

# **Fachprüfungsordnung**

für den berufsbegleitenden Masterstudiengang

## **Data Science**

an der Fachhochschule Südwestfalen

Standort Meschede

vom 26. April 2019

Auf Grund 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 17. Oktober 2017 (GV. NRW. S. 806) und des § 1 Absatz 1 der Rahmenprüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Fachhochschule Südwestfalen, hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften der Fachhochschule Südwestfalen folgende Fachprüfungsordnung erlassen:

## **INHALTSÜBERSICHT**

### **Teil 1**

#### **Allgemeines**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Hochschulgrad
- § 3 Spezielle Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Beginn, Dauer, Aufbau und Umfang des Studiums
- § 5 Prüfungsausschuss
- § 6 Prüfende und Beisitzende
- § 7 Bewertung von Prüfungsleistungen
- § 8 Kompensation

### **Teil 2**

#### **Modulprüfungen und Studienleistungen**

- § 9 Umfang und Form der Modulprüfungen
- § 10 Zulassung zu Modulprüfungen
- § 11 Klausurarbeiten
- § 12 Klausurarbeiten im Antwortwahlverfahren
- § 13 Mündliche Prüfungen
- § 14 Hausarbeiten
- § 15 Portfolio
- § 16 Wahlpflichtmodule

### **Teil 3**

#### **Das Studium**

- § 17 Kernmodule
- § 18 Umfang der Masterarbeit
- § 19 Zulassung zur Masterarbeit
- § 20 Durchführung und Bewertung der Masterarbeit
- § 21 Kolloquium

### **Teil 4**

#### **Schlussbestimmungen**

- § 22 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage 1: Pflichtmodule

Anlage 2: Kernmodule

Anlage 3: Wahlpflichtmodule

## **Teil 1 Allgemeines**

### **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Fachprüfungsordnung (FPO) für den berufsbegleitenden Masterstudiengang Data Science im Fachbereich Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften in Meschede gilt zusammen mit der jeweils aktuell gültigen Fassung der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Südwestfalen.

### **§ 2 Hochschulgrad**

Auf Grund der bestandenen Masterprüfung gemäß § 2 RPO verleiht die Fachhochschule Südwestfalen in dem berufsbegleitenden Studiengang Data Science den akademischen Grad „Master of Science“, kurz „M.Sc.“.

### **§ 3 Spezielle Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Neben den allgemeinen Zugangsvoraussetzungen gemäß § 3 RPO gilt, dass das Studium begonnen werden kann, wenn der Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik, der Bachelorstudiengang Maschinenbau, der Bachelorstudiengang Elektrotechnik, der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau oder der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen-Elektrotechnik an dem Standort Meschede der Fachhochschule Südwestfalen mindestens mit der Gesamtnote „befriedigend (2,7)“ abgeschlossen wurde. Das Studium kann auch begonnen werden, wenn ein anderes gleichwertiges Studium mit vergleichbaren Inhalten mit einer Gesamtnote von mindestens „befriedigend (2,7)“ abgeschlossen wurde. Ein solches Studium wird in der Regel als gleichwertig eingestuft, wenn es einen Umfang von mindestens 180 Credits besitzt.
- (2) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die den gemäß Absatz 1 geforderten Studienabschluss nicht in einem deutschsprachigen Studiengang erworben haben, benötigen ferner eine bestandene DSH-Prüfung der Ebene 3 oder einen bestandenen Test DaF der Niveaustufe 5 oder vergleichbarer Sprachnachweise nach der Rahmenordnung über Deutsche Sprachprüfungen für das Studium an deutschen Hochschulen zum Nachweis der für das Studium erforderlichen Deutschkenntnisse. Der Nachweis der Deutschsprachkenntnisse entfällt, wenn die Qualifikation für das Erststudium an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben wurde.
- (3) Ist die Eignung zum Studium gemäß Absatz 2 nicht nachgewiesen worden, so wird die Studienbewerberin oder der Studienbewerber zu einer mündlichen Prüfung geladen, die der Feststellung der Eignung für das Studium dient. Geprüft werden die deutschen

Sprachkenntnisse sowie die Vorkenntnisse auf den Gebieten der Module des Masterstudiengangs.

- (4) Die Einladung zu der Prüfung erfolgt schriftlich mit einer Frist von mindestens einer Woche. Die Prüfung wird von zwei Professorinnen oder Professoren oder Lehrkräften für besondere Aufgaben (LBA) des Fachbereichs Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften durchgeführt und bewertet. Die Bestellung der Prüferinnen und Prüfer erfolgt durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Die Prüfung dauert bis zu 45 Minuten.
- (5) Das Ergebnis des Aufnahmeverfahrens ist der Bewerberin oder dem Bewerber schriftlich mitzuteilen. Im Fall der Ablehnung ist der Bescheid zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- (6) Im Fall einer Ablehnung ist eine erneute Bewerbung nach der Erfüllung von fachlichen Auflagen zu einem weiteren Termin möglich. Eine dritte Bewerbung ist ausgeschlossen.

#### **§ 4**

#### **Beginn, Dauer, Aufbau und Umfang des Studiums**

- (1) Das Studium beginnt zum Wintersemester.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt fünf Semester.
- (3) Der Leistungsumfang beträgt insgesamt 120 Credits. Das Studium umfasst Pflichtmodule im Umfang von 48 Credits, Kernmodule gemäß Anlage 2 im Umfang von 24 Credits, Wahlpflichtmodule gemäß Anlage 3 im Umfang von 24 Credits, die Masterarbeit im Umfang von 20 Credits und das Kolloquium im Umfang von vier Credits.
- (4) Pflichtmodule, die gemäß § 4 Absatz 4 RPO für alle Studierenden verpflichtend sind, sind der Anlage 1 zu entnehmen. Die Studierenden wählen weiterhin zwei aus drei Kernmodulen aus Anlage 2 Katalog A (Algorithmen für Big Data) und entsprechend zwei aus drei Kernmodulen aus Anlage 2 Katalog B (Angewandte Datenanalyse). Der Katalog, aus dem laut § 4 Absatz 4 RPO die Wahlpflichtmodule zu wählen sind, ist in der Anlage 3 aufgeführt.

Näheres zur Gliederung des Studiums sowie Details zu Art, Umfang, Inhalten und Prüfungsformen der Module sind den Anlagen, dem Studienverlaufsplan und dem Modulhandbuch zu entnehmen.

- (5) Die Hochschule ist verpflichtet, die Studierenden beim Zusammenstellen ihrer Wahlpflichtmodule zu beraten. Ziel dieser Beratung ist ein im Wahlpflichtbereich fachlich abgestimmtes Studium.

## **§ 5**

### **Prüfungsausschuss**

Bezugnehmend auf § 6 Absatz 3 RPO erfolgt die Wahl des vorsitzenden und des stellvertretend vorsitzenden Mitglieds des Prüfungsausschusses nicht durch den Prüfungsausschuss, sondern durch den Fachbereichsrat.

## **§ 6**

### **Prüfende und Beisitzende**

- (1) Bei der Bestellung von Prüfenden und Beisitzenden gemäß § 7 Absatz 1 RPO gilt zusätzlich, dass eine der prüfenden Personen im Fachbereich Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften am Standort Meschede als Professorin oder Professor lehren muss. Ersatzweise kann an die Stelle der Professorin oder des Professors eine Honorarprofessorin oder ein Honorarprofessor (§ 41 HG) bzw. eine Lehrkraft für besondere Aufgaben (§ 42 HG) treten, sofern diese im Fachbereich Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften am Standort Meschede selbstständig lehrt.
- (2) Die oder der zu Prüfende kann Vorschläge zur Betreuung der Masterarbeit machen. Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die entsprechenden Verpflichtungen möglichst gleichmäßig auf die Prüfenden verteilt werden. Näheres zur Masterarbeit und zum Kolloquium regelt Teil 3 dieser Fachprüfungsordnung.

## **§ 7**

### **Bewertung von Prüfungsleistungen**

Ergänzend zu den Regelungen in § 9 Absatz 1 RPO wird vom Prüfungsausschuss eine dritte prüfende Person bestimmt, wenn die Differenz der beiden Noten 2,0 oder mehr beträgt.

## **§ 8**

### **Kompensation**

Bezugnehmend auf § 11 RPO ist es den Studierenden einmal im Studium gestattet, ein durch Antrag auf Zulassung zur Prüfung bereits festgelegtes Wahlpflichtmodul auszutauschen, wenn die Prüfung in diesem Modul mindestens einmal oder auch endgültig nicht bestanden wurde. Dafür muss ein schriftlicher Antrag an den Prüfungsausschuss gerichtet werden.

## **Teil 2**

### **Modulprüfungen und Studienleistungen**

#### **§ 9**

##### **Umfang und Form der Modulprüfungen**

Eine Modulprüfung kann neben den in § 13 Absatz 1 RPO aufgezählten Formen ebenfalls in Form eines Portfolios durchgeführt werden.

#### **§ 10**

##### **Zulassung zu Modulprüfungen**

- (1) Bei der Beantragung der Zulassung zu Modulprüfungen gemäß § 14 Absatz 2 RPO sind folgende Fristen einzuhalten:
  - a) Im Falle einer Modulprüfung in Form einer Klausur, einer Klausur im Antwortwahlverfahren, einer mündlichen Prüfung oder einer elektronisch gestützten Prüfung wird diese Frist vom Prüfungsausschuss festgelegt.
  - b) Im Falle der Modulprüfung in Form einer Hausarbeit oder eines Portfolios beträgt diese Frist vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltungen des Semesters.
- (2) Bei der Rücknahme des Antrags auf Zulassung zu einer Modulprüfung gemäß § 14 Absatz 5 RPO gelten folgende Fristen:
  - a) Bei Modulprüfungen in Form einer Klausurarbeit, einer Klausurarbeit im Antwortwahlverfahren, einer mündlichen Prüfung oder einer elektronisch gestützten Prüfung beträgt diese Frist eine Woche vor dem festgesetzten Prüfungstermin.
  - b) Bei Modulprüfungen in Form einer Hausarbeit oder eines Portfolios endet diese Frist zwei Wochen nach Ablauf der Frist zur Antragstellung zwecks Zulassung. Ersatzweise kann einmal ein neues Thema verlangt werden.
- (3) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann gemäß § 14 Absatz 7 RPO von der Erbringung von Vorleistungen (Studienleistungen) abhängig gemacht werden. Für welche Prüfungen solche Studienleistungen notwendig sind, ist den Anlagen 1, 2 und 3 zu entnehmen.

#### **§ 11**

##### **Klausurarbeiten**

Die Bearbeitungsdauer einer Klausurarbeit gemäß § 17 RPO beträgt bei Modulprüfungen in Modulen mit vier bis sechs Semesterwochenstunden ein bis drei Zeitstunden.

## **§ 12**

### **Klausurarbeiten im Antwortwahlverfahren**

Die Bearbeitungsdauer einer Klausurarbeit im Antwortwahlverfahren gemäß § 18 RPO beträgt bei Modulprüfungen in Modulen mit vier bis sechs Semesterwochenstunden ein bis zwei Zeitstunden.

## **§ 13**

### **Mündliche Prüfungen**

Eine mündliche Prüfung gemäß § 20 RPO dauert je Kandidatin oder Kandidat mindestens 15 Minuten, maximal 30 Minuten.

## **§ 14**

### **Hausarbeiten**

Eine Hausarbeit nach § 21 RPO hat in der Regel einen Umfang von zehn bis 15 Seiten. Der Fachvortrag, durch den die Hausarbeit ergänzt werden kann, hat eine Dauer von 45 Minuten. In welchen Modulen ein solcher Fachvortrag erforderlich ist, wird im Modulhandbuch geregelt.

## **§ 15**

### **Portfolio**

- (1) Ein Portfolio ist eine eigenständige, schriftliche und mündliche Lernprozessdokumentation. Sie umfasst die Reflexion und metakognitive Auseinandersetzung mit dem eigenen Kompetenzerwerb in einem Modul. Gegebenenfalls wird in einer mündlichen Prüfung der Kompetenzerwerb anhand des Portfolios reflektiert. Das Portfolio besteht aus mehreren Einzelementen, zum Beispiel Protokoll, Textanalysen, Präsentationen, Fallstudien, konstruktiver Entwurf, Klausurarbeiten usw. Die Anzahl der Einzelemente sollte fünf nicht überschreiten.

Der schriftliche Teil der Portfolioprfung umfasst in der Regel zehn bis 20 Seiten, der mündliche Teil der Portfolioprfung 30 bis 60 Minuten Dauer.

- (2) Die endgültige Zusammensetzung und Bekanntgabe des Portfolios erfolgt schriftlich durch die Dozentin oder den Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung. Das schließt auch die Gewichtung der einzelnen Elemente des Portfolios für die Berechnung der Note der Modulprüfung mit ein. Die Dozentin oder der Dozent kann dabei auch festlegen, ob zum Bestehen der Modulprüfung alle einzelnen Elemente erfolgreich bestanden sein müssen oder ob ein Notenausgleich möglich ist.
- (3) Ein Portfolio kann Einzelemente auch in Form einer Gruppenarbeit zulassen, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Studierenden aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine

eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt.

- (4) Die Bearbeitungszeit (Zeitraum von der Ausgabe bis zur Abgabe der Ausarbeitung) orientiert sich an der Modullänge und darf ein Semester nicht überschreiten.
- (5) Die Beurteilung eines Portfolios erfolgt aufgrund der schriftlichen Ausarbeitungen und der mündlichen Prüfungen, sofern solche im Portfolio enthalten sind. Die Portfolioprüfung wird in der Regel von einer oder einem Prüfenden bewertet.

## **§ 16**

### **Wahlpflichtmodule**

- (1) Wahlpflichtmodule gemäß Anlage 3 werden in Form eines Wahlpflichtseminars angeboten. Die Wahlpflichtseminare werden mit konkreten Modulen befüllt. Ein Modul innerhalb eines Wahlpflichtseminars hat eine Wertigkeit von sechs Credits und schließt mit einer Prüfung ab.
- (2) Die gewählten Wahlpflichtmodule dürfen kein Bestandteil der Bachelorprüfung gewesen sein, die zur Aufnahme des Masterstudiums berechtigt hat.

## **Teil 3**

### **Das Studium**

## **§ 17**

### **Kernmodule**

- (1) Das Studium beinhaltet Kernmodule, welche dem zweiten, dritten und vierten Fachsemester zugeordnet sind, im Umfang von 24 Credits. Die Studierenden müssen jeweils zwei Kernmodule im Umfang von jeweils zwölf Credits aus den zwei Kernmodulkatalogen aus Anlage 2 wählen.
- (2) Kernmodule sind Wahlpflichtmodule gemäß § 4 Absatz 4 RPO.

## **§ 18**

### **Umfang der Masterarbeit**

- (1) Der Umfang der Masterarbeit gemäß § 28 Absatz 1 RPO beträgt in der Regel etwa 50 Seiten à 32 Zeilen (1 ½-zeilig). Die Bearbeitungszeit (Zeitraum von der Ausgabe bis zur Abgabe der Masterarbeit) beträgt mindestens acht und höchstens 13 Wochen, bei einem empirischen oder experimentellen Thema höchstens 17 Wochen. Auf einen vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten kann der

Prüfungsausschuss ausnahmsweise eine Nachfrist der Bearbeitungszeit von bis zu vier Wochen gewähren. Die Betreuerin oder der Betreuer soll zu dem Antrag gehört werden. Die Masterarbeit ist entweder eine eigenständige Untersuchung oder betrachtet ein bekanntes Thema unter neuen Aspekten.

- (2) In Ergänzung zu § 28 Absatz 2 RPO gilt für die Betreuung der Masterarbeit, dass diese durch folgende Gruppen erfolgen kann:
- a) Professorinnen und Professoren des Standorts Meschede,
  - b) Honorarprofessorinnen und Honorarprofessoren, Lehrkräfte für besondere Aufgaben sowie Lehrbeauftragte des Standorts Meschede, wenn feststeht, dass ein geeignetes Thema für eine Masterarbeit vorliegt. Dies bedarf der Zustimmung des Prüfungsausschusses.
  - c) Andere Professorinnen und Professoren sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Forschungseinrichtungen außerhalb des Hochschulbereichs, wenn feststeht, dass ein geeignetes Thema für eine Masterarbeit vorliegt. Dies bedarf der Zustimmung des Prüfungsausschusses.

## **§ 19**

### **Zulassung zur Masterarbeit**

Ergänzend zu § 29 Absatz 1 RPO kann zur Masterarbeit nur zugelassen werden, wer in den Modulprüfungen in den Pflicht- und Kernmodulen des Studiums gemäß Anlage 1 und 2 mindestens 60 Credits erworben hat, davon mindestens 42 Credits in den Pflichtmodulen gemäß Anlage 1.

