

Amtliche Mitteilungen der

Philipps



Universität
Marburg

Veröffentlichungsnummer: 09/2016

Veröffentlicht am: 03.02.2016

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik hat gemäß § 44 Abs. 1 Hessisches Hochschulgesetz (HHG) in der Fassung vom 14. Dezember 2009 (GVBl. I Nr. 22/2009, S. 666), zuletzt geändert am 8. Oktober 2014 (GVBl. I Nr. 16/2014 S. 221) am 28. Oktober 2015 die folgende Prüfungsordnung beschlossen:

Prüfungsordnung für den Studiengang „Data Science“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“ der Philipps-Universität Marburg vom 28. Oktober 2015

I. ALLGEMEINES

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Bachelorgrad

II. STUDIENBEZOGENE BESTIMMUNGEN

- § 4 Zugangsvoraussetzungen
- § 5 Studienberatung
- § 6 Studium: Aufbau, Inhalte, Verlaufsplan und Informationen
- § 7 Regelstudienzeit, Exzellenzförderung und Studienbeginn
- § 8 Studienaufenthalte im Ausland
- § 9 Strukturvariante des Studiengangs
- § 10 Module, Leistungspunkte und Definitionen
- § 11 Praxismodule und Profilmodule
- § 12 Modulanmeldung
- § 13 Zugang zu Wahlpflichtmodulen oder Lehrveranstaltungen mit begrenzten Teilnahmemöglichkeiten
- § 14 Studiengangübergreifende Modulverwendung
- § 15 Studienleistungen

III. PRÜFUNGSBEZOGENE BESTIMMUNGEN

- § 16 Prüfungsausschuss
- § 17 Aufgaben des Prüfungsausschusses und der Prüfungsverwaltung
- § 18 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 19 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 20 Modulliste, Im- und Exportliste sowie Modulhandbuch
- § 21 Prüfungsleistungen
- § 22 Prüfungsformen
- § 23 Bachelorarbeit
- § 24 Prüfungstermine und Prüfungsanmeldung
- § 25 Zeitliche Vorgaben zur Erbringung von Leistungen
- § 26 Familienförderung, Nachteilsausgleich und Teilzeitstudium
- § 27 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 28 Leistungsbewertung und Notenbildung
- § 29 Freiversuch
- § 30 Wiederholung von Prüfungen

- § 31 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen
- § 32 Ungültigkeit von Prüfungsleistungen
- § 33 Zeugnis
- § 34 Urkunde
- § 35 Diploma Supplement
- § 36 Transcript of Records und vollständiger Leistungsnachweis

IV. SCHLUSSBESTIMMUNGEN

- § 37 Einsicht in die Prüfungsunterlagen
- § 38 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen

ANLAGEN:

- Anlage 1: Exemplarischer Studienverlaufsplan
- Anlage 2: Modulliste
- Anlage 3: Importmodulliste
- Anlage 4: Exportmodule

I. Allgemeines

§ 1 Geltungsbereich

Diese Prüfungsordnung regelt ergänzend zu den Allgemeinen Bestimmungen für Bachelorstudiengänge an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 51/2010) in der jeweils gültigen Fassung – nachfolgend Allgemeine Bestimmungen genannt – Ziele, Inhalte, Aufbau und Gliederung des Studiums sowie Anforderung und Verfahren der Prüfungsleistungen im Studiengang „Data Science“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“.

§ 2 Ziele des Studiums

Der Bachelorstudiengang Data Science verfolgt als Leitidee eine fundierte Ausbildung in Informatik, Mathematik und Statistik anzubieten, so dass Absolventen und Absolventinnen über die notwendigen Voraussetzungen für einen erfolgreichen Start sowohl einer Tätigkeit im interessanten beruflichen Umfeld der Datenanalyse als auch eines einschlägigen Masterstudiums verfügen. Der Studiengang setzt dabei die Schwerpunkte auf die in Industrie und Wissenschaft wichtigen Bereiche Informatik und statistische Analyse ergänzt durch praxisrelevante Grundlagen aus dem Bereich der angewandten Mathematik. Der Studiengang hat ein eigenes Profil in Deutschland und unterscheidet sich durch seine Fokussierung auf die Informatik maßgeblich von anderen Studiengängen im Bereich der mathematischen Statistik. Durch diese Fokussierung ist nicht nur ein Übergang in einen Master im Bereich Data Science möglich, sondern auch in die Masterstudiengänge Informatik und Mathematik. Neben dem Erwerb von Grundlagenwissen soll in den vielfältigen studienbegleitenden Praktika die Umsetzung von Lösungen für praxisrelevante Problemstellungen trainiert werden. Insbesondere sollen dabei durch Arbeiten im Team soziale und führungsbezogene Kompetenzen gestärkt werden.

Das Studium im Bachelorstudiengang Data Science soll auf eine Tätigkeit als Datenanalytikerin oder Datenanalytiker mit sehr guten Kenntnissen in Informatik und angewandter Mathematik in Wirtschaft und Industrie oder im öffentlichen Dienst fachlich vorbereiten. Datenanalytikerinnen und Datenanalytiker sollen in der Lage sein, praktische Probleme im Bereich der Analyse heterogener und großer Datenbestände mit informationstechnischen Methoden, Werkzeugen und Systemen unter Berücksichtigung rechtlicher Vorgaben zu entwickeln und im Kontext von Projekten umzusetzen.

Ein erfolgreich abgeschlossenes Bachelorstudium soll zur Mitarbeit in einem Team aus Datenanalytistinnen und Datenanalysten, Informatikerinnen und Informatikern, Wirtschaftswissenschaftlerinnen und Wirtschaftswissenschaftlern, Mathematikerinnen und Mathematikern, Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftlern oder Ingenieurinnen und Ingenieuren in Industrie und Wirtschaft befähigen sowie zur Wahrnehmung von Aufgaben im Bereich Entwicklung, Anwendung und Vertrieb, zur Weiterqualifikation in Weiterbildungsprogrammen und zum Masterstudium. Um diese Ziele zu erreichen, besteht das Bachelorstudium aus einer soliden Ausbildung in Informatik, die von Studienbeginn an zu selbstständiger Arbeit anhält. Die Studienschwerpunkte liegen dabei in der Praktischen Informatik (Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen, Softwaretechnik, Datenbanksysteme), das Studium ist jedoch so aufgebaut, dass relevante algorithmische Grundlagen in der theoretischen Informatik absolviert werden. Neben einer Grundausbildung in angewandter Mathematik (Optimierung und Statistik) werden diese durch Aufbaumodule mit Bezug zur Datenanalyse ergänzt. In unterschiedlichen Praktika werden studienbegleitend praxisnahe Problemstellungen aus dem Bereich der Datenanalyse behandelt und prototypisch Lösungen entwickelt. Berufsorientierte Module, die von Lehrbeauftragten aus der Praxis angeboten werden, sollen erste Einblicke in die Berufspraxis geben. Die Praxiskontakte werden ferner durch die vom Fachbereich angebotenen Veranstaltungen zur Berufserkundung gefördert.

Neben fachlichen Kompetenzen werden Schlüsselkompetenzen vermittelt. Zu den fachlichen Kompetenzen zählen fundierte Informatikkenntnisse, vor allem im Bereich der praktischen Informatik und der Datenanalyse, Grundkenntnisse in Mathematik, vor allem Optimierung und Statistik, Befähigung zu einer wissenschaftlichen Arbeitsweise, Methodenkompetenz, Abstraktionsvermögen, konzeptionelles, analytisches und logisches Denken, Befähigung zur Lösung einer umfangreicheren Aufgabenstellung mit Bezug zur Datenanalyse im Rahmen der Bachelorarbeit.

