

# Amtliche Bekanntmachung



Nr. 14/2016

Veröffentlicht am: 17.02.2016

## **Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge Data & Knowledge Engineering und Digital Engineering an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg in der Fassung vom 24.09.2015**

Aufgrund von §§ 13 Abs. 1, 67 Abs. 3 Ziff. 8. Hochschulgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (HSG LSA) vom 14.10.2010 (GVBl. LSA S. 600) in der jeweils geltenden Fassung i. V. m. § 6 Abs. 1 Grundordnung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg vom 27.03.2012 (MBL. LSA S. 305) hat die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg die Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge Data & Knowledge Engineering und Digital Engineering beschlossen.

### **Artikel I**

#### **1. §2 Ziel des Studiums**

**Alt:**

- (1) Ziel des Studiums ist es, ein breites aber gleichzeitig detailliertes und kritisches Verständnis des Fachwissens und die Fähigkeit zu erwerben, nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu arbeiten, sich in die vielfältigen Aufgaben der auf Anwendung, Forschung oder Lehre bezogenen Tätigkeitsfelder selbstständig einzuarbeiten und die häufig wechselnden Aufgaben bewältigen zu können, die im Berufsleben auftreten.

Das Masterstudium ergänzt inhaltlich den vorausgehenden Bachelorstudiengang und geht qualitativ deutlich über diesen hinaus. Die Studierenden erlangen die Fähigkeiten auf ihrem Fachgebiet Meinungen kritisch zu hinterfragen, anstehende Probleme wissenschaftlich strukturiert unter Berücksichtigung angrenzender Fachdisziplinen zu lösen und ihre erarbeitete Lösung vor Fachkollegen und Laien zu vertreten bzw. ihr Wissen zu vermitteln. Sie sind dazu in der Lage, ihr Fachgebiet über den aktuellen Stand hinaus kreativ weiterzuentwickeln und sich selbst neues Wissen anzueignen. Auch auf der Grundlage begrenzter Informationen können die Absolventen und Absolventinnen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen treffen und dabei gesellschaftliche und ethische Erkenntnisse berücksichtigen. Sie sind in der Lage in einem Team Verantwortung zu übernehmen.

- (2) Studiengangsspezifische Ziele sind:

- Ziel des Masterstudiengangs Data & Knowledge Engineering (DKE) ist, die Studierenden zu einer selbstständigen Forschungs- und Entwicklungstätigkeit in Data Science zu befähigen. Sie werden vertraut mit den Methoden sowie der Arbeits- und Denkweise des Data & Knowledge Engineering und erwerben die Fähigkeit, die erlernten Methoden und Modelle auf neue Problemstellungen anzuwenden und anzupassen. Insbesondere erwerben sie die notwendigen Kompetenzen, um
  - Aufgaben zur Extraktion von Wissen aus Daten sowohl auf theoretischer als auch praktischer Ebene erfolgreich bearbeiten zu können,
  - Vorgänge zur Entscheidungsfindung durch Datenanalyse zu realisieren,
  - komplexe Probleme der Datenverarbeitung zu bewältigen und zwar für konventionelle wie auch für multimediale Daten, und
  - Lösungen zu Aufgaben der Informationsgewinnung, -speicherung und -wiedergabe zu entwerfen und zu realisieren.

Dazu erwerben sie Fachwissen zu den Modellierungsansätzen und den Methoden des Data & Knowledge Engineering und Einsichten zu den vielfältigen Anwendungsbereichen dieses Fachgebiets. Die Ausbildung befähigt die Studierenden zu anspruchsvollen

Tätigkeiten und Leitungsfunktionen bei der Planung und Durchführung von Projekten im Bereich des DKE.

- Im Studiengang Digital Engineering (DigiEng) ist das Ziel die Vermittlung wichtiger, praxisrelevanter Kompetenzen zur Durchführung akademischer Forschung und industrieller Vorausbildung. Erreicht wird dies durch eine Kombination aus Methoden der Informatik / Ingenieurwissenschaften und Anwendungsfeldern (Domänen). Die Ausbildung befähigt die Studierenden zu anspruchsvollen Tätigkeiten und Leitungsfunktionen bei der Planung und Durchführung von Projekten zum Einsatz von modernen IT-Lösungen in Anwendungsbereichen der Ingenieurwissenschaften sowie im Bereich der industriellen, industrienahen und akademischen Forschung. Neben den fachlichen Inhalten zu aktuellen Technologien für die Entwicklung und den Betrieb von Ingenieurlösungen liegt ein wesentlicher Schwerpunkt auf der Vermittlung von Methodenwissen, welches eine notwendige Voraussetzung für deren erfolgreichen Einsatz ist. Die im Studium vermittelten Schlüsselkompetenzen haben einen Fokus auf interdisziplinäre Kommunikation und Projektarbeit. Ausgewählte Inhalte des Studiums werden in Abstimmung und in Zusammenarbeit mit Partnern der industrienahen Forschung angeboten.

