

Amtliche Mitteilungen

Datum 9. März 2020

Nr. 14/2020

Inhalt:

**Fachprüfungsordnung (FPO-M)
für das Fach**

Business Analytics (BUA)

im Masterstudium

**an der
Universität Siegen**

Vom 3. März 2020

(Masterstudiengang Business Analytics)

**Fachprüfungsordnung (FPO-M)
für das Fach**

Business Analytics (BUA)

im Masterstudium

**an der
Universität Siegen**

Vom 3. März 2020

(Masterstudiengang Business Analytics)

Aufgrund des § 2 Absatz 4 und des § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 12. Juli 2019 (GV. NRW. S. 425), in der Fassung vom 24. September 2019 (GV. NRW. S. 593), hat die Universität Siegen die folgende Fachprüfungsordnung zur Rahmenprüfungsordnung (RPO-M) für das Masterstudium an der Universität Siegen vom 28. Februar 2019 (Amtliche Mitteilung 5/2019) erlassen:

Artikel 1	Geltungsbereich
Artikel 2	Regelungen für den 1-Fach-Studiengang Business Analytics
§ 1	Studienmodell
§ 2	Ziele des Studiums
§ 3	Mastergrad
§ 4	Besondere Zugangsvoraussetzungen
§ 5	Auslandsaufenthalte und Praktika
§ 6	Prüfungsausschuss
§ 7	Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer
§ 8	Studienumfang und Aufbau des Studiums
§ 9	Studien- und Prüfungsleistungen
§ 10	Wiederholung von Prüfungsleistungen
§ 10a	Notenverbesserung
§ 11	Masterarbeit
§ 12	Bewertung, Bildung der Noten
§ 13	Anwendung und Übergangsbestimmungen
Artikel 3	Regelungen für den fachwissenschaftlichen Kombinationsstudiengang
Artikel 4	Regelungen für den Lehramtsstudiengang
Artikel 5	Fachübergreifend angebotene Exportmodule
Artikel 6	Inkrafttreten und Veröffentlichung
Anlagen	
Anlage 1	Studienverlaufspläne zu Artikel 2
Anlage 2	Liste der Wahlpflichtmodule gemäß Artikel 2 § 8
Anlage 3	Modulbeschreibungen
Anlage 4	Modulbeschreibung des Moduls aus dem Masterstudiengang Informatik

Artikel 1

Geltungsbereich

- (1) Diese Fachprüfungsordnung regelt zusammen mit der Rahmenprüfungsordnung (RPO-M) für das Masterstudium an der Universität Siegen vom 28. Februar 2019 (Amtliche Mitteilung 5/2019) in der jeweils geltenden Fassung das Studium im Masterstudiengang Business Analytics.
- (2) Artikel 2 enthält Regelungen zum Studium des Faches Business Analytics im 1-Fach-Studiengang Business Analytics.

Artikel 2

Regelungen für den 1-Fach-Studiengang Business Analytics

§ 1

Studienmodell

Das Fach Business Analytics wird im 1-Fach-Studiengang studiert.

§ 2

Ziele des Studiums

- (1) Das Studium soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachwissenschaftlichen Kenntnisse und Methoden so vermitteln, dass es sie zu wissenschaftlicher Reflexion, zur Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden und zu verantwortlichem Handeln in den entsprechenden Berufsfeldern befähigt.
- (2) Durch das Studium des forschungsorientierten Masterstudiengangs Business Analytics werden die durch ein vorangegangenes Bachelorstudium erworbenen wissenschaftlichen Qualifikationen im Sinne zunehmender fachlicher Komplexität durch Erweiterung der Fachkenntnisse und durch Einüben speziellerer Fachmethoden vertieft und ausgebaut. Durch die Masterprüfung wird festgestellt, ob sich die Studierenden die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen erweiterten Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Methoden angeeignet haben, umfassendere fachliche Zusammenhänge überblicken und die Fähigkeit besitzen, Probleme zu analysieren sowie wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse zu ihrer Beschreibung oder Lösung selbstständig zu erarbeiten und anzuwenden. Die bestandene Masterprüfung ermöglicht darüber hinaus die Zulassung zur Promotion und somit eine wissenschaftliche Laufbahn. Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs sind in der Lage, Unternehmensdaten zu analysieren und auf deren Grundlage Handlungsempfehlungen zu geben. Zu diesem Zweck findet eine quantitativ orientierte Ausbildung statt mit Methodenschwerpunkten in Optimierung, Algorithmik und Data Science, die auch Programmier- und Softwarepraxis beinhaltet. Typische Berufsfelder für Absolventinnen und Absolventen sind u.a. der Einsatz als Business Analyst oder Data Scientist. Durch die Nähe zu aktuellen Forschungsfragen werden Absolventinnen und Absolventen außerdem befähigt, Inhalte in Forschung und Entwicklung weiter zu entwickeln.

§ 3

Mastergrad

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird von der Hochschule der Hochschulgrad „Master of Science“ (M.Sc.) verliehen.

§ 4

Besondere Zugangsvoraussetzungen

- (1) Ergänzend zu § 4 RPO-M ist Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang Business Analytics der Nachweis eines akademischen Grads eines Bachelor of Science in Wirtschaftswis-

senschaften, Informatik oder Mathematik an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes oder ein vergleichbarer Abschluss mit einem Anteil von mindestens 90 Leistungspunkten aus den Bereichen der Wirtschaftswissenschaften, Informatik und Mathematik.

- (2) Voraussetzung für den Zugang zum Studium ist für alle Bewerber zudem, dass mindestens 12 LP aus den Bereichen Technologiemanagement und/oder Operations Research erbracht worden sind (vergleichbar mit den Modulen 3BWLBA025 Operations Research in der Logistik, 3BWLBA026 Technologiemanagement und 3WIBA008 Spezialisierung Ökonomische Analysen).
- (3) Der Abschluss nach Absatz 1 muss ein qualifizierter Abschluss im Sinne von § 4 Absatz 2 RPO-M sein. Dies ist der Fall, wenn der Abschluss mindestens mit der Note befriedigend (3,0) nachgewiesen wurde.
- (4) Ferner ist Voraussetzung für den Zugang, der Nachweis von Kenntnissen der englischen Sprache auf dem Niveau B2 gemäß des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER).
- (5) Die Einschreibung ist zu versagen, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber in einem Studiengang mit einer erheblichen inhaltlichen Nähe zu diesem Studiengang, eine nach dieser Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden hat.