Zu den Schlüsselkompetenzen der Absolventinnen und Absolventen zählen das Erkennen, Formulieren und Lösen von Datenanalyseproblemen, der souveräne Umgang mit digitalen Medien, Kommunikationsfertigkeiten, Befähigung zur Teamarbeit, Übernahme von Verantwortung im Team, und Lernstrategien für lebenslanges Lernen. Absolventinnen und Absolventen verfügen über alle Voraussetzungen, um heterogene Daten eines Unternehmens zu integrieren, zu analysieren und Analyseergebnisse für Fachexperten verständlich darzustellen.

§ 3 Bachelorgrad

(1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn in den verschiedenen Studienbereichen alle gemäß § 6 vorgesehenen Module bestanden sind.

(2) Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums gemäß Abs. 1 verleiht der Fachbereich Mathematik und Informatik den akademischen Grad „Bachelor of Science (B.Sc.)“.

II. Studienbezogene Bestimmungen

§ 4 Zugangsvoraussetzungen

Zum Bachelorstudiengang „Data Science“ ist berechtigt, wer über eine Hochschulzugangsberechtigung gemäß § 54 HHG verfügt und den Prüfungsanspruch für diesen Studiengang oder für einen verwandten Studiengang nicht verloren hat oder aus anderen Gründen gemäß § 57 Abs. 1 und 2 HHG an der Immatrikulation gehindert ist.

§ 5 Studienberatung

Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die zentrale allgemeine Studienberatung (ZAS) der Philipps-Universität Marburg. Die Fachstudienberatung wird in der Regel durch die Professorinnen und Professoren oder von beauftragten Personen wahrgenommen.

§ 6 Studium: Aufbau, Inhalte, Verlaufsplan und Informationen

(1) Der Bachelorstudiengang „Data Science“ gliedert sich in die Studienbereiche Informatik Basismodule, Informatik Aufbaumodule, Praxismodule, Mathematik Basismodule, Mathematik Aufbaumodule, Mathematik Wahlpflichtmodule, Informatik Wahlpflichtmodule und Abschlussbereich.

(2) Der Studiengang besteht aus Modulen, die den verschiedenen Studienbereichen gemäß Abs. 1 zugeordnet sind. Aus den Zuordnungen der Module, dem Grad ihrer Verbindlichkeit sowie dem kalkulierten studentischen Arbeitsaufwand (workload) in Leistungspunkten (LP) ergibt sich folgender Studienaufbau:

	<i>Pflicht [PF] / Wahlpflicht [WP]</i>	<i>Leistungs- punkte</i>	<i>Erläuterung</i>
Informatik Basismodule		36	
Objektorientierte Programmierung*	PF	9	
Algorithmen und Datenstrukturen*	PF	9	
Technische Informatik*	PF	9	
Systemsoftware und Rechnerkommunikation*	PF	9	
Informatik Aufbaumodule		36	
Softwaretechnik*	PF	6	
Datenbanksysteme*	PF	9	
Effiziente Algorithmen	PF	9	
Maschinelles Lernen	PF	9	
Ausgewählte Themen der Informatik („Seminar“)	PF	3	
Praxismodule		24	
Programmierpraktikum*	PF	6	
Software-Praktikum*	PF	6	
Fortgeschrittenenpraktikum für große Daten	PF	6	
Praktikum zur Stochastik*	PF	6	
Mathematik Basismodule		18	
Grundlagen der linearen Algebra*	PF	9	
Grundlagen der Analysis*	PF	9	
Mathematik Aufbaumodule		27	
Grundlagen der Höheren Mathematik	PF	9	
Optimierung*	PF	9	
Elementare Stochastik*	PF	9	
Mathematik Wahlpflichtmodule		15-18	
<i>Aufbaumodule aus dem B.Sc. Mathematik*</i>	WP	3-18	
<i>Aufbaumodule aus dem B.Sc. Wirtschaftsmathematik*</i>	WP		
Mathematische Datenanalyse	WP	9	
Ausgewählte Themen der Mathematik („Seminar“)	WP	3	
Informatik Wahlpflichtmodule		9-12	
<i>Vertiefungsmodule aus dem M.Sc. Data Science*</i>	WP	9-12	
<i>Aufbaumodule aus dem B.Sc. Informatik*</i>	WP		
<i>Vertiefungsmodule aus dem M.Sc. Informatik*</i>	WP		
Abschlussbereich		12	
Bachelorarbeit	PF	12	
Summe		180	

* Vgl. Anlage 3 Importmodulliste.

(3) In den Informatik Basismodulen Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen, Technische Informatik sowie Systemsoftware und Rechnerkommunikation erwerben die Studierenden Grundkenntnisse und Methoden im Bereich der Informatik, die eine solide Grundlage für das weitere Studium in Data Science bilden. In dem Modul Objektorientierte Programmierung werden Grundfertigkeiten im Programmieren vermittelt. In dem Modul Algorithmen und Datenstrukturen werden grundlegende Algorithmen für das Sortieren und Suchen sowie die zentralen Datenstrukturen der Informatik behandelt. Technische Informatik gibt einen Einblick in die elementaren Hardwarebausteine eines Computers und in die Prozessorarchitektur, während in dem Modul Systemsoftware und Rechnerkommunikation Konzepte von Betriebssystemen und Netzwerken behandelt werden.

(4) Auf den Basismodulen aufbauend werden in den Aufbaumodulen weiterführende Kompetenzen für Data Science erworben. Dies beinhaltet die Fertigkeiten für die Datenmodellierung, die in den Modulen Softwaretechnik und Datenbanksysteme erläutert werden. Zudem werden die grundlegenden Konzepte, Techniken und Werkzeuge für die Erstellung großer Softwaresysteme in dem Modul Softwaretechnik erläutert. Die Verwaltung und effiziente Verarbeitung großer Datenmengen wird in den Modulen Datenbanksysteme und Effiziente Algorithmen thematisiert. Insbesondere wird in dem Modul Datenbanksysteme auf deklarative Anfragesprachen und weiterführende Konzepte im Bereich der Anfragebearbeitung und Transaktionsverwaltung und somit auf die Grundlagen heutiger Datenbanksysteme eingegangen. Im Modul Maschinelles Lernen sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, praktische Problemstellungen mit Verfahren des maschinellen Lernens, wie z. B. Regression und Klassifikation, eigenständig zu lösen. Zudem werden skalierbare Analysetechniken besprochen, die sich für die Analyse großer Datenbestände eignen. Im Bereich der Aufbaumodule ist außerdem ein Seminar zu belegen, das zur Einübung der selbstständigen Erarbeitung, Gliederung, Ausarbeitung und Präsentation eines aktuellen Themas aus dem Gebiet Data Science und damit zur Vorbereitung der Bachelorarbeit dient.