**Neu:**

Ziel des Studiums ist es, ein breites aber gleichzeitig detailliertes und kritisches Verständnis des Fachwissens und die Fähigkeit zu erwerben, nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu arbeiten, sich in die vielfältigen Aufgaben der auf Anwendung, Forschung oder Lehre bezogenen Tätigkeitsfelder selbständig einzuarbeiten und die häufig wechselnden Aufgaben bewältigen zu können, die im Berufsleben auftreten.

Das Masterstudium ergänzt inhaltlich den vorausgehenden Bachelorstudiengang und geht qualitativ deutlich über diesen hinaus. Die Studierenden erlangen die Fähigkeiten auf ihrem Fachgebiet Meinungen kritisch zu hinterfragen, anstehende Probleme wissenschaftlich strukturiert unter Berücksichtigung angrenzender Fachdisziplinen zu lösen und ihre erarbeitete Lösung vor Fachkollegen und Laien zu vertreten bzw. ihr Wissen zu vermitteln. Sie sind dazu in der Lage, ihr Fachgebiet über den aktuellen Stand hinaus kreativ weiterzuentwickeln und sich selbst neues Wissen anzueignen. Auch auf der Grundlage begrenzter Informationen können die Absolventen und Absolventinnen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen treffen und dabei gesellschaftliche und ethische Erkenntnisse berücksichtigen. Sie sind in der Lage in einem Team Verantwortung zu übernehmen.

Studiengangsspezifische Ziele werden im Anhang erläutert.

Zusätzlich folgende Anhänge:

### **Ziele der Masterstudiengänge**

#### **Masterstudiengang Data & Knowledge Engineering**

Der Masterstudiengang Data & Knowledge Engineering ist ein Informatikstudiengang, und ist entlang der folgenden Schwerpunkte konzipiert:

- (I) Methoden I: Data Mining Methoden und Methoden des maschinellen Lernens,
- (II) Methoden II: Methoden der Informationsverarbeitung und -suche,
- (III) Modelle: Modellierungskonzepte und -werkzeuge für Wissensrepräsentation und Wissensbearbeitung
- (IV) Anwendungen: Anwendungen der Data Science und
- (V) Grundlagen: Grundlagenmethoden, auf denen alle anderen vier Bereichen bauen.

Der Masterstudiengang Data & Knowledge Engineering ist forschungsorientiert. Er befähigt zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten, legt die Voraussetzungen zur Weiterentwicklung von Data Science. Er bereitet auch auf eine Promotion vor. Er qualifiziert für eigenverantwortliche und leitende Tätigkeiten in Data Science. Er zeichnet sich durch Wissenschaftlichkeit, Förderung von Selbstständigkeit, Urteils- und Entscheidungsfähigkeit und durch Forschungsnähe aus.

Ziel des Masterstudiengangs Data & Knowledge Engineering ist, die Studierenden zu einer selbstständigen Forschungs- und Entwicklungstätigkeit in Data Science zu befähigen. Sie werden vertraut mit den Methoden sowie der Arbeits- und Denkweise des Data & Knowledge Engineering und erwerben die Fähigkeit, die erlernten Methoden und Modelle auf neue Problemstellungen anzuwenden und anzupassen. Insbesondere erwerben sie die notwendigen Kompetenzen, um

- Aufgaben zur Extraktion von Wissen aus Daten sowohl auf theoretischer als auch praktischer Ebene erfolgreich bearbeiten zu können,
- Vorgänge zur Entscheidungsfindung durch Datenanalyse zu realisieren,
- komplexe Probleme der Datenverarbeitung zu bewältigen und zwar für konventionelle wie auch für multimediale Daten, und
- Lösungen zu Aufgaben der Informationsgewinnung, -speicherung und -wiedergabe zu entwerfen und zu realisieren.