§ 5

Auslandsaufenthalte und Praktika

Ein Praktikum oder Auslandsaufenthalte sind nicht verpflichtend vorgesehen.

§ 6

Prüfungsausschuss

- (1) Für die in § 8 RPO-M, § 8 RPO-B und in diesem Artikel festgelegten Aufgaben bildet die Fakultät III - Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht einen Prüfungsausschuss für Wirtschaftswissenschaften, der zuständig ist für sämtliche Entscheidungen zu Regelungen dieser FPO, der FPO-B Betriebswirtschaftslehre, der FPO-M Accounting, Auditing and Taxation, der FPO-M Controlling und Risikomanagement, der FPO-M Entrepreneurship and SME Management, der FPO-M Management und Märkte, der FPO-B Volkswirtschaftslehre sowie der FPO-M Economic Policy. Der Prüfungsausschuss kann Aufgaben an das Prüfungsamt der Fakultät III – Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht übertragen.
- (2) Der Prüfungsausschuss besteht aus
 1. vier Mitgliedern aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer,
 2. einem Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und
 3. zwei Mitgliedern aus der Gruppe der Studierenden.
- (3) Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer beträgt drei Jahre. Die Amtszeit des Mitglieds aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt zwei Jahre. Die Amtszeit der Studierenden beträgt ein Jahr.
- (4) Für die Mitglieder nach Absatz 2 werden für den Verhinderungsfall Stellvertreterinnen und Stellvertreter gewählt, deren Amtszeit sich nach Absatz 3 richtet.
- (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und im Fall der Stellvertretung ihre Stellvertreterinnen und Stellvertreter haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.

§ 7

Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

- (1) Die Prüfungsbefugnis richtet sich nach § 9 RPO-M.
- (2) Abweichend von § 9 Absatz 2 RPO bestellt der Prüfungsausschuss die Prüferinnen und Prüfer sowie die Beisitzerinnen und Beisitzer. Er kann die Bestellung der oder dem Vorsitzenden übertragen.

- (3) Beisitzerin oder Beisitzer in mündlichen Prüfungen kann nur sein, wer die Diplomprüfung oder die Masterprüfung in einem Studiengang an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes oder eine vergleichbare Prüfung erfolgreich abgelegt hat.

§ 8

Studienumfang und Aufbau des Studiums

- (1) Für einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums sind im konsekutiven Masterstudiengang 120 Leistungspunkte zu erwerben.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt 4 Semester. Das Studium ist nur in Vollzeit möglich. Der Studienbeginn ist sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester möglich.
- (3) Der Studiengang besteht aus einem Kernbereich und einem Wahlpflichtbereich. Es sind im Wahlpflichtbereich Business Analytics zwei Wahlpflichtmodule im Umfang von je 9 LP aus dem Modulkatalog in Anlage 2 zu wählen.
- (4) Modulübersicht:

Nr.	Modul	SL ¹	PL ²	LP ³	OM ⁴	P/WP ⁵	Verweis auf Modulbe- schreibung
3BUAMA001	Entscheidungsmanagement	0	1	9		P	Anlage 3
3BUAMA002	Optimierungstechnologien und Algorithmen	0	1	9		P	Anlage 3
3BUAMA003	Scheduling und künstliche Intelligenz	0	1	9		P	Anlage 3
3BUAMA004	Business Analytics Seminar	0	1	6		P	Anlage 3
3BUAMA005	Programmierung und Modellierung	0	1	9		P	Anlage 3
3BUAMA006	Internettechnologie und Technisches OR	0	1	9		P	Anlage 3
3BUAMA008	Projektseminar Business Analytics	0	1	9		P	Anlage 3
3BUAMA011	Spezielle Aspekte in Business Analytics	0-2	1	9		P	Anlage 3
3CRMMA001	Quantitative Methoden	1	1	9		P	FPO-M CRM
3DEWRMA001	Vertragsgestaltung und Vertragsverhandlung	0	1	6		P	FPO-M DEWR
	Wahlpflichtbereich Business Analytics (2 Module à 9 LP)	0	2	18		WP	Anlage 2
3BUAMA010	Masterarbeit Business Analytics	0	1	18		P	Anlage 3

¹ SL = Studienleistungen | ² PL = Prüfungsleistungen | ³ LP = Leistungspunkte | ⁴ OM = Orientierungsmodul gem. § 11 Absatz 3 RPO-M | ⁵ P/WP = Pflichtmodul/Wahlpflichtmodul

Das empfohlene Fachsemester ergibt sich aus dem Studienverlaufsplan (Anlage 1).

- (5) Im Wahlpflichtbereich Business Analytics ist für ein einziges Wahlpflichtmodul ein einmaliger Wechsel eines gewählten Wahlpflichtmoduls in ein anderes Wahlpflichtmodul aus dem Modulkatalog in Anlage 2 möglich. Der Wechsel kann nur erfolgen, wenn die betreffende Prüfungsleistung zum ersten Mal nicht bestanden wurde. Der nicht bestandene Prüfungsversuch wird nicht als Fehlversuch angerechnet. Das Modul kann nicht erneut belegt werden. Der Wechsel ist schriftlich gegenüber dem Prüfungsausschuss zu erklären.

- (6) Werden bei noch nicht vollständiger Belegung der Wahlpflichtmodule durch Prüfungsanmeldung zu einem Prüfungstermin mehr Wahlpflichtmodule belegt als nach den Absätzen 3 und 4 im Wahlpflichtbereich zu studieren sind, gibt die oder der Studierende bei der Anmeldung zur jeweiligen Prüfungsleistung gegenüber dem Prüfungsamt an, welches Wahlpflichtmodul in den Wahlpflichtbereich und damit in die Berechnung der Abschlussnote einbezogen werden soll und welches gemäß § 9 Absatz 3 als Zusatzleistung ausgewiesen werden soll. Macht die oder der Studierende keine entsprechende Angabe, ist die Modulnote des zeitlich früher geprüften Wahlpflichtmoduls für den Wahlpflichtbereich maßgeblich.
- (7) Mögliche Lehrformen sind: Vorlesung, Vorlesung mit integrierter Übung, Seminar, Kolloquium, Übung, Projekt, Praktikum und Planspiel. Die konkrete Lehrform ist der Modulbeschreibung zu entnehmen. Im Rahmen des Moduls 3BUAMA011 „Spezielle Aspekte in Business Analytics“ können über die o.g. Lehrformen hinausgehende Lehrformen zur Anwendung kommen.
- (8) Lehrveranstaltungen finden in deutscher oder englischer Sprache statt. Die Angabe der Lehrsprache ist der Modulbeschreibung zu entnehmen. Sofern die Lehrsprache nicht eindeutig festgelegt ist, geben die Lehrenden die Lehrsprache spätestens vier Wochen nach Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekannt.

