



AMTLICHE MITTEILUNGEN

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal
Herausgegeben von der Rektorin

NR_26 JAHRGANG 52
8. Mai 2023

Dritte Änderung der Prüfungsordnung für den Studiengang Informationstechnologie mit dem Abschluss Master of Science an der Bergischen Universität Wuppertal

vom 08.05.2023

Auf Grund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16.09.2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert am 30.06.2022 (GV. NRW. S. 780b), hat die Bergische Universität Wuppertal die folgende Prüfungsordnung erlassen.

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Studiengang Informationstechnologie mit dem Abschluss Master of Science vom 21.04.2021 (Amtl. Mittlg. 16/21), zuletzt geändert am 15.11.2022 (Amtl. Mittlg. 97/22) wird wie folgt geändert:

1. **§ 10 Abs. 2** lautet wie folgt:

„Die Masterprüfung erstreckt sich im Einzelnen auf die Bereiche

I. Pflichtblock Grundlagen mit insgesamt 41 LP	(41 LP)
Pflichtbereich Kommunikationstechnik	(13 LP)
FBE0166 Theoretische Nachrichtentechnik	7 LP
FBE0120 Theoretische Elektrotechnik I	6 LP
Pflichtbereich Informatik	(18 LP)
INF22 Automaten, Sprachen und Berechenbarkeit	9 LP
SKap.InfAuD Spezielle Kapitel zu Algorithmen und Datenstrukturen	9 LP
Pflichtbereich Mathematik	(10 LP)
FBC0051 Höhere Mathematik	10 LP
II. Pflicht-/Wahlpflichtbereich Aufbau und Vertiefung	
Im Pflichtbereich Aufbau sind 25 LP zu erwerben. Das Modul „Wissenschaftliches Arbeiten“ ist verpflichtend zu belegen, die übrigen Module sind nach Wahl der*des Kandidat*in frei wählbar.	
Pflichtbereich Aufbau	(25 LP)
FBE0130 Wissenschaftliches Arbeiten	7 LP
FBE0085 Informationsverarbeitung	6 LP
FBE0117 System- und Softwareentwicklung	6 LP
NumAna1 Numerical Analysis and Simulation 1	12 LP
FBE0106 Regelungstheorie	6 LP
Wahlpflichtbereiche Vertiefung mit insgesamt mindestens 24 LP	(24 LP)
Im Wahlpflichtbereich Vertiefung sind nach Wahl der*des Kandidat*in 24 LP aus einem oder zwei der Vertiefungsbereiche zu erwerben.	

Vertiefungsbereich: Anwendungsbezogene mathematische Methoden

WM.FinMath	Finanzmathematik	9 LP
RiTh	Risikotheorie	9 LP
FBE0100	Optimierungsmethoden der Regelungstechnik	6 LP
FBE0099	Numerische Methoden des Computational Engineering	6 LP
FBE0200	Methodischer Entwurf elektronischer Systeme	6 LP
FBE0252	Deep Learning	6 LP
FBE0255	Information Retrieval	6 LP
FBE0265	Applied Natural Language Processing and Text Mining	6 LP
FBE0253	Blockchain-Technology and Applications	6 LP
FBE0278	Effiziente Implementierung kryptographischer Verfahren	6 LP
FBE0284	Data Science: Methoden und Techniken	6 LP

Vertiefungsbereich: Automation

FBE0096	Mikrocomputergeführte Antriebe für Robotik	6 LP
FBE0098	Nichtlineare Regelungssysteme	6 LP
FBE0067	Elektromagnetische Aktoren	6 LP
FBE0127	Windkraftanlagen	6 LP
FBE0124	Theorie der Netzberechnung	3 LP
FBE0089	Leit- und Schutztechnik	3 LP
FBE0209	Digitalisierung und Informationstechnologische Netzwerke	6 LP
FBE0109	Stabilitätsanalyse für dynamische Systeme	6 LP

Vertiefungsbereich: Kommunikationstechnologie II

FBE0087	Komponenten für Mobilfunksysteme	6 LP
FBE0088	Lasermesstechnik	6 LP
FBE0138	Integrierte Hochfrequenzschaltungen in der Kommunikationstechnik	6 LP
FBE0209	Digitalisierung und Informationstechnologische Netzwerke	6 LP
FBE0260	Theoretische Grundlagen der angewandten Kryptographie	6 LP
FBE0283	Terahertz Electronics and Photonics	6 LP

Vertiefungsbereich: Multimediatechnologie

FBE0093	Mehrdimensionale Signale und Systeme	6 LP
FBE0057	Computer Graphics	6 LP
FBE0147	Multimodale Mensch-Maschine-Systeme	6 LP
FBE0056	Bildgebung und Sensorik	6 LP

Vertiefungsbereich: Scientific Computing

FBE0121	Theoretische Elektrotechnik II	6 LP
Algo2	Parallel Algorithms	9 LP
NumAna2	Numerical Analysis and Simulation 2	9 LP
FBE0252	Deep Learning	6 LP
FBE0278	Effiziente Implementierung kryptographischer Verfahren	6 LP

III. Master-Thesis einschließlich Abschlusskolloquium mit insgesamt 30 LP (30 LP)

FBE0140	Master-Thesis Informationstechnologie	30 LP
---------	---------------------------------------	-------

Im Pflichtbereich Aufbau sind insgesamt mindestens 25 LP und im Wahlpflichtbereich sind insgesamt mindestens 24 LP zu erwerben. Sofern die Summe der LP der erfolgreich abgeschlossenen Module die jeweilige Mindestsumme der LP übersteigen, werden für die Berechnung der Gesamtnote die Module mit den besten Notenergebnissen und ihren jeweiligen LP berücksichtigt. Das Modul mit dem schlechtesten Notenergebnis wird in der Berechnung der Gesamtnote nur mit den LP berücksichtigt, die für das Erreichen von genau 25 LP des Pflichtbereichs Aufbau und von genau 24 LP des Wahlpflichtbereiches benötigt werden.