Dazu erwerben sie Fachwissen zu den Modellierungsansätzen und den Methoden des Data & Knowledge Engineering und Einsichten zu den vielfältigen Anwendungsbereichen dieses Fachgebiets. Die Ausbildung befähigt die Studierenden zu anspruchsvollen Tätigkeiten und Leitungsfunktionen bei der Planung und Durchführung von Projekten im Bereich des DKE.

Entsprechend der obigen Zielsetzung hat der Absolvent/die Absolventin folgende Qualifikationen erworben: Wissen und Verstehen sowie Können (Wissenserschließung)

### **Wissen und Verstehen**

#### *Wissensverbreiterung*

Der Absolvent/die Absolventin ist in der Lage, die Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen in Data Science (gegliedert in den 5 oben erwähnten Bereichen) zu definieren, zu interpretieren und weiterzuentwickeln.

#### *Wissensvertiefung*

Der Absolvent/die Absolventin verfügt über ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis des Wissens in Data Science und ist imstande, verantwortungsbewusst Methoden des Data & Knowledge Engineering zu entwerfen, implementieren, evaluieren und auf reelle Problemstellungen anzuwenden.

### **Können (Wissenserschließung)**

Der Absolvent/Die Absolventin kann sein/ihr Wissen zu Lösungen von Problemen im Bereich der Data Science anwenden. Er/Sie kann neue Methoden entwickeln, und kann auch erkennen, welche existierenden Methoden zu einem Data Science Problem anwendbar sind, und wie sie gegebenenfalls angereichert werden sollen.

## **Masterstudiengang Digital Engineering**

Digital Engineering ist ein spezielles Ausbildungsprogramm, das der steigenden Softwaredurchdringung in den technischen Disziplinen Rechnung trägt. Dadurch entstehen neue Herausforderungen, die nur mit interdisziplinärem Denken gemeistert werden können. Ziel des Studiengangs ist den Studierenden eine solche disziplinübergreifende Ausbildung zu vermitteln. Dabei kann der/die Studierende zwischen den Ingenieurdisziplinen Elektrotechnik, Maschinenbau, Logistik und Informationstechnik (sowie verwandter Disziplinen) wählen.

Der Studiengang Digital Engineering kann von Absolventen mit einem Bachelorabschluss in der Informatik oder einer Ingenieurdisziplin studiert werden. Je nach Hintergrund der Studierenden tritt dann ein unterschiedlicher Studienplan in Kraft. Studierende mit einem Hintergrund in einer Ingenieurwissenschaft belegen in einem größeren Umfang Fächer der Informatik und in geringerem Umfang Vertiefungen in einer Ingenieurdisziplin. Studierende mit einem Hintergrund in Informatik belegen dagegen

in einem größeren Umfang Fächer der einer Ingenieurdisziplin und in geringerem Umfang Vertiefungen in der Informatik.

Der Masterstudiengang „Digital Engineering“ ist forschungsorientiert. Er verbreitert und vertieft die Fachkenntnisse aus einem einschlägigen Bachelorstudiengang, befähigt zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten, legt die Voraussetzungen zur Weiterentwicklung des Faches und bereitet auf eine Promotion vor. Er qualifiziert insbesondere für eigenverantwortliche und leitende Tätigkeiten und zeichnet sich durch Wissenschaftlichkeit, Förderung von Selbstständigkeit, Urteils- und Entscheidungsfähigkeit und durch Forschungsnähe aus. Die Fähigkeiten zur interdisziplinären Zusammenarbeit werden weiter gestärkt. Daher ist der Anteil an praktischer, interdisziplinärer Teamarbeit in individuellen Projekten besonders hoch. Dadurch wird disziplinübergreifende Zusammenarbeit und Sozialkompetenz besonders gefördert.

Der Studiengang vertieft die Beherrschung der mathematischen und informatischen Methoden, die Kompetenz in der programmiertechnische Bearbeitung komplexer Probleme, die Fähigkeit für die Arbeit in arbeitsteilig organisierten Teams sowie die Sensibilisierung für die nichttechnischen Anforderungen.