§ 9

Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) Ergänzend zu § 10 Absatz 1 und § 11 Absatz 6 RPO-M sind nachfolgende Formen für Studien- und Prüfungsleistungen vorgesehen:
 1. Hausaufgaben (10 – 15 Seiten):
Hausaufgaben bestehen aus einer von der Prüferin oder dem Prüfer vorgegebenen Folge von Aufgaben, die jeweils bis zu einer festgesetzten Frist selbstständig zu bearbeiten und bei der Prüferin oder dem Prüfer abzugeben sind. Hierzu können die Besprechung der Aufgabe und die Diskussion etwaiger Probleme gehören.
 2. Hausarbeiten und Projektarbeiten (Prüfungsleistung: 10 – 40 Seiten, Studienleistung: 5 – 20 Seiten):
Eine Haus- oder Projektarbeit ist die eigenständige Bearbeitung eines vorgegebenen Themas oder Problems. Hierzu zählen insbesondere die Informations- und Materialrecherche, die Strukturierung der Inhalte, das Anfertigen einer Gliederung und die Ausarbeitung eines schriftlichen Manuskripts gemäß der bei wissenschaftlichen Arbeiten üblichen Form.
 3. Präsentationen (15 – 45 Minuten):
Eine Präsentation ist die Darstellung eines vorgegebenen Themas unter Zuhilfenahme geeigneter Mittel im Rahmen eines mündlichen Vortrags mit Aussprache.
 4. Fallstudien und Planspiele:
In einer Fallstudie oder einem Planspiel ist die gemeinsame Bearbeitung einer Problemsituation vorgesehen. Hierzu zählen insbesondere die Einarbeitung in die vorgesehene Problemsituation und deren Präsentation, die Auseinandersetzung mit der zugewiesenen Rolle, die individuelle und gemeinsame Bearbeitung der anstehenden Aufgaben sowie die Dokumentation und Begründung der getroffenen Entscheidungen.
 5. Klausur (45 – 120 Minuten):
auch elektronische Form der Leistungsfeststellung und Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren
 6. Mündliche Prüfung (15 – 60 Minuten)
Im Rahmen des Wahlpflichtmoduls „Spezielle Aspekte in Business Analytics“ (3BUAMA011) können über die o.g. Prüfungsformen hinausgehende Prüfungsformen zur Anwendung kommen.
- (2) Abweichend von § 10 Absatz 6 und § 11 Absatz 15 RPO-M sollen die Bewertungen von Studien- und Prüfungsleistungen spätestens 8 Wochen nach dem Erbringungs- bzw. Abgabetermin mitgeteilt werden.

- (3) Die oder der Studierende kann auf Antrag weitere Studien- und Prüfungsleistungen erbringen (Zusatzleistungen). Zusatzleistungen können Studien- und Prüfungsleistungen aus den nicht gewählten Modulen dieses Studiengangs oder eines anderen Studiengangs sein. Zusatzleistungen werden bei der Ermittlung der Abschlussnote nicht berücksichtigt; für Zusatzleistungen werden keine Leistungspunkte für diesen Studiengang gutgeschrieben. Bestandene Zusatzleistungen werden grundsätzlich im Transcript of Records aufgeführt; auf Antrag werden Zusatzleistungen nicht aufgeführt. Der Antrag ist spätestens vor der Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses der letzten Prüfungsleistung dieses Studiengangs beim Prüfungsamt zu stellen. Ein als Zusatzleistung absolviertes und ausgewiesenes Modul kann nicht mehr als Leistung im Wahlpflichtbereich verbucht und ausgewiesen werden.

§ 10

Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Nicht bestandene Prüfungsleistungen in Modulen, die jedes Semester angeboten werden, können zum nächsten regulären Prüfungstermin wiederholt werden. Für nicht bestandene Prüfungsleistungen in Modulen, die jährlich angeboten werden, wird einmal pro Jahr ein Wiederholungstermin angeboten. Wird im Fall von Satz 2 als Prüfungstermin für die Prüfungsleistung der Wiederholungstermin im Semester gewählt, ist eine weitere Wiederholung erst bei der nächsten Durchführung des Moduls möglich.
- (2) Wurde ein Wahlpflichtmodul endgültig nicht bestanden, kann einmalig im Studium ein alternatives Wahlpflichtmodul belegt werden. § 8 Absatz 5 bleibt hiervon unberührt.

§ 10a

Notenverbesserung

- (1) Die oder der Studierende kann einmalig im Studium von der Möglichkeit der Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung (nachfolgend: "erste Prüfung") zur Notenverbesserung Gebrauch machen. Die Prüfungsleistungen in den Modulen „Business Analytics Seminar“ (3BUAMA004), „Programmierung und Modellierung“ (3BUAMA005), „Convex Optimization for Computer Vision“ (3BUAMA901) und „Projektseminar Business Analytics“ (3BUAMA008) sowie die Masterarbeit sind hiervon ausgeschlossen. Die Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung zählt nicht als Prüfungsversuch. Für die Meldung zur Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung ist der Erwerb von mindestens 40 Leistungspunkten erforderlich.
- (2) Die Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung muss zum nächsten Prüfungstermin, zu dem die Prüfung wieder angeboten wird, erfolgen. Ein Auslandsstudium, ein Urlaubssemester oder ein Praktikum zum Zeitpunkt des nächsten Prüfungstermins, zu dem die Prüfung wieder angeboten wird, verlängern diese Frist nicht. Die Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung muss spätestens im 6. Fachsemester abgelegt werden. Sie ist nicht mehr möglich, sobald das Studium abgeschlossen ist.
- (3) Die Meldung zur Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung erfolgt beim Prüfungsamt innerhalb der bekannt gegebenen Fristen.
- (4) Bei einer Abmeldung von der Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung bis eine Woche vor dem Prüfungstermin kann die Möglichkeit der Notenverbesserung auf eine andere Prüfung übertragen werden, sofern für diese andere Prüfung die Voraussetzungen vorliegen.
- (5) Bei einer Abmeldung von der Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung aus triftigen Gründen bis eine Woche vor dem Prüfungstermin oder bei einem Rücktritt von der Wiederholungsprüfung aus triftigem Grund kann die Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung abweichend von Absatz 2 zum nächsten Prüfungstermin, zu dem die Prüfung wieder angeboten wird, abgelegt werden. Absatz 2 Sätze 3 und 4 bleiben unberührt.
- (6) Wird die Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung besser als oder genauso gut wie die erste Prüfung bewertet, dann gilt die Note der zweiten Prüfung, andernfalls gilt die Note der ersten Prüfung.