(5) Im Bereich der Praxismodule werden insbes. die in den Basis- und Aufbaumodulen erworbenen Kompetenzen im Kontext praxisnaher Problemstellungen genutzt und weiter vertieft. Das Programmierpraktikum schließt an die Module Algorithmen und Datenstrukturen sowie Objektorientierte Programmierung an, während im Software-Praktikum die Erstellung großer Software-Systeme im Team im Anschluss an das Modul Softwaretechnik eingeübt wird. Im Fortgeschrittenenpraktikum soll eine größere Software-Entwicklungsaufgabe im Kontext des Datenmanagements durch alle Projektphasen hindurch bearbeitet werden. Hierbei werden neben einer Vertiefung in der Programmierung und Datenanalyse an Hand einer umfangreicheren Problemstellung auch die Arbeit im Team und die Strukturierung eines Projekts unter Anleitung nach Prinzipien der Softwaretechnik erprobt. Das Praktikum zur Stochastik schließlich dient der Erlernung und Anwendung grundlegender statistischer Verfahren in einer geeigneten Programmiersprache.

(6) In den Mathematik Basismodulen Grundlagen der linearen Algebra und Grundlagen der Analysis erwerben die Studierenden relevante mathematische Kompetenzen.

(7) Als Mathematik Aufbaumodule sind Grundlagen der Höheren Mathematik, Optimierung, und Elementare Stochastik zu absolvieren. Diese Module vertiefen die in den Basismodulen erworbenen Kompetenzen. Die Aufbaumodule thematisieren zentrale Fertigkeiten im Bereich der angewandten Mathematik, die für die Praxis im Bereich Data Science unentbehrlich sind und legen zudem die Grundlagen für weitere mathematische Module.

(8) Im Bereich Mathematik Wahlpflichtmodule sind weitere Module aus der angewandten Mathematik zu absolvieren. Dabei können die Fertigkeiten im Bereich der Datenanalyse vertieft oder die Grundlagen aus der Numerik erworben werden. Studierende, die ein Masterstudium in Data Science mit Schwerpunkt Scientific Computing anstreben, sollten als Wahlpflichtmodul Numerik wählen. Sollte der Schwerpunkt Analytics im Masterstudium gewählt werden, empfiehlt sich ein Modul aus dem Bereich der mathematischen Datenanalyse bzw. Stochastik.

(9) Im Bereich Informatik Wahlpflichtmodule stehen verschiedene Aufbau- und Vertiefungsmodule zur Wahl. Abhängig von der Wahl in den Mathematik Wahlpflichtmodulen können ein bis zwei Module gewählt werden, welche die in den bereits absolvierten Modulen erworbenen Kompetenzen erweitern und vertiefen.

(10) In der Bachelorarbeit (Abschlussbereich) soll ein Thema selbstständig bearbeitet werden. Details sind in § 23 geregelt.

(11) Die beispielhafte Abfolge des modularisierten Studiums wird im Studienverlaufsplan (vgl. Anlage 1) dargestellt.

(12) Allgemeine Informationen und Regelungen in der jeweils aktuellen Form sind auf der studiengangbezogenen Webseite unter <http://www.uni-marburg.de/fb12/studium/studiengaenge/bsc-datascience> 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.

§ 7 Regelstudienzeit, Exzellenzförderung und Studienbeginn

(1) Die Regelstudienzeit für den Bachelorstudiengang „Data Science“ beträgt 6 Semester. Auf Grundlage dieser Prüfungsordnung stellt der Fachbereich ein Lehrangebot sicher, das es den Studierenden ermöglicht, alle zum Bestehen des Studiums notwendigen Leistungen einschließlich der Anfertigung der Abschlussarbeit in der Regelstudienzeit wahrzunehmen.

(2) Der Fachbereich ist bemüht, besonders leistungsstarke Studierende zu fördern. Zu diesem Zweck

- können besonders motivierte Bachelorstudierende, die mindestens 120 LP erworben haben und deren bisher im Bachelor erzielter Notendurchschnitt mindestens 8,0 Punkte beträgt, nach Rücksprache mit der Studienberatung bereits Module eines zu spezifizierenden Masterstudiengangs im Umfang von maximal 27 LP nach Maßgabe der vorhandenen Kapazitäten als zusätzliche Module absolvieren; diese Module können bei späterer Aufnahme dieses Masterstudiengangs angerechnet werden. Diese Module gehen weder in die Anzahl der im Bachelorstudiengang zu erwerbenden Leistungspunkte noch in die Gesamtnote des Bachelorstudiengangs ein.

(3) Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 8 Studienaufenthalte im Ausland

(1) Ein freiwilliges Auslandsstudium von einem Semester kann in den Studienverlauf integriert werden.

(2) Über verschiedene Zielhochschulen sowie über Praktikummöglichkeiten im Ausland, die fachlichen Anforderungen, Anerkennungsmöglichkeiten sowie Fördermöglichkeiten berät die Auslandsstudienberatung des Fachbereichs sowie die für das Auslandsstudium zuständigen Dienststellen der Philipps-Universität Marburg.

(3) Die Studierenden schließen mit ihrem Fachbereich und der ausländischen Gasthochschule vor dem Auslandsaufenthalt einen Studienvertrag (Learning Agreement) ab. In einem solchen Learning-Agreement sind das im Ausland zu absolvierende Studienprogramm sowie die bei erfolgreichem Abschluss eines Moduls bzw. einer Lehrveranstaltung zu vergebenden Leistungspunkte festzulegen. Die Studierenden stimmen zu, das vereinbarte Studienprogramm an der Gasthochschule als festen Bestandteil des Studiums zu absolvieren, der Fachbereich rechnet die erbrachten Leistungen an. Das Learning Agreement ist für die Beteiligten bindend. Für den Abschluss von Learning Agreements ist maßgeblich, dass die anvisierten Lernergebnisse und Kompetenzen weitgehend übereinstimmen. Eine Übereinstimmung der Inhalte ist nicht erforderlich.

(4) In begründeten Ausnahmefällen kann das Learning-Agreement vor und während des Auslandsaufenthaltes auf Antrag der Studierenden im Einverständnis mit dem Fachbereich abgeändert bzw. angepasst werden. Die Zustimmung der ausländischen Gasthochschule ist erforderlich.

(5) Abweichungen von den im Learning-Agreement getroffenen Vereinbarungen werden nachträglich nur dann gestattet, wenn sie von den Studierenden nicht zu verantworten sind und eine entsprechende Dokumentation vorgelegt wird.

§ 9 Strukturvariante des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang „Data Science“ entspricht der Strukturvariante eines „Ein-Fach-Studiengangs“.

§ 10 Module, Leistungspunkte und Definitionen

Es gelten die Regelungen des § 10 Allgemeine Bestimmungen.

§ 11 Praxismodule und Profilmodule

(1) Im Rahmen des Bachelorstudiengangs „Data Science“ sind interne Praxismodule im Studienbereich Praxismodule gemäß § 6 dieser Prüfungsordnung vorgesehen. Es ist kein externes Praxismodul gemäß § 6 dieser Prüfungsordnung vorgesehen.

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

§ 12 Modulanmeldung

(1) Für Veranstaltungen ist im Einzelfall eine verbindliche Anmeldung erforderlich, soweit dies im Modulhandbuch angegeben ist.

(2) Das Anmeldeverfahren sowie die Anmeldefristen werden rechtzeitig auf der studiengangbezogenen Webseite gemäß § 6 Abs. 12 bekannt gegeben. Die Vergabe von Modul- oder Veranstaltungsplätzen erfolgt bei beschränkten Kapazitäten gemäß § 13 dieser Prüfungsordnung.