Die konkreten Ziele sind:

- Die Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelorstudiums in einem längeren fachlichen Reifeprozess weiter verarbeitet und eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung der fachlichen und außerfachlichen Kompetenzen erworben.
- Sie besitzen tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Schwerpunktgebiet der Informatik.
- Sie verfügen über Tiefe und Breite, um sich sowohl in die zukünftigen Techniken wie auch in die Randgebiete des eigenen Fachgebietes rasch einarbeiten zu können.
- Sie sind fähig, die erworbenen Methoden der Informatik zur Formulierung und Lösung komplexer Aufgabenstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, sie kritisch zu hinterfragen und sie bei Bedarf auch weiterzuentwickeln.
- Sie haben verschiedene technische und soziale Kompetenzen (Abstraktionsvermögen, systemanalytisches Denken, Team- und Kommunikationsfähigkeit, internationale und interkulturelle Erfahrung usw.) erworben, die sie für Führungsaufgaben vorbereiten.
- Sie haben wissenschaftliche Arbeit in der Grundlagenforschung kennen gelernt.

Der Masterstudiengang Digital Engineering geht von einer stärker selbst bestimmten Studiengestaltung aus, die die Studierenden allein durch die Anlage des Studiums mit größerer Wahlfreiheit und durch die Einbeziehung in die Forschung zu einer größeren Reife als Wissenschaftler wachsen lasst.

## **2.§4 Zulassung zum Studium / Zulassungsvoraussetzungen**

**Alt:**

- (1) Voraussetzungen für den Zugang zum Masterstudiengang sind:
  - a) Der Bewerber oder die Bewerberin weist einen Bachelor-Abschluss, ein Hochschuldiplom oder einen vergleichbaren Abschluss einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie, eines Magisterstudienganges oder eines mit einer staatlichen Prüfung abgeschlossenen fachnahen Studienganges nach.
  - b) Der absolvierte Abschluss muss für:
    - Data & Knowledge Engineering: in der Informatik oder in einer der Informatik nahen Fachrichtung mit entweder
      - (a) mindestens 60 ECTS in Informatik-Lehrveranstaltungen (keine Praktika) oder
      - (b) mindestens 40 ECTS in Informatik-Lehrveranstaltungen (keine Praktika) und 20 ECTS in angewandter Statistik

- Digital Engineering: in der Informatik oder in einer der Informatik nahen Fachrichtung oder in einer ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtung abdecken.
- c) Weitere Zulassungsvoraussetzungen sind, dass der in Absatz 1 genannte erste berufsqualifizierende Abschluss mit guten oder sehr guten Leistungen in einer verwandten Fachrichtung erfolgte und dass die Regelstudienzeit mindestens 6 Semester betrug oder mindestens 180 CP erworben wurden.  
Über die Zulassung aus einer fachnahen Fachrichtung (siehe Absatz 1) entscheidet der Prüfungsausschuss.
- c) Die besondere Eignung gemäß den Absätzen 2 bis 4 ist nachzuweisen.  
Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

**Neu:**

- (1) Voraussetzungen für den Zugang zum Masterstudiengang sind:
- a) Der Bewerber oder die Bewerberin weist einen Bachelor-Abschluss, ein Hochschuldiplom oder einen vergleichbaren Abschluss einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie, eines Magisterstudienganges oder eines mit einer staatlichen Prüfung abgeschlossenen fachnahen Studienganges nach.
- b) Der absolvierte Abschluss muss für:
- Data & Knowledge Engineering: mindestens 60 ECTS in Informatik und angewandter Statistik beinhalten, wovon mindestens 40 ECTS in Informatik sein müssen. Die ECTS dürfen nicht durch Praktika erworben worden sein.
  - Digital Engineering: in der Informatik oder in einer der Informatik nahen Fachrichtung oder in einer ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtung abdecken.
- c) Weitere Zulassungsvoraussetzungen sind, dass der in Absatz 1 genannte erste berufsqualifizierende Abschluss mit guten oder sehr guten Leistungen in einer verwandten Fachrichtung erfolgte und dass die Regelstudienzeit mindestens 6 Semester betrug oder mindestens 180 CP erworben wurden.  
Über die Zulassung aus einer fachnahen Fachrichtung (siehe Absatz 1) entscheidet der Prüfungsausschuss.
- c) Die besondere Eignung gemäß den Absätzen 2 bis 4 ist nachzuweisen.  
Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