§ 11

Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit soll inhaltlich aus dem Gebiet der Business Analytics kommen. Der Anteil der Masterarbeit am Masterstudium beträgt 18 Leistungspunkte.
- (2) Der Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit ist schriftlich beim Prüfungsausschuss zu stellen. Die Zulassung zur Masterarbeit richtet sich nach § 13 RPO-M. Als Voraussetzung für den Antrag auf Zulassung zur Anfertigung der Masterarbeit muss die Kandidatin oder der Kandidat mindestens 70 Leistungspunkte erworben haben. Hierzu gehört, dass mindestens eines der Module „Business Analytics Seminar“ (Modul 3BUAMA004), „Programmierung und Modellierung“ (3BUAMA005) oder „Projektseminar Business Analytics“ (3BUAMA008) erfolgreich abgeschlossen sein muss.
- (3) Die Bearbeitungszeit beträgt 14 Wochen. Der Umfang der Masterarbeit soll 60 Seiten nicht überschreiten. Das Thema der Masterarbeit kann nur einmal innerhalb einer Frist von einer Woche nach dem Ausgabezeitpunkt zurückgegeben werden.
- (4) Die Kandidatin oder der Kandidat kann für die Masterarbeit die Gutachterin oder den Gutachter oder eine Gruppe von Gutachterinnen und Gutachtern vorschlagen. Auf die Vorschläge der Kandidatin oder des Kandidaten soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden.
- (5) Die Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, müssen in jedem Fall unter Angabe der Quellen der Entlehnung kenntlich gemacht werden. Die Kandidatin oder der Kandidat fügt der Arbeit eine schriftliche Versicherung hinzu, dass sie oder er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat; die Versicherung ist auch für Tabellen, Skizzen, Zeichnungen, bildliche Darstellungen usw. abzugeben.
- (6) Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin oder des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.
- (7) Die Masterarbeit ist in zweifacher Ausfertigung als maschinengeschriebener Text in gebundener Form fristgerecht beim Prüfungsausschuss Wirtschaftswissenschaften einzureichen. Zusätzlich ist eine elektronische Version der Masterarbeit auf einem geeigneten Speichermedium abzugeben. Die Kandidatin oder der Kandidat muss schriftlich versichern, dass die elektronische Version mit der gedruckten Version inhaltlich übereinstimmt. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen.

§ 12

Bewertung, Bildung der Noten

- (1) Abweichend von § 21 Absatz 1 RPO-M ist die Vergabe der Zwischennoten 4,3 und 4,7 möglich.
- (2) Abweichend von § 21 Absatz 5 RPO-M wird bei der Bildung der Note für eine Gesamtprüfungsleistung und für die Masterarbeit sowie bei der Bildung der Abschlussnote nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.
- (3) Bei nicht übereinstimmender Bewertung durch insgesamt zwei Gutachterinnen und Gutachter oder Prüferinnen und Prüfer wird die Note der Masterarbeit oder der Prüfungsleistung aus dem arithmetischen Mittel der beiden Beurteilungen gebildet. Lautet eine der beiden unterschiedlichen Bewertungen „mangelhaft“ oder liegen die beiden Bewertungen um mehr als zwei volle Noten auseinander, wird die Leistung durch eine dritte Gutachterin oder einen dritten Gutachter oder durch eine dritte Prüferin oder einen dritten Prüfer bewertet. Abweichend von § 21 Absatz 2 RPO-M wird in diesem Fall die Note der Masterarbeit oder der Prüfungsleistung aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet. Die aus dem arithmetischen Mittel gebildete Note muss mindestens die Note „ausreichend“ ergeben. Ansonsten ist die Masterarbeit oder die Prüfungsleistung nicht bestanden.

§ 13

Anwendung und Übergangsbestimmungen

Diese Fachprüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die sich ab dem Sommersemester 2020 erstmalig in diesen Masterstudiengang an der Universität Siegen einschreiben.

Artikel 3

Regelungen für den fachwissenschaftlichen Kombinationsstudiengang

Nicht besetzt.

Artikel 4

Regelungen für den Lehramtsstudiengang

Nicht besetzt.

Artikel 5

Fachübergreifend angebotene Exportmodule

Nicht besetzt.

Artikel 6

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Fachprüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft. Sie wird im Verkündungsblatt „Amtliche Mitteilungen der Universität Siegen“ veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät III – Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht vom 10. Juli 2017 und vom 8. Januar 2020.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Absatz 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Siegen, den 3. März 2020

Der Rektor

gez.

(Universitätsprofessor Dr. Holger Burckhart

Anlagen

Anlage 1: Studienverlaufspläne zu Artikel 2

Exemplarischer Studienverlaufsplan des M.Sc. Business Analytics bei Start im Wintersemester

1. Studienjahr

Modul		Semester			
Nr.	Bezeichnung	1.		2.	
		SWS	LP	SWS	LP
3BUAMA001	Entscheidungsmanagement	6	9		
3BUAMA006	Internettechnologie und Technisches OR	6	9		
3CRMMA001	Quantitative Methoden	5	9		
3DEWRMA001	Vertragsgestaltung und Vertragsverhandlung	4	6		
3BUAMA003	Scheduling und künstliche Intelligenz			6	9
3BUAMA005	Programmierung und Modellierung			6	9
3BUAMA002	Optimierungstechnologien und Algorithmik			6	9
Summe		21	33	18	27