Werden mindestens 12 LP in einer Vertiefungsrichtung erfolgreich abgeschlossen, wird diese Vertiefungsrichtung auf dem Zeugnis dokumentiert. Die Anrechnung eines Moduls für eine Vertiefungsrichtung kann dabei nur einmalig erfolgen.“

2. Im **Anhang** wird die Modulbeschreibung geändert:

Die folgenden Module werden neu hinzugefügt:

FBE0260 Theoretische Grundlagen der angewandten Kryptographie

FBE0283 Terahertz Electronics and Photonics

FBE0284 Data Science: Methoden und Techniken.

Das folgende Modul wird geändert:

FBE0140 Master-Thesis Informationstechnologie.

Artikel II In-Kraft-Treten, Veröffentlichung

Diese Prüfungsordnung tritt nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen als Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal rückwirkend zum 01.04.2023 in Kraft.

Ausgefertigt auf Grund der Beschlüsse der Fakultätsräte der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften vom 29.03.2023 und der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik vom 22.03.2023.

Wuppertal, den 08.05.2023

Die Rektorin
der Bergischen Universität Wuppertal
Professorin Dr. Birgitta Wolff

FBE0284	Data Science: Methoden und Techniken	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die fortgeschrittenen Methoden zur Auswertung und Analyse großer Datenbestände. Sie verstehen Data-Mining-/Machine Learning-Verfahren zur Analyse klassischer relationaler Geschäftsdaten als auch von raum- bzw. zeitbezogenen Daten, Graph- und Textdaten. Sie kennen Prinzipien verteilter und paralleler Architekturen inkl. Data Warehouses und moderner Big-Data-Plattformen zur Verwaltung und Analyse sehr großer Datenbestände. Die Studierenden können die zugrundeliegenden Methoden sowie die technischen Aspekte erklären und hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile für verschiedene Einsatzzwecke bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, Standardwerkzeuge (Datenbanken, Data Warehouses, interaktive Notebooks) anhand konkreter Aufgabenstellungen zur Datenanalyse praktisch anzuwenden. Sie können eigene Lösungen entwickeln, bewerten und diese präsentieren, können sich an themenspezifischen Diskussionen beteiligen und sind bereit, Fragen zu beantworten.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 78799	Mündliche Prüfung	30 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0283	Terahertz Electronics and Photonics	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen grundlegende interdisziplinäre Kenntnisse auf dem Gebiet der Elektronik und Photonik, um moderne Terahertz/Systeme zu entwickeln. Sie verfügen über ein grundlegendes Verständnis der Funktionsprinzipien der elektronisch-photonischen Bauelemente und können diese quantitativ beschreiben. Die Studierenden sind in der Lage, die Konzepte bei der Entwicklung von industriellen Terahertz-Systemen anzuwenden.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 77813	Mündliche Prüfung	45 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

FBE0140	Master-Thesis Informationstechnologie	Gewicht der Note 30	Workload 30 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden können ihre im Studienverlauf erlernten Kompetenzen auf eine vorgegebene wissenschaftliche Problem-/Aufgabenstellung anwenden. <ul style="list-style-type: none"> • Sie beherrschen die Analyse wissenschaftlicher Problemstellungen. • Sie besitzen die Fähigkeit zur Analyse und Bewertung wissenschaftlicher Literatur. • Sie beherrschen das Arbeiten in strukturierter, systematischer und selbständiger Weise. • Sie sind mit der Projektplanung und dem Projektmanagement vertraut. • Sie beherrschen das Verfassen von umfangreichen Texten mit wissenschaftlichem Inhalt. • Sie können die eigene wissenschaftliche Arbeit reflektieren. • Sie können ihre Ergebnisse bewerten und präsentieren. 			
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Voraussetzung für die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit ist der Nachweis von mindestens 41 LP gemäß § 10 der Prüfungsordnung.			
Modulabschlussprüfung ID: 43812	Abschlussarbeit (Thesis)	6 Monate	1 27
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1			

FBE0260	Theoretische Grundlagen der angewandten Kryptographie	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen klassische Sicherheitsmodelle und Techniken zur formalen Sicherheitsanalyse betreffend die neuen Technologien wie Cloud Computing, Big Data, Industrie 4.0 und das Internet der Dinge.			
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.			
Modulabschlussprüfung ID: 34927	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	unbeschränkt 6
Modulabschlussprüfung ID: 34905	Mündliche Prüfung	30 Minuten	unbeschränkt 6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			