§ 13 Zugang zu Wahlpflichtmodulen oder Lehrveranstaltungen mit begrenzten Teilnahmemöglichkeiten

(1) Für Wahlpflichtmodule und Lehrveranstaltungen können durch Fachbereichsratsbeschluss Zulassungszahlen festgesetzt werden, sofern dies zur Durchführung eines geordneten Lehr- und Studienbetriebs und zur Erreichung des Ausbildungsziels zwingend erforderlich ist. Jede festgesetzte Teilnehmerzahl wird in geeigneter Weise

rechtzeitig vor Beginn des Wahlpflichtmoduls oder der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

(2) Bei einem Wahlpflichtmodul oder einer Lehrveranstaltung mit begrenzter Kapazität besteht kein Anspruch auf die Teilnahme, sofern das Studium mindestens eines anderen dazu alternativen Wahlpflichtmoduls oder einer anderen Lehrveranstaltung offen steht.

(3) Übersteigt bei einem Wahlpflichtmodul oder einer Lehrveranstaltung die Zahl der Anmeldungen die Zahl der zur Verfügung stehenden Plätze, ist eine Auswahl zu treffen.

Die Auswahl wird durch Los getroffen.

In jedem Fall ist sicherzustellen, dass im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten vorab Härtefälle, insbesondere solche i. S. von § 26 Abs. 1 und 2, (Prioritätsgruppe 1) und Studierende mit besonderem Interesse an der Teilnahme (Prioritätsgruppe 2) berücksichtigt werden. Ein besonderes Interesse liegt dabei insbesondere bei denjenigen Studierenden vor,

- für die das Wahlpflichtmodul oder die Lehrveranstaltung aufgrund einer innerfachlichen Spezialisierung verpflichtend ist,
- die in einem vorangegangenen Semester trotz Anmeldung keinen Platz erhalten haben, obwohl der Studienverlaufsplan das Wahlpflichtmodul oder die Lehrveranstaltung vorsah,
- die ohne Erfolg an dem Wahlpflichtmodul oder der Lehrveranstaltung teilgenommen haben, wenn die nochmalige Teilnahme für die Wiederholungsprüfung zwingend ist.

Genügen im Einzelfall die vorhandenen Plätze nicht zur Berücksichtigung der beiden Prioritätsgruppen, sind Studierende der Prioritätsgruppe 1 vorrangig zuzulassen, innerhalb der Gruppen entscheidet dann jeweils das Los.

§ 14 Studiengangübergreifende Modulverwendung

(1) Module, die sich in Angebot und Prüfungsregeln nach den Bestimmungen anderer Studienangebote richten („Importmodule“), sind vorgesehen. Nähere Angaben zu diesen Modulen sind in Anlage 3 zusammengefasst.

(2) Module aus dem Angebot des Bachelorstudiengangs „Data Science“, die auch im Rahmen anderer Studiengänge absolviert werden können, unterliegen den Regelungen von § 20 Abs. 4 dieser Prüfungsordnung sowie § 14 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen.

§ 15 Studienleistungen

Es gilt § 15 Abs. 1 Allgemeine Bestimmungen.

III. Prüfungsbezogene Bestimmungen

§ 16 Prüfungsausschuss

(1) Der Fachbereichsrat bestellt den Prüfungsausschuss.

(2) Dem Prüfungsausschuss gehören

1. fünf Angehörige der Gruppe der Professorinnen und Professoren,
2. ein Mitglied der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und
3. zwei Mitglieder der Gruppe der Studierenden an.

Für jedes Mitglied soll ein stellvertretendes Mitglied gewählt werden.
Von den Mitgliedern nach Ziff. 1 sollen mindestens drei dem Fachgebiet Informatik und eines dem Fachgebiet Mathematik entstammen.

(3) Die Amtszeit, den Vorsitz, die Beschlussfähigkeit und weitere Aspekte regelt § 16 Allgemeine Bestimmungen.

§ 17 Aufgaben des Prüfungsausschusses und der Prüfungsverwaltung

Es gelten die Regelungen des § 17 Allgemeine Bestimmungen.

§ 18 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer

Es gelten die Regelungen des § 18 Allgemeine Bestimmungen.

§ 19 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

(1) Um den Bachelorgrad zu erlangen, muss die/der Studierende mindestens zwei Semester lang im Studiengang B.Sc. „Data Science“ an der Philipps-Universität Marburg eingeschrieben gewesen sein und in diesem Rahmen die Bachelorarbeit angefertigt haben.

(2) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen werden entsprechend der Lissabon-Konvention bei Hochschul- und Studiengangswechsel innerhalb der Vertragsstaaten grundsätzlich angerechnet, soweit keine wesentlichen Unterschiede der erworbenen Kompetenzen festgestellt werden können.

Wesentliche Unterschiede im Sinne des Satzes 1 liegen insbesondere dann vor, wenn sich Studienzeiten sowie 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 Anrechnung gilt eine Beweislastumkehr. Kann die Hochschule den wesentlichen Unterschied nicht nachweisen, sind die Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen anzurechnen.

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

(3) In den übrigen Fällen (Hochschulwechsel aus Nicht-Vertragsstaaten) werden Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen an der Philipps-Universität Marburg angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen in Qualifikationsziel, Umfang und Anforderungen denjenigen des betreffenden Studiengangs an der Philipps-Universität Marburg im Wesentlichen entsprechen. Im Übrigen gilt Abs. 2 Satz 3.

(4) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien, für multimedial gestützte Studien- und Prüfungsleistungen sowie für Studien- und Prüfungsleistungen von Frühstudierenden gemäß § 54 Abs. 5 HHG gilt Absatz 2 entsprechend. Dies gilt auch für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen an anderen Bildungseinrichtungen, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien; nachgewiesene gleichwertige Kompetenzen, die außerhalb des Hochschulbereichs erworben wurden, können nur

bis zur Hälfte der für den Studiengang vorgesehenen Leistungspunkte angerechnet werden.

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

(6) Die Antragstellerin bzw. der Antragsteller legt dem Prüfungsausschuss die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vor, aus denen die Bewertung, die Leistungspunkte und die Zeitpunkte sämtlicher Prüfungsleistungen hervorgehen, denen sie 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.

(7) Fehlversuche in Studiengängen an anderen Hochschulen werden angerechnet, sofern sie im Fall ihres Bestehens angerechnet worden wären.

(8) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 2 i. V. m. Abs. 4 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die in Deutschland erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen.

(9) Sofern Anrechnungen 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.

§ 20 Modulliste, Im- und Exportliste sowie Modulhandbuch

(1) Die Module, die im Rahmen des Studiengangs zu absolvieren sind, sind in der Modulliste (Anlage 2) sowie in der Liste mit den Importmodulen (Anlage 3) zusammen gefasst. Die Art der Module, ihre Zuordnung auf die verschiedenen Bereiche des Studiengangs, Wahlmöglichkeiten zwischen Modulen und innerhalb von Modulen, die Voraussetzungen für die Teilnahme an den Modulen sowie die zu erwerbenden Leistungspunkte, die Prüfungsform, die Bewertung und die Kompetenzziele ergeben sich aus diesen Listen sowie aus § 6.

(2) Das Angebot der Importmodule steht unter dem Vorbehalt, dass Änderungen der Module durch die anbietenden Lehreinheiten vorgenommen werden können (insbesondere z. B. durch Akkreditierungen). Hierzu ist keine Änderung dieser Prüfungsordnung notwendig. Derartige Änderungen werden vom Prüfungsausschuss rechtzeitig auf der studiengangbezogenen Webseite bekannt gegeben. Außerdem kann der Prüfungsausschuss beschließen, dass generell oder im Einzelfall auf begründeten Antrag weitere Module als Importmodule zugelassen werden, sofern der anbietende Fachbereich bzw. die anbietende Einrichtung dem zustimmt.