2. Studienjahr

Modul		Semester			
Nr.	Bezeichnung	3.		4.	
		SWS	LP	SWS	LP
3BUAMA004	Business Analytics Seminar	4	6		
Nach Wahl	Wahlpflichtmodul Business Analytics	6	9		
Nach Wahl	Wahlpflichtmodul Business Analytics	6	9		
3BUAMA008	Projektseminar Business Analytics	3	4,5	3	4,5
3BUAMA011	Spezielle Aspekte in Business Analytics			4-6	9
3BUAMA010	Masterarbeit Business Analytics				18
Summe		19	28,5	7-9	31,5

Exemplarischer Studienverlaufsplan des M.Sc. Business Analytics bei Start im Sommersemester

1. Studienjahr

Modul		Semester			
Nr.	Bezeichnung	1.		2.	
		SWS	LP	SWS	LP
3BUAMA003	Scheduling und künstliche Intelligenz	6	9		
3BUAMA005	Programmierung und Modellierung	6	9		
Nach Wahl	Wahlpflichtmodul Business Analytics	6	9		
3BUAMA001	Entscheidungsmanagement			6	9
3BUAMA006	Internettechnologie und Technisches OR			6	9
3CRMMA001	Quantitative Methoden			5	9
3BUAMA008	Projektseminar Business Analytics			3	4,5
Summe		18	27	20	31,5

2. Studienjahr

Modul		Semester			
Nr.	Bezeichnung	3.		4.	
		SWS	LP	SWS	LP
3BUAMA008	Projektseminar Business Analytics	3	4,5		
3BUAMA002	Optimierungstechnologien und Algorithmen	6	9		
3BUAMA004	Business Analytics Seminar	4	6		
3BUAMA011	Spezielle Aspekte in Business Analytics	4-6	9		
3DEWRMA001	Vertragsgestaltung und Vertragsverhandlung			4	6
Nach Wahl	Wahlpflichtmodul Business Analytics			6	9
3BUAMA010	Masterarbeit Business Analytics				18
Summe		17-19	28,5	10	33

Anlage 2: Liste der Wahlpflichtmodule gemäß Artikel 2 § 8

Nr.	Modultitel	SL	PL	LP	Verweis auf Modulbeschreibung
Wahlpflichtbereich in Business Analytics (18 LP)					
3BUAMA007	Unsichere und Online-Optimierung	0	1	9	Anlage 3
3BUAMA009	Data Science und Advanced Management Science	0	1	9	Anlage 3
3HCIMA018	Ubiquitous Computing & Usable Security	0	1	9	FPO-M HCI
3BUAMA901	Convex Optimization for Computer Vision	0	1	9	Anlage 4*

* Anlage 4 entfällt mit Inkrafttreten der Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Informatik

Anlage 3: Modulbeschreibungen

Bei Verwendung eines Moduls in verschiedenen (Teil-) Studiengängen kann der Status „Pflicht“ bzw. „Wahlpflicht“ des Moduls je nach (Teil-) Studiengang variieren. Verbindlich ist die Angabe in der Modulübersicht in § 8 bzw. in der Anlage „Wahlpflichtmodule“ der jeweiligen FPO.

Bei Verwendung eines Moduls in mehreren (Teil-) Studiengängen bezieht sich die Angabe des empfohlenen Fachsemesters auf den Studiengang, in dem das Modul originär verortet ist. In jedem anderen Studiengang, in dem das Modul verwendet wird, ergibt sich das empfohlene Fachsemester aus dem Studienverlaufsplan.

Nr.	3BUAMA001		
Modultitel	Entscheidungsmanagement		
Pflicht/Wahlpflicht	P		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	WiSe		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung	Entscheidungsunterstützungssysteme	40	2
Übung	Entscheidungsunterstützungssysteme	40	1
Vorlesung	Entscheidungstheorie	40	2
Übung	Entscheidungstheorie	40	1
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung oder Klausur Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	30-60 Minuten 90-120 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Die Studierenden können das betriebliche Entscheidungsverhalten systematisch analysieren und gestalten. Sie kennen die Bestimmungsfaktoren einer begründeten Entscheidungsfindung und können zwischen den unterschiedlichen Entscheidungssituationen differenzieren. Da die Aufbereitung und Verarbeitung dieser Informationen zunehmend computergestützt erfolgt, können sie diese mit Hilfe gängiger Entscheidungsunterstützungssysteme erarbeiten. (Fachkompetenz und fachbezogene Methodenkompetenz)		
Inhalte	Entscheidungstheorie: - Entscheidungen und Entscheidungsmodelle in der Betriebswirtschaftslehre; - Das Grundmodell der betriebswirtschaftlichen Entscheidungstheorie; - Entscheidungsfindung im Rahmen der Sicherheits-, Ungewissheits- und Risikosituation. Entscheidungsunterstützungssysteme: - Modellierung und Komplexität; - Lineare Optimierung; - Kombinatorische Optimierung; - Constraint Programming; - Metaheuristiken; - Simulation.		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020); Controlling und Risikomanagement (FPO-M 2019); Entrepreneurship and SME Management (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M BUA in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.
	Nein:	<input type="checkbox"/>	
Besonderheiten			

Nr.	3BUAMA002		
Modultitel	Optimierungstechnologien und Algorithmik		
Pflicht/Wahlpflicht	P		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	SoSe		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung	Optimierungstechnologien	40	2
Übung	Optimierungstechnologien	40	1
Vorlesung	Algorithmische Planung in der Betriebswirtschaft	40	2
Übung	Algorithmische Planung in der Betriebswirtschaft	40	1
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung oder Klausur Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	30-60 Minuten 90-120 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können betrieblich relevante Technologien systematisch analysieren und gestalten. Sie kennen grundlegende betriebswirtschaftliche, ingenieurwissenschaftliche und mathematische Technologien der Gegenwart und können diese im betrieblichen Umfeld erkennen und bewerten. Da die Aufbereitung und Verarbeitung dieser Informationen zunehmend computergestützt erfolgt, liegen gleichermaßen gewichtete Schwerpunkte auf Betriebswirtschaft, Technik und Mathematik am Computer. Die Studierenden sind in der Lage, Techniken der algorithmischen Planung aus verschiedenen Teilgebieten der Wirtschaftswissenschaften anzuwenden und zu kombinieren. Sie erwerben fortgeschrittenes Wissen zu komplexen betriebswirtschaftlichen Problemstellungen.</p> <p>In den Übungen lernen sie, die entwickelten Verfahren in ausführbare Anwendungen umzusetzen und auf realen Datensätzen zu testen, die Ergebnisse zu interpretieren und die Anwendungen zu verbessern. Präzise Argumentation und Präsentation eigener Ergebnisse werden geschult.</p>		
Inhalte	<p>Optimierungstechnologien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimierung in der Betriebswirtschaftslehre, auch im Rahmen von Sicherheits-, Ungewissheits- und Risikosituationen; - Fundamentale Grundlagen des Operations Research, Mathematische Optimierung; - Abgrenzung zu algorithmischen Optimierungsverfahren ohne einheitliches mathematisches Modell. <p>Algorithmische Planung in der Betriebswirtschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Heuristische Planungsverfahren: Vergleiche, Beurteilungen, Analysen - Meta-Heuristiken - Workflow Satisfiability Probleme - Methoden der Netzwerkoptimierung - Techniken des Algorithm Engineering 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M BUA in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.
	Nein:	<input type="checkbox"/>	
Besonderheiten			

