Katalog des Exportangebots kann vom Prüfungsausschuss insbesondere dann geändert oder ergänzt werden, wenn sich das Exportangebot ändert. Derartige Änderungen werden vom Prüfungsausschuss auf der Studiengangsw Webseite veröffentlicht.

Artikel 2

Diese Änderungssatzung gilt ab dem Wintersemester 2021/22 für alle Studierenden, die im Bachelorstudiengang „Physik grüner Technologien“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“ nach der Ordnung vom 26. Februar 2020 studieren.

Abgeschlossene und laufende Modulprüfungsverfahren werden nicht berührt; Module, die vor dem Wintersemester 2021/2022 begonnen wurden, sind nach der Ordnung vom 26. Februar 2020 abzuwickeln.

Die Änderung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg in Kraft.

Marburg, den 28.06.2021

gez.

Prof. Dr. Martin Koch
Dekan des Fachbereichs Physik
der Philipps-Universität Marburg

In Kraft getreten am: 29.06.2021