(3) Weitergehende Informationen mit ausführlichen Modulbeschreibungen sowie das aktuelle Angebot der Importmodule werden in einem Modulhandbuch auf der Webseite des Studiengangs veröffentlicht.

(4) Die Exportmodule sind in Anlage 4 zusammengefasst.

§ 21 Prüfungsleistungen

Es gelten die Regelungen des § 21 Allgemeine Bestimmungen.

§ 22 Prüfungsformen

(1) Schriftliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Klausuren (einschließlich „e-Klausuren“), die auch ganz oder teilweise als Antwort-Wahl-Prüfungen (Multiple-Choice Verfahren) durchgeführt werden können
- Praktikumsberichten
- schriftlichen Ausarbeitungen
- der Bachelorarbeit

(2) Mündliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Einzelprüfungen

(3) Weitere Prüfungsformen sind

- Präsentationen
- Seminarvorträge
- Softwareerstellung

(4) Die Dauer der einzelnen Prüfungen beträgt bei Klausuren 60-120 Minuten und bei mündlichen Prüfungen 20-30 Minuten (pro Studierender bzw. pro Studierendem). Schriftliche Ausarbeitungen und Praktikumsberichte umfassen i.d.R. 10-20 Seiten, Präsentationen und Seminarvorträge finden im Rahmen einer Modulveranstaltung statt (max. 90 Minuten). Der Umfang der Softwareerstellung als studienbegleitende Prüfungserbringung entspricht dem Workload des Moduls (ggf. abzüglich Präsenzzeiten und Zeiten für die Vorbereitung und Ablegung weiterer Studien- und Prüfungsleistungen). Der Umfang der Bachelorarbeit wird in § 23 geregelt.

(5) Multimedial gestützte schriftliche Prüfungen („e-Klausuren“) finden gemäß der Regelungen in den Allgemeinen Bestimmungen, Anlage 6 statt.

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

§ 23 Bachelorarbeit

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

(2) Die Bachelorarbeit ist eine Prüfungsarbeit, mit der die Kandidatin oder der Kandidat die Fähigkeit nachweisen soll, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein abgegrenztes Problem aus dem Gegenstandsbereich der Informatik oder der Mathematik unter Anleitung nach wissenschaftlichen Methoden in einem vorgegebenen Zeitraum zu bearbeiten. Sie zielt darauf, dass die Kandidatin oder der Kandidat die Fähigkeit vertieft, in beschränkter Zeit Expertin oder Experte in einem zuvor unbekanntem Aufgabengebiet zu werden und die erworbenen Kenntnisse einem vorgebildeten Leser-

kreis zu kommunizieren. Der Arbeitsumfang der Bachelorarbeit beträgt 12 Leistungspunkte.

(3) Die Bachelorarbeit ist als Einzelarbeit anzufertigen.

(4) Die Zulassung zur Bachelorarbeit setzt voraus, dass die Basismodule Informatik, die Basismodule Mathematik sowie die Module Effiziente Algorithmen, Datenbanksysteme, Grundlagen der Höheren Mathematik und Elementare Stochastik bestanden wurden und insgesamt bereits mindestens 132 LP erworben wurden.

(5) Die Kandidatin bzw. der Kandidat schlägt eine Betreuerin oder einen Betreuer sowie eine prüfungsberechtigte Person als Erstgutachterin oder Erstgutachter für die Bachelorarbeit vor. 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. Für die Zweitgutachterin bzw. den Zweitgutachter besteht kein Vorschlagsrecht.

(6) Der Gesamtzeitraum, der zur Bearbeitung der Bachelorarbeit zur Verfügung gestellt wird, beträgt 4 Monate. Das Thema der Abschlussarbeit muss so beschaffen sein, dass es innerhalb dieser Frist bearbeitet werden kann. Eine Verlängerung der Bearbeitungszeit um höchstens 20% (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 Studienzeitverlängerung 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 selbstständig 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 bewertet.

(8) Die Bachelorarbeit ist nicht bestanden, wenn die Gesamtbewertung nicht mindestens 5 Punkte („ausreichend“) gemäß § 28 Abs. 2 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.

§ 24 Prüfungstermine und Prüfungsanmeldung

(1) Der Prüfungsausschuss gibt im Vorlesungsverzeichnis die Zeiträume der Prüfungen und der Wiederholungsprüfungen bekannt. Termine für Klausuren und andere Prüfungstermine, die für alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer eines Moduls gleichermaßen gültig sind, werden ebenfalls im Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben. Individuell zu vereinbarende Prüfungstermine (wie z. B. Referate) werden im Vorlesungsverzeichnis mit dem Hinweis „n. V.“ bekannt gegeben.

(2) Prüfungen finden im Rahmen der jeweiligen Modulveranstaltungen oder im unmittelbaren Anschluss daran statt. Finden Prüfungen im Anschluss an Modulveranstaltungen statt, so sollen sie i. d. R. in einem zwei- bis dreiwöchigen Prüfungszeitraum zum Ende der Vorlesungszeit oder zu Beginn bzw. zum Ende der nachfolgenden vorlesungsfreien Zeit angeboten werden. Klausuren sollen i. d. R. am selben Wochentag und zur selben Uhrzeit stattfinden, an denen eine entsprechende Modulveranstaltung stattfindet. Die Prüferin oder der Prüfer soll die Anfertigung von Prüfungsarbeiten auch für die vorlesungsfreie Zeit vorsehen.

(3) Für die Wiederholung der Prüfungen ist der erste Wiederholungstermin so festzusetzen, dass bei erfolgreicher Teilnahme das fortlaufende Studium im folgenden Semester gewährleistet ist.

(4) Zur Teilnahme an einer Prüfung ist eine verbindliche Anmeldung erforderlich. Der Prüfungsausschuss gibt die Fristen und die Form der Anmeldung spätestens 4 Wochen vor Beginn des Anmeldezeitraums in geeigneter Weise bekannt. Die Zulassung zur Prüfung ist zu versagen, wenn die Anmeldefrist nicht eingehalten wird oder wenn Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind.

(5) Bei der Anmeldung zu Prüfungen können Studierende eigenverantwortlich zwischen dem ersten Termin und dem Wiederholungstermin wählen. Bei der Wahl des Termins zur Wiederholungsprüfung wird im Falle des Nichtbestehens keine weitere Wiederholungsprüfung im selben Semester angeboten. In diesem Fall kann, wenn nachfolgende Module aufeinander aufbauen (konsekutive Module) und das nicht bestandene Modul voraussetzen, das fortlaufende Studium in Abweichung von § 24 (3) im folgenden Semester nicht gewährleistet werden.

(6) Eine verbindliche Prüfungsanmeldung kann ohne die Angabe von Gründen zurückgezogen werden, sofern dies innerhalb der vom Prüfungsausschuss dafür festgelegten Frist erfolgt. Diese Fristen sowie die Form der Abmeldung wird gemeinsam mit den entsprechenden Regelungen zur Anmeldung bekannt gegeben.