Nr.	3BUAMA003		
Modultitel	Scheduling und künstliche Intelligenz		
Pflicht/Wahlpflicht	P		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	SoSe		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Scheduling	40	3
Vorlesung	Künstliche Intelligenz	40	2
Übung	Künstliche Intelligenz	40	1
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung oder Klausur Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	30-60 Minuten 90-120 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Studierende erwerben die Fähigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> - Schedulingprobleme zu klassifizieren und nach ihrer Komplexität zu bewerten - neueste Verfahren zu betriebswirtschaftlich bedeutsamen Schedulingproblemen zu analysieren und z.T. zu implementieren und zu testen - Unternehmensprobleme aus der Perspektive der künstlichen Intelligenz zu beurteilen - passende Modelle der künstlichen Intelligenz zu bauen und anzuwenden - fortgeschrittene Techniken des Machine Learnings wie Entscheidungsbäume, Support Vector Machines und Clustering anzuwenden 		
Inhalte	<p>Scheduling:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kostenminimale Zuordnung knapper Ressourcen - Klassifikation der Komplexität von Schedulingproblemen - Single-Machine Scheduling - Parallel-Machine Scheduling - Flexible Fertigung - Projektplanung - Approximationen <p>Künstliche Intelligenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - daten-analytisches Denken in Unternehmen - Anpassung von Modellen an Daten - Modellkomplexität und Daten-Overfitting - überwachte und nicht-überwachte Lernmethoden - K-Means Clustering - Entscheidungsbäume - Support Vector Machines - neuronale Netze 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020) Controlling und Risikomanagement (FPO-M 2019)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M BUA in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>
	Nein:	X	<input type="checkbox"/>
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	X	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.
	Nein:	<input type="checkbox"/>	
Besonderheiten			

Nr.	3BUAMA004		
Modultitel	Business Analytics Seminar		
Pflicht/Wahlpflicht	P		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	jedes Semester		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	6		
SWS	4		
Präsenzstudium	60		
Selbststudium	120		
Workload	180		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Seminar	Seminar in Business Analytics	20	2
Kolloquium	Kolloquium in Business Analytics	20	2
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Gesamtprüfungsleistung bestehend aus den Prüfungselementen: Hausarbeit (Gewicht 60-80%) und Präsentation (Gewicht 20-40%) Der konkrete Umfang der Prüfungsleistung und die Gewichtung der Prüfungselemente werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	15-30 Seiten 30 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Studierende erlernen die Fähigkeiten: - an einem ausgewählten, aktuellen Thema in Business Analytics selbstständig und methodisch wissenschaftlich zu arbeiten - durch modulübergreifend gestellte Seminarthemen sich kritisch fachlich mit aktuellen Themenstellungen auseinander zu setzen - wissenschaftliche Methoden der empirischen Forschung bzw. Methoden der Lösung von praxisorientierten Problemstellungen anzuwenden Sie erwerben darüber hinaus kommunikative Kompetenz und fachbezogene Methodenkompetenz		
Inhalte	Es werden aktuelle Themen aus den Forschungsbereichen der verschiedenen Business-Analytics-Module behandelt und von den Studierenden in Teams eigenständig bearbeitet, schriftlich dokumentiert und analysiert sowie vorgestellt. Auch der Leitfaden zum jeweiligen Seminar wird von Arbeitsgruppen unter Anleitung selbstständig erstellt.		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M BUA in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:
			Nach dem letzten Versuch:
	Nein:	X	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	
	Nein:	X	
Besonderheiten			

Nr.	3BUAMA005		
Modultitel	Programmierung und Modellierung		
Pflicht/Wahlpflicht	P		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	SoSe		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Projekt	Programmierpraktikum	40	4
Seminar	Modellierungsseminar	40	2
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	<p>Gesamtprüfungsleistung bestehend aus den Prüfungselementen: Projektarbeit (Gewicht 70 %), Hausarbeit (Gewicht 15 %) und Präsentation (Gewicht 15 %)</p> <p>Der konkrete Umfang der einzelnen Prüfungselemente wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.</p>	10-30 Seiten 10-30 Seiten 15-45 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Studierende sind in der Lage: - fortgeschrittene Programme in einer Programmiersprache wie z.B. Python, Java, oder C++ zu verfassen - Programm-Bibliotheken einzubinden und anzuwenden - Programme zur Datenanalyse zu implementieren - reale Probleme auf grundlegende Charakteristika zu abstrahieren - existierende Modelle anzupassen und zu erweitern - Modellierungstools, insbesondere der linearen ganzzahligen Optimierung (z.B. Gusek), zu verwenden - Ergebnisse in einer Präsentation vor der Gruppe darzustellen - Ergebnisse in einer schriftlichen Ausarbeitung darzustellen und kritisch zu reflektieren		
Inhalte	Programmierpraktikum: - Grundlagen und fortgeschrittene Aspekte der Programmierung - Schleifen, Funktionen, Objekte - Kompilierung - Datenstrukturen - Bibliotheken - Ausgabe und Visualisierung Modellierungsseminar: - Modellierungstechniken für lineare ganzzahlige Optimierung - Lösungssoftware und Schnittstellen - selbständige Bearbeitung von Gruppenprojekten mit Bezug zu Problemen im Bereich Business Analytics		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M BUA in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:
			Nach dem letzten Versuch:
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Besonderheiten			

Nr.	3BUAMA006		
Modultitel	Internettechnologie und Technisches OR		
Pflicht/Wahlpflicht	P		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	WiSe		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Technical Operations Research	40	3
Vorlesung mit integrierter Übung	Technologie des Internets	40	3
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung oder Klausur Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	30-60 Minuten 90-120 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage: - betrieblich relevante Technologien systematisch zu analysieren und zu gestalten - grundlegende betriebswirtschaftliche, ingenieurwissenschaftliche und mathematische Technologien der Gegenwart im betrieblichen Umfeld zu erkennen und zu bewerten - Technologien auf dem physikalischen Layer zu verstehen und zu bewerten - Technologien auf dem algorithmischen Layer zu verstehen und zu bewerten		
Inhalte	Technologien des Internets: Da die Aufbereitung und Verarbeitung dieser Informationen zunehmend computergestützt erfolgt, liegen gleichermaßen gewichtete Schwerpunkte auf Betriebswirtschaft, Technik und Mathematik am Computer. Wir behandeln Technologien auf dem physikalischen und auf dem algorithmischen Layer, sowie Konsequenzen für das Leben im Privaten und im Betrieb. Technical Operations Research: Grundlagen des Technical Operations Research, Abgrenzung zum klassischen OR; Technisch-physikalische Modelle als Schnittstelle zwischen Ingenieur und Betriebswirt; Energieeffiziente Systeme vordenken und auslegen.		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M BUA in der jeweils geltenden Fassung		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.
	Nein:	<input type="checkbox"/>	
Besonderheiten			

Nr.	3BUAMA007		
Modultitel	Unsichere und Online-Optimierung		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	WiSe		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Optimierung unter Unsicherheit	40	3
Vorlesung mit integrierter Übung	Online Optimierung	40	3
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung oder Klausur Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	30-60 Minuten 90-120 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Studierende sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> - unsicheren Daten zu erkennen und zu modellieren - passenden Techniken zur Modellierung und Lösung unsicherer Probleme anzuwenden - zu differenzieren zwischen schwierigen und leichten Problemen - Online-Algorithmen für meist NP-schwere Probleme zu entwerfen und zu analysieren - grundlegende und fortgeschrittene Techniken zur Online-Optimierung anzuwenden 		
Inhalte	<p>Optimierung unter Unsicherheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - robuste Optimierung, insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> – Probleme minmax, minmax regret, ordered weighted averaging Zielfunktion – ein- und zweistufige Probleme – verschiedene Unsicherheitsmengen (diskret, polyhedral, ellipsoidal) – Komplexität und Lösungsverfahren - stochastische Optimierung - weitere Ansätze, wie z.B. fuzzy sets <p>Online Optimierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Techniken zur Online-Optimierung: wiederholt verdoppeln, Greedy-Algorithmen, Klassifikation, Randomisierung - Schedulingprobleme - Bin-Packing - Analyse von Algorithmen, untere Schranken für optimale Lösungen 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M BUA in der jeweils geltenden Fassung		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:
			Nach dem letzten Versuch:
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.
	Nein:	<input type="checkbox"/>	
Besonderheiten			

Nr.	3BUAMA008		
Modultitel	Projektseminar Business Analytics		
Pflicht/Wahlpflicht	P		
Moduldauer	2		
Angebotshäufigkeit	WiSe+SoSe & SoSe+WiSe		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Seminar	Projektseminar Business Analytics Teil 1	20	3
Seminar	Projektseminar Business Analytics Teil 2	20	3
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Gesamtprüfungsleistung mit den Prüfungselementen: Hausarbeit (Gewicht 75%) und Präsentation (Gewicht 25%) Der konkrete Umfang der Prüfungsleistung wird spä- testens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	20-40 Seiten 15-30 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage: - komplexe Themen des Bereichs Business Analytics in einer größeren Detail- tiefe zu bearbeiten - diese Themen auf analytischer, theoretischer oder empirischer Ebene oder in Kombination dieser Elemente zu betrachten - in der Gruppe vorgegebenen Aufgaben eigenständige zu strukturieren und aufzuteilen Darüber hinaus erwerben Studierende soziale und kommunikative Kompeten- zen, und fachbezogene Methodenkompetenz.		
Inhalte	Im zweisemestrigen Projektseminar erfolgt eine Zusammenarbeit der Seminar- teilnehmer über den Zeitraum eines ganzen Jahres. Projektseminare erfordern die interaktive Zusammenarbeit der Studierenden und Lehrenden und widmen sich entweder Problemstellungen der Business Analytics in der Management- praxis oder wissenschaftlichen Fragen der Business Analytics auf theoretischer, empirischer oder praxisbezogener Ebene oder in einer Kombination dieser Herangehensweisen. In die Projektseminare können externe Experten, z.B. Unternehmenspraktiker und Wissenschaftler, einbezogen werden. Sie dienen der Vertiefung des bis dahin erarbeiteten Wissens zu Business Analytics und einer zu Teilen praxisorientierten oder forschungsorientierten Anwendung.		
Verwendbarkeit in den folgen- den Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020)		
Voraussetzungen für die Teil- nahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M BUA in der jeweils geltenden Fassung.			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>		
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten				

Nr.	3BUAMA009		
Modultitel	Data Science und Advanced Management Science		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	WiSe		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Grup- pen- größe	SWS
Vorlesung mit integrierter Übung	Data Science	40	3
Vorlesung mit integrierter Übung	Advanced Management Science	40	3
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung oder Klausur Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben.	30-60 Minuten 90-120 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	<p>Studierende sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit großen Datenmengen souverän umzugehen und daraus Erkenntnisse zu gewinnen - Hypothesen auf deren Signifikanz zu testen - durch Anwendung von Prognoseverfahren den weiteren Verlauf von Datenreihen vorherzusagen - Änderungen in Datenreihen zu identifizieren - fortgeschrittene Techniken zur Lösung ganzzahlig-linearer Programme anzuwenden - Standardverfahren zu modifizieren, um Problemabwandlungen und veränderte Randbedingungen zu berücksichtigen - die spezielle Struktur konkreter Anwendungsfälle zu identifizieren und auszunutzen, um praktikable Rechenmethoden zu erhalten 		
Inhalte	<p>Data Science</p> <ul style="list-style-type: none"> - explorative Datenanalyse - Daten- und Stichprobenverteilungen - Signifikanztests - Prognoseverfahren - Change Point Detection <p>Advanced Management Science</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dynamische Optimierung und Reoptimierung - Diskrete Optimierung und Dekomposition - Gleichgewichte und Wettbewerb - Discrete Choice Modelle - Algorithmische Spieltheorie 		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	Es gelten die Regelungen in Artikel 2 § 10 Absatz 1 der FPO-M BUA in der jeweils geltenden Fassung.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch: <input type="checkbox"/>
	Nein:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input checked="" type="checkbox"/>	Nur für Studierende, die in einen Studiengang der Fak. III eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung enthält.
	Nein:	<input type="checkbox"/>	
Besonderheiten			

Nr.	3BUAMA010		
Modultitel	Masterarbeit Business Analytics		
Pflicht/Wahlpflicht	P		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	jedes Semester		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	18		
SWS	0		
Präsenzstudium	0		
Selbststudium	540		
Workload	540		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Grup- pen- größe	SWS
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Masterarbeit	60 Seiten 14 Wochen	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	Die Studierenden können innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Thema aus dem Bereich Business Analytics selbständig mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten. Dabei können sie ihre im Studium erworbenen Kompetenzen, insbesondere Fach- und Methodenkompetenzen, selbständig ergebnisorientiert anwenden.		
Inhalte	Das Thema soll inhaltlich aus dem Bereich Business Analytics kommen. Die konkreten Inhalte hängen von der jeweiligen Aufgabenstellung ab.		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: Siehe Artikel 2 § 11 Absatz 2 FPO-M BUA Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)				
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch:	<input type="checkbox"/>
			Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>
	Nein:	X		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	<input type="checkbox"/>		
	Nein:	X		
Besonderheiten				

Nr.	3BUAMA011		
Modultitel	Spezielle Aspekte in Business Analytics		
Pflicht/Wahlpflicht	P		
Moduldauer	1-2		
Angebotshäufigkeit	je nach gewähltem Modul		
Lehrsprache	Deutsch/Englisch		
LP	9		
SWS	4-6		
Präsenzstudium	je nach gewähltem Modul		
Selbststudium	je nach gewähltem Modul		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Die Lehrformen entsprechen denen des gewählten Moduls.			
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Eine Prüfungsleistung: Form und Umfang der Prüfungsleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt gegeben. Welche Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist, hängt von den jeweils zu prüfenden Kompetenzen ab.		
Studienleistungen	Bis zu zwei Studienleistungen. Sofern eine Studienleistung vorgesehen ist, geben die Lehrenden geben Form und Umfang der Studienleistung zu Beginn der Veranstaltung bzw. der Veranstaltungen bekannt.		
Qualifikationsziele	Als Modul „Spezielle in Aspekte Business Analytics“ kann einmalig ein Modul aus dem Modulkatalog „Spezielle Aspekte in Business Analytics“ gewählt werden. Die Qualifikationsziele richten sich nach den belegbaren Modulen. Es werden Module im Umfang von 9 Leistungspunkten sowohl aus der eigenen Fakultät als auch aus anderen Fakultäten angeboten. Der Modulkatalog wird jedes Semester spätestens 1 Semester vor Vorlesungsbeginn online im Vorlesungsverzeichnis veröffentlicht.		
Inhalte	Als Modul „Spezielle in Aspekte Business Analytics“ kann einmalig ein Modul aus dem Modulkatalog „Spezielle Aspekte in Business Analytics“ gewählt werden. Der Inhalt richtet sich nach den belegbaren Modulen.		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: /		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung Sofern eine Studienleistung verlangt wird, ist das Bestehen der Studienleistung Voraussetzung für die Vergabe der LP.		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)				
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:		Nach jedem Versuch:	
			Nach dem letzten Versuch:	
	Nein:			
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:			
	Nein:			
Besonderheiten	Bezüglich der prüfungsrechtlichen Besonderheiten sind die Regelungen des jeweils gewählten Moduls maßgeblich.			

Anlage 4*: Modulbeschreibung des Moduls aus dem Masterstudiengang Informatik

* Anlage 4 entfällt mit Inkrafttreten der Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Informatik

Nr.	3BUAMA901		
Modultitel	Convex Optimization for Computer Vision		
Pflicht/Wahlpflicht	WP		
Moduldauer	1		
Angebotshäufigkeit	SoSe		
Lehrsprache	Englisch		
LP	9		
SWS	6		
Präsenzstudium	90		
Selbststudium	180		
Workload	270		
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	Gruppen- größe	SWS
Vorlesung	Convex Optimization for Computer Vision	40	4
Übung	Convex Optimization for Computer Vision	40	2
Leistungen	Form	Dauer/Umfang	
Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung	20-40 Minuten	
Studienleistungen	---		
Qualifikationsziele	<p>Upon completion of this module, students will be proficient in the practically relevant aspects of convex analysis. They are able to understand, apply and implement different numerical methods for convex optimization problems involving constraints and non-differentiable functions. The students are also able to reformulate energy minimization problems in a saddle-point and dual form. They will understand the convergence analysis of the proximal point algorithm and can apply the result to several other algorithms by deriving their proximal point form. Students will be able to solve convex optimization arising from standard computer vision problems on their own.</p>		
Inhalte	<p>The following topics will be covered in this module: Convex analysis as the theoretical basis for all algorithms: - Convexity - Existence and uniqueness of minimizers - Subdifferentials - Convex conjugates - Saddle point problems and duality Numerical methods: - Gradient Descent - Proximal Gradient Descent - Proximal point algorithm - Primal-dual hybrid gradient method - Augmented Lagrangian methods - Acceleration schemes, adaptive step sizes, and heavy ball methods for the aforementioned methods Example applications in computer vision and signal processing problems: - Denoising, deblurring, image reconstruction - Depth reconstruction - Implementation of the above numerical methods for the example applications in Matlab</p>		
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	Business Analytics (FPO-M 2020)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: --- Inhaltlich: fundierte Kenntnisse der mathematischen Grundlagen (Analysis, Lineare Algebra)		
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Prüfungsleistung		

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)			
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>	Nach jedem Versuch: <input type="checkbox"/>	
	Nach dem letzten Versuch:	<input type="checkbox"/>	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: <input type="checkbox"/>		
	Nein: <input checked="" type="checkbox"/>		
Besonderheiten			