## **§ 20**

### **Durchführung und Bewertung der Masterarbeit**

- (1) Die Rückgabe des Themas der Masterarbeit gemäß § 30 Absatz 2 RPO kann nur innerhalb der ersten vier Wochen des Bearbeitungszeitraums ohne Angabe von Gründen erfolgen.
- (2) Abweichend von § 30 Absatz 4 RPO kann die Masterarbeit nicht nur in deutscher Sprache, sondern auch in englischer Sprache verfasst werden.
- (3) In Ergänzung zu § 30 Absatz 5 RPO muss unter den Prüfenden eine Professorin oder ein Professor des Standorts Meschede der Fachhochschule Südwestfalen sein. Anstelle einer Professorin oder eines Professors kann auch eine Lehrkraft für besondere Aufgaben die Masterarbeit bewerten, sofern diese im Fachbereich Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften am Standort Meschede selbstständig lehrt.
- (4) Bezugnehmend auf § 30 Absatz 7 RPO werden durch das Bestehen der Masterarbeit 20 Credits erworben.

## **§ 21 Kolloquium**

- (1) Das Kolloquium wird gemäß § 31 Absatz 5 RPO als mündliche Prüfung mit einer Zeitdauer von mindestens 30 Minuten, maximal 45 Minuten durchgeführt.
- (2) Bezugnehmend auf § 31 Absatz 6 RPO werden durch das Bestehen des Kolloquiums vier Credits erworben.
- (3) Das Kolloquium kann mit Zustimmung des Betreuers oder der Betreuerin per Videokonferenz durchgeführt werden. Sollten beide Prüfenden der oder dem Studierenden per Videokonferenz zugeschaltet sein, muss sich zusätzlich eine sachkundige Beisitzerin oder ein sachkundiger Beisitzer vor Ort bei der oder dem Studierenden befinden.

## **Teil 4 Schlussbestimmungen**

### **§ 22 Inkrafttreten und Veröffentlichung**

- (1) Diese Fachprüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft. Sie wird in der Amtlichen Bekanntmachung der Fachhochschule Südwestfalen – Verkündungsblatt der Fachhochschule Südwestfalen – veröffentlicht.
- (2) Die Regelungen dieser Fachprüfungsordnung gelten erstmals für die Studierenden, die im Wintersemester 2019/2020 im ersten Fachsemester im berufsbegleitenden Studiengang Data Science eingeschrieben sind.
- (3) Die Aufwuchsregelung für den Studiengang ist der Anlage zu entnehmen.

Diese Prüfungsordnung wird nach Überprüfung durch das Rektorat der Fachhochschule Südwestfalen auf Grund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften vom 25. April 2019 erlassen.

Iserlohn, den 26. April 2019

Der Rektor der Fachhochschule Südwestfalen

Professor Dr. Claus Schuster

## Anlage 1: Pflichtmodule

Modul	Credits	Studienleistung	Fachsemester	Erstmaliges Angebot
Angewandte Mathematik in der Data Science	6	—	1	WS 19/20
Programmierung für Data Science	6	—	1	WS 19/20
Programmierung für stat. Datenanalyse	6	—	1	WS 19/20
Statistik für Data Science	6	—	1	WS 19/20
Datenanalyse in Big Data	6	—	2	SS 20
Datenbanken für Big Data	6	—	2	SS 20
Maschinelles Lernen	6	—	2	SS 20
Datensicherheit	6	—	3	WS 20/21

## Anlage 2: Kernmodule

### Kernmodule Katalog A: Algorithmen für Big Data

Modul	Credits	Studienleistung	Erstmaliges Angebot
Web Mining	6	—	SS 20
Optimierung und Algorithmen	6	—	SS 20
Prädiktive Analytik	6	—	SS 20

### Kernmodule Katalog B: Angewandte Datenanalyse

Modul	Credits	Studienleistung	Erstmaliges Angebot
Big Data Anwendungsfälle	6	—	WS 20/21
Angewandtes In-Memory Computing	6	—	WS 20/21
Datenanalyse in Unternehmen	6	—	WS 20/21

Aus der Anlage 2 müssen jeweils zwei Module aus beiden Katalogen gewählt werden.

### Anlage 3: Wahlpflichtmodule

<b>Container:</b> siehe Erläuterung am Ende der Tabelle
Wahlpflichtseminar
<b>Erläuterung:</b> Der Container wird mit konkreten Modulen befüllt. Ein Modul innerhalb eines Containers hat eine Wertigkeit von sechs Credits und schließt mit einer Prüfung ab. Wenn ein Container mehrere Module enthält, kann der Container gemäß der Anzahl der enthaltenen Module mehrfach als Wahlpflichtmodul gewählt werden.