§ 25 Zeitliche Vorgaben zur Erbringung von Leistungen

Zur Wahrung des Prüfungsanspruchs ist es notwendig,

- bis spätestens zum Ende des 6. Fachsemesters mindestens 90 LP,
- bis spätestens zum Ende des 8. Fachsemesters mindestens 120 LP,

- bis spätestens zum Ende des 10. Fachsemesters mindestens 150 LP und
- bis spätestens zum Ende des 12. Fachsemesters den Bachelorabschluss nachzuweisen.

§ 26 Familienförderung, Nachteilsausgleich und Teilzeitstudium

(1) In Veranstaltungen und Prüfungen ist Rücksicht zu nehmen auf Belastungen durch Schwangerschaft und die Erziehung von Kindern, durch die Betreuung von pflegebedürftigen Angehörigen sowie durch eine Behinderung oder chronische Erkrankung der oder des Studierenden. Die Art und Schwere der Belastung ist durch die oder den Studierenden rechtzeitig gegenüber der oder dem Verantwortlichen bzw. der Geschäftsstelle des Prüfungsausschusses (Prüfungsbüro) mit geeigneten Unterlagen nachzuweisen. In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag. Der Prüfungsausschuss kann in Krankheitsfällen ein amtsärztliches Attest verlangen. Die Inanspruchnahme der gesetzlichen Mutterschutzfristen und der Fristen der Elternzeit ist zu ermöglichen.

(2) Macht eine Studierende oder ein Studierender glaubhaft, dass sie oder er wegen einer Behinderung, einer chronischen Erkrankung, der Betreuung von pflegebedürftigen Angehörigen, einer Schwangerschaft oder der Erziehung von Kindern nicht in der Lage ist, die Prüfungsleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, gleicht der Prüfungsausschuss durch entsprechende Maßnahmen, wie zum Beispiel eine Verlängerung der Bearbeitungszeit oder eine andere Gestaltung des Prüfungsverfahrens, diesen Nachteil aus.

(3) Sofern die Prüfungsordnung Fristen für die Erbringung bestimmter Leistungen gemäß § 25 vorsieht, werden diese auf Antrag um die gesetzlichen Mutterschutzfristen und die Fristen der Elternzeit verlängert. Auf Antrag kann weiterhin auch eine angemessene Verlängerung der Fristen gewährt werden, wenn nachgewiesene Belastungen gemäß Abs. 1 vorliegen.

(4) Das Studium kann nach den geltenden gesetzlichen Regelungen auf Antrag ganz oder teilweise als Teilzeitstudium durchgeführt werden. Bei einem bewilligten Teilzeitstudium besteht kein Anspruch auf Bereitstellung eines besonderen Lehr- und Studienangebotes. In jedem Fall wird eine Studienberatung vor Aufnahme eines Teilzeitstudiums dringend empfohlen. Auf Antrag des oder der Teilzeitstudierenden an den Prüfungsausschuss und unter Nachweis des Bewilligungszeitraums werden Fristen gemäß § 25 um die Zeiten eines bewilligten Teilzeitstudiums verlängert. Der Antrag auf Fristverlängerung ist rechtzeitig vor Ablauf der Frist zu stellen.

§ 27 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 28 Abs. 2, wenn die Kandidatin oder der Kandidat einen für sie oder ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn sie oder er von einer Prüfung, zu der bereits angetreten wurde, ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für das Versäumnis oder den Rücktritt geltend gemachte Grund muss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit ist eine ärztliche Bescheinigung vorzulegen. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.

(3) Versucht die Kandidatin oder der Kandidat, das Ergebnis von Prüfungsleistungen durch Täuschung oder nicht zugelassene Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 28 Abs. 2. Eine Kandidatin oder ein Kandidat, die oder der den ordnungsgemäßen Ablauf einer Prüfung stört, kann von der jeweils prüfenden oder aufsichtführenden Person von der Fortsetzung der Prüfung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die Prüfung ebenfalls als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 28 Abs. 2. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Kandidatin oder den Kandidaten von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen, so dass der Prüfungsanspruch im Studiengang erlischt.

(4) Entscheidungen gemäß Abs. 1 bis 3 sind der Kandidatin oder dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 28 Leistungsbewertung und Notenbildung

(1) Die Module des Bereichs Praxismodule werden abweichend von § 28 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen nicht mit Punkten bewertet.

(2) Die Gesamtbewertung der Bachelorprüfung in Punkten gemäß Spalte (a) der Tabelle in § 28 Abs. 6 Allgemeine Bestimmungen errechnet sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Modulbewertungen. Nicht mit Punkten bewertete (unbenotete) Module bleiben unberücksichtigt.

(3) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 28 Allgemeine Bestimmungen.

§ 29 Freiversuch

Ein Freiversuch ist nicht vorgesehen.

§ 30 Wiederholung von Prüfungen

(1) Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden.

(2) Nicht bestandene Prüfungen können dreimal wiederholt werden.

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

(4) Ein Wahlpflichtmodul, in dem bereits mindestens ein Prüfungsversuch unternommen wurde und das noch nicht bestanden ist, kann gewechselt werden. In diesem Fall werden nicht bestandene Prüfungsversuche auf das alternativ gewählte Wahlpflichtmodul angerechnet.

(5) § 23 Abs. 8 Satz 1 (Bachelorarbeit) sowie § 21 Abs. 3 Satz 3 Allgemeine Bestimmungen (ausgeglichene Modulteilprüfungen) bleiben unberührt.

§ 31 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen

(1) Der Prüfungsanspruch in dem Studiengang, für den die oder der Studierende eingeschrieben ist, geht insbesondere endgültig verloren, wenn

1. eine Prüfung nach Ausschöpfen aller Wiederholungsversuche nicht bestanden ist, es sei denn, es handelt sich um eine Prüfung in einem Modul gemäß § 30 Abs. 3

2. eine Frist für die Erbringung bestimmter Leistungen gemäß § 25 überschritten wurde
3. ein schwerwiegender Täuschungsfall gemäß § 27 Abs. 3 Satz 3 vorliegt

(2) Über das endgültige Nichtbestehen und den damit verbundenen Verlust des Prüfungsanspruchs wird ein Bescheid erteilt, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.

§ 32 Ungültigkeit von Prüfungsleistungen

Es gelten die Regelungen des § 32 Allgemeine Bestimmungen.

§ 33 Zeugnis

Es gelten die Regelungen des § 33 Allgemeine Bestimmungen.

§ 34 Urkunde

Es gelten die Regelungen des § 34 Allgemeine Bestimmungen.

§ 35 Diploma Supplement

Es gelten die Regelungen des § 35 Allgemeine Bestimmungen.

§ 36 Transcript of Records und vollständiger Leistungsnachweis

Es gelten die Regelungen des § 36 Allgemeine Bestimmungen.

IV. Schlussbestimmungen

§ 37 Einsicht in die Prüfungsunterlagen

Es gelten die Regelungen des § 37 Allgemeine Bestimmungen.

§ 38 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg in Kraft.

(2) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2016/17 aufnehmen.

Marburg, den 1. Februar 2016

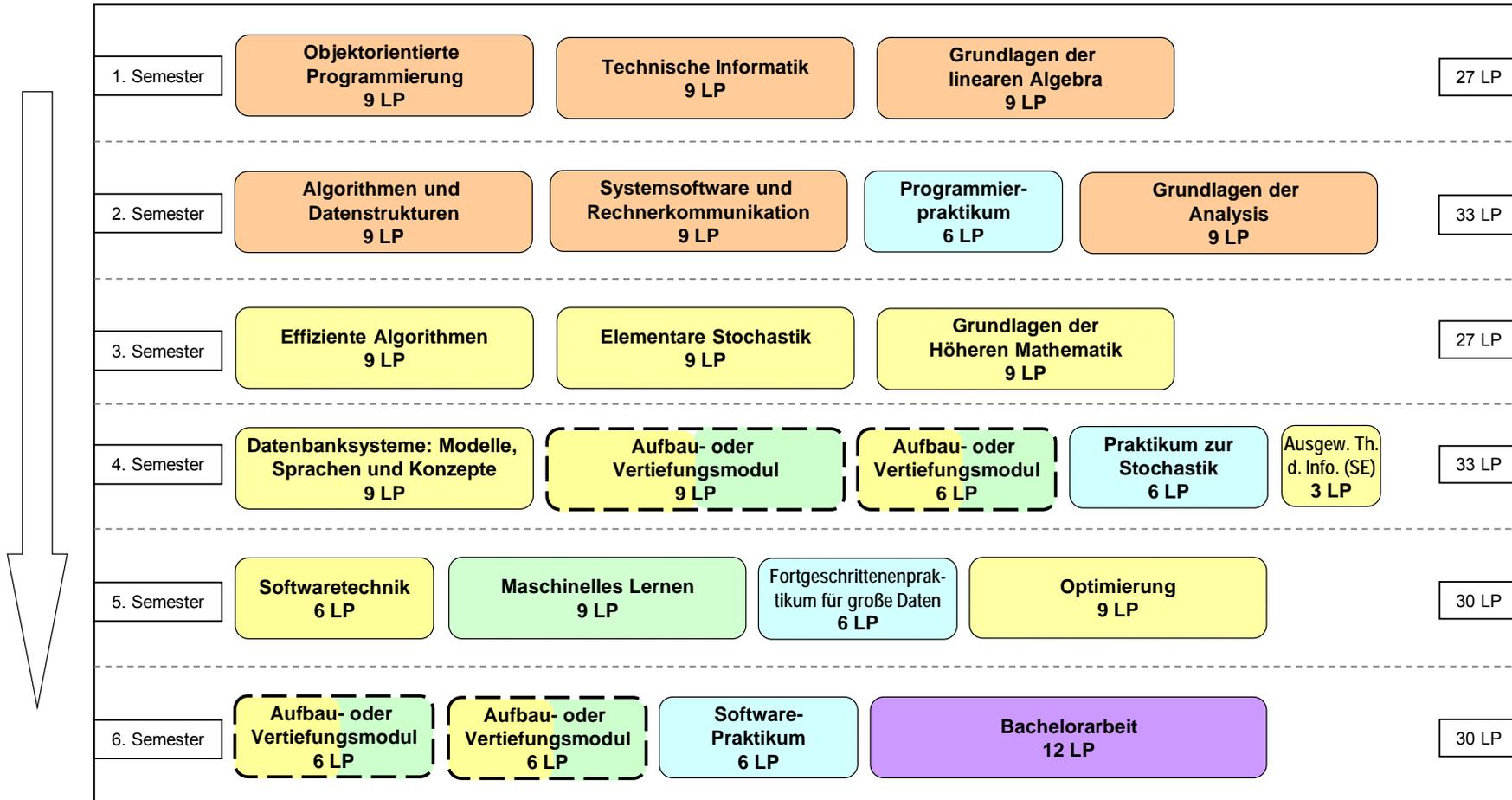
gez.

Prof. Dr. Ilka Agricola
Dekanin des Fachbereichs
Mathematik und Informatik
der Philipps-Universität Marburg

In Kraft getreten am: 04.02.2016

Anlage 1: Exemplarischer Studienverlaufsplan

Studienverlaufsplan
- Beginn zum Wintersemester -



Legende

	Basis	Aufbau	Vertiefung	Profil	Praxis	Abschluss
Pflichtmodule:						
	Basis	Aufbau	Vertiefung	Profil	Praxis	
Wahlpflichtmodule:						
	Basis	Aufbau	Vertiefung	Profil	Praxis	

Anlage 2: Modulliste

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
Studienbereich Informatik AufbauModule						
CS 566 Effiziente Algorithmen <i>Efficient Algorithms</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<ul style="list-style-type: none"> - Erlernen von Fertigkeiten im Entwurf von Algorithmen, - Kenntnisse der wichtigsten Entwurfs- und Analyseparadigmen, - Nutzen effizienter Datenstrukturen beim Algorithmenentwurf - Einblicke in die Analyse von Algorithmen bzgl. Korrektheit und Aufwand, - Einüben wissenschaftlicher Arbeitsweisen (Erkennen, Formulieren, Lösen von Problemen, Schulung des Abstraktionsvermögens), - Training der mündlichen Kommunikationsfähigkeit in den Übungen durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in dem Modul Algorithmen und Datenstrukturen vermittelt werden.	Studienleistungen: Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Prüfung: Mündliche Prüfung oder Klausur
CS 542 Maschinelles Lernen <i>Machine Learning</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Fragestellungen und Ziele des maschinellen Lernens verstehen, - mit speziellen Problemklassen, wie dem überwachten Lernen (Klassifikation und Regression), vertraut werden, - sich wichtige Methoden des maschinellen Lernens und deren skalierbaren Implementierungen erarbeiten, - mit Konzepten zur Evaluierung von Lernverfahren vertraut werden, - in die Lage versetzt werden, praktische Problemstellungen mit Verfahren des maschinellen Lernens eigenständig zu lösen, - wissenschaftliche Arbeitsweisen (Erkennen, Formulieren, Lösen von Problemen, Schulung des Abstraktionsvermögens) einüben und in den Übungen die mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion trainieren. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in dem Modul Datenstrukturen und Algorithmen sowie Grundlagen der Statistik vermittelt werden.	Studienleistungen: Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Prüfung: Mündliche Prüfung oder Klausur
CS 615 Ausgewählte Themen der Informatik („Seminar“) <i>Selected Topics in Computer Science (Seminar)</i>	3	Pflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - sich ein Spezialthema der Informatik selbstständig erarbeiten, - die Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten erwerben, - lernen, Zusammenhänge in der Informatik aufzubereiten, aufzuteilen und durch erläuternde Inhalte zu ergänzen, - den Umgang mit wissenschaftlicher Literatur und deren Suche erlernen, - üben, einen strukturierten und auf die Kompetenzen des 	Keine. Empfohlen werden Vorkenntnisse abhängig von der fachlichen Ausrichtung des Seminars, generell jedoch Kenntnisse aus den Basismodulen der Informatik und Mathematik.	Zwei Teilprüfungen: Vortrag (Gewicht: 1 LP) mit schriftlicher Ausarbeitung eines Themas (Gewicht: 2 LP)

				Publikums zugeschnittenen Vortrag zu halten, - den Umgang mit Präsentationsmedien vertiefen, - die Fähigkeit zur strukturierten Diskussion über Inhalte aus der Informatik in Gruppen ausbauen.			
Studienbereich Praxismodule							
Fortgeschrittenenpraktikum für große Daten <i>Advanced Software Lab</i>	CS 613	6	Pflichtmodul	Praxismodul	- Bearbeitung einer größeren Software-Entwicklungsaufgabe durch alle Projektphasen hindurch, - Vertiefung der Programmierkenntnisse, - Erproben der Arbeit im Team und Strukturierung des Projekts unter Anleitung nach Prinzipien des Projektmanagements, - Darstellen und Präsentieren von Arbeits- und Projektergebnissen.	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Softwaretechnik und Software-Praktikum vermittelt werden.	Softwareerstellung (gemeinsame Auslieferung des erstellten Systems). Praktikumsbericht (Dokumentation) und mündliche Präsentation der Ergebnisse. Unbenotetes Modul
Studienbereich Mathematik Aufbaumodule							
Grundlagen der Höheren Mathematik <i>Basics of Advanced Mathematics</i>	CS 380	9	Pflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden sollen - Analytische Methoden zur Lösung von Problemen der höheren Mathematik, insbesondere der Numerik und Optimierung, erlernen, - Den Umgang mit Funktionen in mehreren Variablen einüben, - Differentialgleichungen als Werkzeug zur Modellierung verschiedener Phänomene anwenden und lösen können, - In den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessern.	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen "Grundlagen der linearen Algebra" und "Grundlagen der Analysis" vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung
Studienbereich Mathematik Wahlpflichtmodule							
Mathematische Datenanalyse <i>Mathematical Data Analysis</i>		9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul zur angewandten Mathematik	Die Studierenden sollen - Methoden zur Untersuchung von großen Datenmengen kennenlernen, - den mathematischen Hintergrund der angewendeten Algorithmen verstehen, - lernen, Techniken aus der Mathematik und der Informatik zu kombinieren, - in den Tutorien ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessern.	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen Grundlagen der linearen Algebra und Objektorientierte Programmierung vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung
Ausgewählte Themen der Mathematik („Seminar“) <i>Selected Topics in Mathematics (Seminar)</i>		3	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden sollen - sich ein mathematisches Spezialthema selbstständig erarbeiten, - ihre Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten ausbauen, - lernen, mathematische Zusammenhänge aufzubereiten, aufzuteilen und durch erläuternde Inhalte zu ergänzen, - den Umgang mit wissenschaftlicher Literatur und deren Suche erlernen, - üben, einer strukturierten und auf die Kompetenzen des	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den mathematischen Basismodulen und Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung Unbenotetes Modul

				<ul style="list-style-type: none"> - Publikums zugeschnittenen Vortrag zu halten, - den Umgang mit Präsentationsmedien vertiefen, - die Fähigkeit zur strukturierten Diskussion über mathematische Inhalte in Gruppen vertiefen, - bei der Seminararbeit den Umgang mit mathematischen Textsatzprogrammen erlernen. 		
Abschlussbereich						
Bachelorarbeit <i>Bachelor Thesis</i>	CS 599	12	Pflichtmodul	Abschlussmodul	Die Studierenden sind in der Lage, eine Aufgabenstellung aus dem Bereich der Informatik oder der Mathematik mit wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung zu bearbeiten und die Ergebnisse schriftlich angemessen darzustellen.	Es müssen mindestens 132 LP erworben und die folgenden Module erfolgreich absolviert worden sein: die Basismodule Informatik, die Basismodule Mathematik sowie die Module Effiziente Algorithmen, Datenbanksysteme, Grundlagen der Höheren Mathematik und Elementare Stochastik.
						Bachelorarbeit

Anlage 3: Importmodulliste

Für die Qualifizierung in den Studienbereichen Informatik Basismodule, Informatik Aufbaumodule, Praxismodule, Mathematik Basismodule, Mathematik Aufbaumodule, Mathematik Wahlpflichtmodule und Informatik Wahlpflichtmodule nutzen die Studierenden Angebote, die aus anderen Studiengängen importiert werden. Das untenstehende Angebot ist durch entsprechende Vereinbarungen sichergestellt.

Die nachfolgend genannten Studienangebote können zur Zeit der Beschlussfassung über diese Prüfungsordnung gewählt werden. Für diese Module gelten gemäß § 21 Abs. 6 Allgemeine Bestimmungen die Angaben der Studien- und 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.

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 jeweiligen Studiengangsw Webseite 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.

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.

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

verwendbar für Informatik Basismodule		
Angebot aus der Lehreinheit	Modultitel	LP
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Informatik	Algorithmen und Datenstrukturen	9
	Objektorientierte Programmierung	9
	Systemsoftware und Rechnerkommunikation	9
	Technische Informatik	9

verwendbar für Informatik Aufbaumodule		
Angebot aus der Lehreinheit	Modultitel	LP
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Informatik	Datenbanksysteme	9
	Softwaretechnik	6

verwendbar für Praxismodule		
Angebot aus der Lehreinheit	Modultitel	LP
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Informatik	Programmierpraktikum	6
	Software-Praktikum	6
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Wirtschaftsmathematik	Praktikum zur Stochastik	6

verwendbar für Mathematik Basismodule		
Angebot aus der Lehreinheit	Modultitel	LP
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Informatik	Grundlagen der Analysis	9
	Grundlagen der linearen Algebra	9

verwendbar für Mathematik Aufbaumodule		
Angebot aus der Lehreinheit	Modultitel	LP
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Wirtschaftsmathematik	Elementare Stochastik	9
	Optimierung	9

verwendbar für Mathematik Wahlpflichtmodule			
Angebot aus der Lehreinheit	Modultitel	Niveaustufe	LP
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Mathematik	Diskrete Geometrie	Aufbaumodul	6
	Diskrete Mathematik	Aufbaumodul	9
	Großes Aufbaumodul Numerik/Optimierung	Aufbaumodul	9
	Kleines Aufbaumodul Numerik/Optimierung	Aufbaumodul	6
	Numerik (Numerische Basisverfahren)	Aufbaumodul	9
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Wirtschaftsmathematik	Statistik	Aufbaumodul	6
	Elementare stochastische Prozesse	Aufbaumodul	6
	Großes Aufbaumodul Stochastik/Statistik	Aufbaumodul	9
	Kleines Aufbaumodul Stochastik/Statistik	Aufbaumodul	6

verwendbar für Informatik Wahlpflichtmodule			
Angebot aus der Lehreinheit	Modultitel	Niveaustufe	LP
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang MSc Data Science	Datenintegration	Vertiefungsmodul	6
	Information Retrieval	Vertiefungsmodul	6
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Informatik	Algorithmische Bioinformatik	Aufbaumodul	6
	Deklarative Programmierung	Aufbaumodul	9
	Grafikprogrammierung	Aufbaumodul	9
	IT-Sicherheit	Aufbaumodul	9
	Knowledge Discovery	Aufbaumodul	9
	Logik	Aufbaumodul	9
	Rechnernetze	Aufbaumodul	9
	Theoretische Informatik	Aufbaumodul	9
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang MSc Informatik	Geo-Datenbanken	Vertiefungsmodul	6
	Multimediale Signalverarbeitung	Vertiefungsmodul	9
	Webtechnologien	Vertiefungsmodul	6

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 <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Niveaustufe
Effiziente Algorithmen <i>Efficient Algorithms</i>	CS 566 9	Aufbaumodul
Maschinelles Lernen <i>Machine Learning</i>	CS 542 9	Aufbaumodul
Fortgeschrittenenpraktikum für große Daten <i>Advanced Software Lab</i>	CS 613 6	Praxismodul
Grundlagen der Höheren Mathematik <i>Basics of Advanced Mathematics</i>	CS 380 9	Aufbaumodul
Mathematische Datenanalyse <i>Mathematical Data Analysis</i>	9	Aufbaumodul

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.