### **3.§13 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen**

**Alt:**

- (1) Über die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen entscheidet auf schriftlichen Antrag der Prüfungsausschuss. Der Antrag ist innerhalb von acht Wochen nach Aufnahme des Studiums an den Prüfungsausschuss des entsprechenden Studienganges zu richten. Die Studierenden haben die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen im Original oder in beglaubigter Form vorzulegen. Die Anerkennung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen nach dem Ablauf der Antragsfrist ist ausgeschlossen.
- (2) Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen in Studiengängen an Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes und die im Ausland erbracht wurden werden angerechnet, soweit kein wesentlicher Unterschied festzustellen ist. Bei der Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die Lissabon-Konvention vom 11. November 1997, die von Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Regelungen im Rahmen von Hochschulkooperationsvereinbarungen zu beachten. Die Beweislast, dass ein Antrag nicht die entsprechenden Voraussetzungen erfüllt, liegt beim Prüfungsausschuss.  
Bewertungsgrundlage ist, soweit bereits beiderseitig angewandt, das European Credit Transfer System (ECTS).

- (3) Bei vergleichbaren Notensystemen werden die Noten übernommen und in die Berechnung der Gesamtnote einbezogen.
- (4) Außerhalb einer Hochschule erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten können maximal 50% auf das Hochschulstudium anerkannt werden, sofern diese einschlägig und nach Inhalt und Niveau den Modulen des Studiums gleichwertig sind. Der Antrag auf Anerkennung ist innerhalb von acht Wochen nach Aufnahme des Studiums an den Prüfungsausschuss zu richten. Die Studierenden haben die für die Anerkennung erforderlichen Unterlagen im Original oder in beglaubigter Form vorzulegen. Die Anerkennung von Masterarbeiten und Praktikumsmodulen ist nicht möglich. Die Anerkennung von außerhalb einer Hochschule erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten ist nach dem Ablauf der Antragsfrist ausgeschlossen.

**Neu:**

- (1) Über die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen entscheidet auf schriftlichen Antrag der Prüfungsausschuss. Der Antrag auf Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, die vor Aufnahme des jeweiligen Studiums erbracht wurden, ist innerhalb von acht Wochen nach Aufnahme des Studiums an den Prüfungsausschuss des entsprechenden Studienganges zu richten. Mit Ablauf der Antragsfrist ist die Anerkennung dieser Leistungen ausgeschlossen. Die Studierenden haben die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen im Original oder in beglaubigter Form vorzulegen.
- (2) Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen in Studiengängen an Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes und die im Ausland erbracht wurden werden angerechnet, soweit kein wesentlicher Unterschied festzustellen ist. Bei der Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die Lissabon-Konvention vom 11. November 1997, die von Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Regelungen im Rahmen von Hochschulkooperationsvereinbarungen zu beachten. Die Beweislast, dass ein Antrag nicht die entsprechenden Voraussetzungen erfüllt, liegt beim Prüfungsausschuss.  
Bewertungsgrundlage ist, soweit bereits beiderseitig angewandt, das European Credit Transfer System (ECTS).
- (3) Bei vergleichbaren Notensystemen werden die Noten übernommen und in die Berechnung der Gesamtnote einbezogen.
- (4) Außerhalb einer Hochschule erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten können maximal 50% auf das Hochschulstudium anerkannt werden, sofern diese einschlägig und nach Inhalt und Niveau den Modulen des Studiums gleichwertig sind. Der Antrag auf Anerkennung ist innerhalb von acht Wochen nach Aufnahme des Studiums an den Prüfungsausschuss zu richten. Die Studierenden haben die für die Anerkennung erforderlichen Unterlagen im Original oder in beglaubigter Form vorzulegen. Die Anerkennung von Masterarbeiten und Praktikumsmodulen ist nicht möglich. Die Anerkennung von außerhalb einer Hochschule erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten ist nach dem Ablauf der Antragsfrist ausgeschlossen.

## **Artikel II**

Diese Satzung findet für alle Studierenden Anwendung, die ab Sommersemester 2016 im Masterstudiengang Data & Knowledge Engineering oder Digital Engineering der Otto-von-Guericke-Universität immatrikuliert sind.

Für Studierende eines früheren Immatrikulationsjahrganges besteht die Möglichkeit, nach dieser Prüfungsordnung zu studieren, durch schriftliche Erklärung des Beitrittes zu dieser Ordnung an das Prüfungsamt. Dieser Antrag ist unwiderruflich.

### **Artikel III**

Diese Satzung tritt am Tage ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Otto-von-Guericke-Universität in Kraft.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Informatik vom 13.01.2016 und des Senats der Otto-von-Guericke-Universität vom 27.01.2016.

Magdeburg, 28.01.2016

Prof. Dr.-Ing. Jens  
Rektor  
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg