

**Akkreditierungsbericht zum Akkreditierungsantrag der  
XU Exponential University of Applied Sciences i.Gr. Potsdam  
1655-xx-1**



**04. Sitzung der ZEvA-Kommission am 20. November 2018**

**TOP 6.14**

Studiengang	Abschluss	ECTS	Regel- studienzeit	Studienart	Kapazität	Master	
						konsekutiv/ weiterbild.	Profil
Data Science	B.Sc.	180	6/8	Vollzeit/ berufsbegl.	30/30		
Industry 4.0	B.Eng.	180	6/8	Vollzeit/ berufsbegl.	30/30		
Data Science	M.Sc.	120	4/6	Vollzeit/ berufsbegl.	20/20	k	a
Industry 4.0	M.Eng.	120	4/6	Vollzeit/ berufsbegl.	20/20	k	a

Vertragsschluss am: 14. September 2017

Datum der Vor-Ort-Begutachtung: 03./04. Juli 2018

Ansprechpartner/-in der Hochschule: Dr. Uwe Eisermann  
Stubenrauchstr. 26  
14482 Potsdam  
E-Mail: [u.eisermann@be-xu.com](mailto:u.eisermann@be-xu.com)  
Telefon: +49 173 8887476

Betreuender/-e Referent/-in: Henning Schäfer

**Inhaltsverzeichnis**

Gutachter:

- Prof. Dr. Julian Reichwald, Professur für Software Engineering, Duale Hochschule Baden-Württemberg Mannheim
- Prof. Dr. Lorenz Däubler, Professur für Steuerungstechnik, Hochschule Hannover
- Prof. Dr. Wolfgang Krüger, Professur für Unternehmensführung, Personal und Organisation, Fachhochschule des Mittelstandes Hannover
- Dr. Gerhard Tobermann, Director Global Client Advisors, ORACLE Deutschland GmbH, Nürnberg
- Johann Riedlberger, Student Wirtschaftsingenieurwesen, TU Ilmenau

**Hannover, den 11. September 2018**

Inhaltsverzeichnis

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	I-3
I. Gutachtertutum und ZEKo-Beschluss .....	I-5
1. ZEKo-Beschluss .....	I-5
<i>Data Science (B.Sc.)</i> .....	I-5
<i>Industry 4.0 (B.Eng.)</i> .....	I-6
<i>Data Science (M.Sc.)</i> .....	I-6
<i>Industry 4.0 (M.Eng.)</i> .....	I-6
2. Abschließendes Votum der Gutachter/-innen .....	I-7
2.1 Allgemein .....	I-7
2.2 Data Science (B.Sc.) .....	I-8
2.3 Industry 4.0 (B.Eng.) .....	I-8
2.4 Data Science (M.Sc.) .....	I-9
2.5 Industry 4.0 (M.Eng.) .....	I-9
II. Bewertungsbericht der Gutachter/-innen .....	II-1
Einleitung und Verfahrensgrundlagen .....	II-1
1. Studiengangsübergreifende Aspekte .....	II-3
1.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse .....	II-3
1.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs .....	II-3
1.3 Studierbarkeit .....	II-5
1.4 Ausstattung .....	II-5
1.5 Qualitätssicherung .....	II-8
2. Data Science (B.Sc.) .....	II-10
2.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse .....	II-10
2.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs .....	II-12
2.3 Studierbarkeit .....	II-13
2.4 Ausstattung .....	II-14
2.5 Qualitätssicherung .....	II-14
3. Industry 4.0 (B.Eng.) .....	II-15
3.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse .....	II-15
3.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs .....	II-18
3.3 Studierbarkeit .....	II-19

**Inhaltsverzeichnis**

3.4	Ausstattung.....	II-20
3.5	Qualitätssicherung .....	II-20
4.	Data Science (M.Sc.) .....	II-21
4.1	Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse.....	II-21
4.2	Konzeption und Inhalte des Studiengangs .....	II-24
4.3	Studierbarkeit.....	II-25
4.4	Ausstattung .....	II-25
4.5	Qualitätssicherung .....	II-26
5.	Industry 4.0 (M.Eng.) .....	II-27
5.1	Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse.....	II-27
5.2	Konzeption und Inhalte des Studiengangs .....	II-29
5.3	Studierbarkeit.....	II-31
5.4	Ausstattung .....	II-31
5.5	Qualitätssicherung .....	II-31
6.	Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates .....	II-32
6.1	Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes (Kriterium 2.1) .....	II-32
6.2	Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem (Kriterium 2.2)...	II-32
6.3	Studiengangskonzept (Kriterium 2.3) .....	II-33
6.4	Studierbarkeit (Kriterium 2.4).....	II-33
6.5	Prüfungssystem (Kriterium 2.5) .....	II-33
6.6	Studiengangsbezogene Kooperationen (Kriterium 2.6) .....	II-34
6.7	Ausstattung (Kriterium 2.7).....	II-34
6.8	Transparenz und Dokumentation (Kriterium 2.8) .....	II-34
6.9	Qualitätssicherung und Weiterentwicklung (Kriterium 2.9) .....	II-34
6.10	Studiengänge mit besonderem Profilanspruch (Kriterium 2.10) .....	II-34
6.11	Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit (Kriterium 2.11) .....	II-35
III.	Appendix.....	III-1
1.	Stellungnahme der Hochschule .....	III-1

## I. Gutachtertutium und ZEKo-Beschluss

### 1. ZEKo-Beschluss

*Die ZEvA-Kommission schließt sich dem Bewertungsbericht an und nimmt die Stellungnahme der Hochschule vom 21.09.2018 zur Kenntnis. Sie begrüßt die darin beschriebenen Maßnahmen, sieht aber noch nicht alle der von den Gutachtern vorgeschlagenen Auflagen als erfüllt an. Eine Lehrverflechtungsmatrix wurde vorgelegt und die Zulassungsregelungen der Masterstudiengänge sowie die Curricula der Industry 4.0-Studiengänge wurden entsprechend der Gutachtertutiumsvorschläge angepasst, so dass die entsprechenden Auflagen entfallen können. Alle anderen Auflagen müssen bestehen bleiben, da der Nachweis ihrer Umsetzung noch zu erbringen ist.*

*Die ZEvA-Kommission beschließt die folgenden allgemeinen Auflagen:*

- 1. Es ist nachzuweisen, dass das nötige Personal für das erste Studienjahr vor Aufnahme des Studienbetriebs eingestellt wurde. Die Qualifikation der eingesetzten Lehrenden ist nachzuweisen. (Kriterium 2.7, Drs. AR 20/2013)*
- 2. Die Hochschule muss die für das erste Studienjahr benötigte räumliche und sächliche Ausstattung nachweisen. Hierzu sind ein Mietvertrag und Nachweise über die Anschaffung der sächlichen Ausstattung vorzulegen. (Kriterium 2.7, Drs. AR 20/2013)*
- 3. Es ist nachzuweisen, dass die notwendigen internationalen Partnerschaften geschlossen wurden. Hierzu sind die entsprechenden Kooperationsverträge vorzulegen. (Kriterium 2.6, 2.7 Drs. AR 20/2013)*
- 4. Es sind Informationen über den Studiengang, den Studienverlauf, die Prüfungsanforderungen und die Zugangsvoraussetzungen inklusive der Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen zu veröffentlichen. (Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013)*
- 5. Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Prüfungs- und Studienordnungen rechtsgeprüft, in Kraft gesetzt und veröffentlicht wurden. (Kriterium 2.2, 2.5, Drs. AR 20/2013)*

#### Data Science (B.Sc.)

*Die ZEvA-Kommission beschließt vorbehaltlich der staatlichen Anerkennung der Hochschule die Akkreditierung des Studiengangs Data Science mit dem Abschluss Bachelor of Science mit den oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von fünf Jahren.*

*Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die Kommission weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Aufgabenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann.*

*Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)*

**I Gutachtervotum und ZEKo-Beschluss**

**1 ZEKo-Beschluss**

**Industry 4.0 (B.Eng.)**

*Die Die ZEvA-Kommission beschließt vorbehaltlich der staatlichen Anerkennung der Hochschule die Akkreditierung des Studiengangs Industry 4.0 mit dem Abschluss Bachelor of Engineering mit den oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von fünf Jahren.*

*Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die Kommission weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Aufgabenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann.*

*Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)*

**Data Science (M.Sc.)**

*Die Die ZEvA-Kommission beschließt vorbehaltlich der staatlichen Anerkennung der Hochschule die Akkreditierung des Studiengangs Data Science mit dem Abschluss Master of Science mit den oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von fünf Jahren.*

*Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die Kommission weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Aufgabenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann.*

*Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)*

**Industry 4.0 (M.Eng.)**

*Die Die ZEvA-Kommission beschließt vorbehaltlich der staatlichen Anerkennung der Hochschule die Akkreditierung des Studiengangs Industry 4.0 mit dem Abschluss Master of Engineering mit den oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von fünf Jahren.*

*Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die Kommission weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Aufgabenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann.*

*Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)*

## **2. Abschließendes Votum der Gutachter/-innen**

### **2.1 Allgemein**

#### **2.1.1 Allgemeine Empfehlungen:**

- Die Gutachter empfehlen, bei der konsequenten Ausrichtung der Studienprogramme auf innovative Themen darauf zu achten, die Grundlagenausbildung nicht zu vernachlässigen.
- Die Gutachter empfehlen, mehr rechtliche und sozioökonomische Inhalte in die Curricula zu integrieren.

#### **2.1.2 Allgemeine Auflagen:**

- Es ist nachzuweisen, dass das nötige Personal für das erste Studienjahr vor Aufnahme des Studienbetriebs eingestellt wurde. Die Qualifikation der eingesetzten Lehrenden ist nachzuweisen. (Kriterium 2.7, Drs. AR 20/2013)
- Die Hochschule muss eine aussagekräftige Lehrverflechtungsmatrix vorlegen. (Kriterium 2.7, Drs. AR 20/2013)
- Die Hochschule muss die für das erste Studienjahr benötigte räumliche und sächliche Ausstattung nachweisen. Hierzu sind ein Mietvertrag und Nachweise über die Anschaffung der sächlichen Ausstattung vorzulegen. (Kriterium 2.7, Drs. AR 20/2013)
- Es ist nachzuweisen, dass die notwendigen internationalen Partnerschaften geschlossen wurden. Hierzu sind die entsprechenden Kooperationsverträge vorzulegen. (Kriterium 2.6, 2.7 Drs. AR 20/2013)
- Es sind Informationen über den Studiengang, den Studienverlauf, die Prüfungsanforderungen und die Zugangsvoraussetzungen inklusive der Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen zu veröffentlichen. (Kriterium 2.8, Drs. AR 20/2013)
- Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Prüfungs- und Studienordnungen rechtsgeprüft, in Kraft gesetzt und veröffentlicht wurden. (Kriterium 2.2, 2.5, Drs. AR 20/2013)

## **2.2 Data Science (B.Sc.)**

### **2.2.1 Empfehlungen:**

- Die Gutachter empfehlen, die Möglichkeit einzubauen, das Praktikum mit der Bachelorarbeit zu verbinden.

### **2.2.2 Akkreditierungsempfehlung an die ZEvA-Kommission (ZEKo)**

Die Gutachter/-innen empfehlen der ZEKo vorbehaltlich der staatlichen Anerkennung der Hochschule die Akkreditierung des Studiengangs Data Science mit dem Abschluss Bachelor of Science mit den oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von fünf Jahren.

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)

## **2.3 Industry 4.0 (B.Eng.)**

### **2.3.1 Empfehlungen:**

- Die Gutachter empfehlen, die Möglichkeit einzubauen, das Praktikum mit der Bachelorarbeit zu verbinden.

### **2.3.2 Akkreditierungsempfehlung an die ZEvA-Kommission (ZEKo)**

Die Gutachter/-innen empfehlen der ZEKo vorbehaltlich der staatlichen Anerkennung der Hochschule die Akkreditierung des Studiengangs Industry 4.0 mit dem Abschluss Bachelor of Engineering mit den oben genannten allgemeinen Auflagen und der folgenden Auflage für die Dauer von fünf Jahren.

- Die Umsetzung der im Bewertungsbericht unter 3.2 genannten curricularen Änderungen ist nachzuweisen. (Kriterium 2.3, Drs. AR 20/2013)

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)



## **2.4 Data Science (M.Sc.)**

### **2.4.1 Akkreditierungsempfehlung an die ZEvA-Kommission (ZEKo)**

Die Gutachter/-innen empfehlen der ZEKo vorbehaltlich der staatlichen Anerkennung der Hochschule die Akkreditierung des Studiengangs Data Science mit dem Abschluss Master of Science mit den oben genannten allgemeinen Auflagen und der folgenden Auflage für die Dauer von fünf Jahren.

- In der Prüfungsordnung ist die Öffnungsklausel der Zugangsvoraussetzungen, „bei anderen als in Abs. 3 genannten Abschlüssen entscheidet der Prüfungsausschuss über die Äquivalenz der dort erbrachten Leistungen“ (§ 3 Abs. 4) zu streichen. (Kriterium 2.3, 2.4, Drs. AR 20/2013)

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)

## **2.5 Industry 4.0 (M.Eng.)**

### **2.5.1 Akkreditierungsempfehlung an die ZEvA-Kommission (ZEKo)**

Die Gutachter/-innen empfehlen der ZEKo vorbehaltlich der staatlichen Anerkennung der Hochschule die Akkreditierung des Studiengangs Industry 4.0 mit dem Abschluss Master of Engineering mit den oben genannten allgemeinen Auflagen und den folgenden Auflagen für die Dauer von fünf Jahren.

- Die Umsetzung der im Bewertungsbericht unter 5.2 genannten curricularen Änderung ist nachzuweisen. (Kriterium 2.3, Drs. AR 20/2013)
- In der Prüfungsordnung ist die Öffnungsklausel der Zugangsvoraussetzungen, „bei anderen als in Abs. 3 genannten Abschlüssen entscheidet der Prüfungsausschuss über die Äquivalenz der dort erbrachten Leistungen“ (§ 3 Abs. 4) zu streichen. (Kriterium 2.3, 2.4, Drs. AR 20/2013)

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**0 Einleitung und Verfahrensgrundlagen**

## **II. Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

### **Einleitung und Verfahrensgrundlagen**

Die XU Exponential University of Applied Sciences ist eine nicht-staatliche Hochschule in Gründung. Sie wird getragen durch die XU Exponential University of Applied Sciences GmbH. Die Hochschule i.Gr. unterhält zurzeit Büros in Berlin und Potsdam, die Hochschule soll nach brandenburgischem Hochschulrecht in Potsdam gegründet werden. D Bei der Gewinnung von Lehrbeauftragten arbeitet die XU u. a. mit der XU Exponential Game Changers GmbH zusammen, einem Unternehmen, das nicht-akademische Trainings- und Beratungsleistungen auf dem Gebiet der digitalen Transformation erbringt. Die XU Exponential Game Changers GmbH verfügt über ein Netzwerk von etwa 150 Trainern, auf die – nach Absprache – auch die Hochschule i. Gr. zugreifen kann. Zwischen der Hochschule i. Gr. und der XU Exponential Game Changers GmbH besteht keine rechtliche Verbindung.

Die Hochschule befindet sich im Prozess der staatlichen Anerkennung und der Begutachtung durch den Wissenschaftsrat. Im Herbst 2018 wird der Abschluss der Konzeptprüfung des Wissenschaftsrates und die Entscheidung des Landes Brandenburg über die staatliche Anerkennung erwartet. Sollte die ZEVA für die vorliegenden Studiengänge eine Akkreditierung aussprechen, wird diese nach der erfolgten staatlichen Anerkennung mit der jeweiligen Aufnahme des Studienbetriebs wirksam.

Die Hochschule soll zwei Fachbereiche umfassen, Digital Business und Digital Engineering. Die hier vorliegenden Studiengängen sind dem Fachbereich Digital Engineering zugeordnet. 5 Studienprogramme in den Bereich Digital Business und Digital Engineering wurden von der ZEVA bereits 2017 begutachtet.

Grundlagen des Bewertungsberichtes sind die Lektüre der Dokumentation der Hochschule, von der Hochschule i.Gr. vorgelegte Nachreichungen und die Gespräche, die in den Räumlichkeiten der XU Exponential Game Changers GmbH in Berlin stattfanden, da die Hochschule in Gründung zu diesem Zeitpunkt in Potsdam nur über ein Projektbüro verfügte. Während des Besuchs in Berlin wurden Gespräche geführt mit der Hochschulleitung, mit voraussichtlichen Programmverantwortlichen und Lehrenden sowie mit Studierenden anderer Hochschulen, die mit dem Konzept der zugründenden Universität vertraut waren.

Die Bewertung beruht auf den zum Zeitpunkt der Vertragslegung gültigen Vorgaben des Akkreditierungsrates und der Kultusministerkonferenz. Zentrale Dokumente sind dabei die „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Drs. AR 20/2013), die „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben gemäß § 9 Abs. 2 HRG für die Akkreditierung von Bachelor und Masterstudiengängen“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010) und der „Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**0 Einleitung und Verfahrensgrundlagen**

21.04.2005).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Diese und weitere ggfs. für das Verfahren relevanten Beschlüsse finden sich in der jeweils aktuellen Fassung auf den Internetseiten des Akkreditierungsrates, <http://www.akkreditierungsrat.de/>

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**1 Studiengangsübergreifende Aspekte**

**1. Studiengangsübergreifende Aspekte**

**1.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse**

Die Qualifikationsziele (intendierte Lernergebnisse) der Studiengänge beziehen sich in angemessener Weise auf die wissenschaftliche Befähigung, die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und die Persönlichkeitsentwicklung. Nach der Einrichtung der Studiengänge sollen die jeweiligen intendierten Lernergebnisse/Qualifikationsziele in den entsprechenden Ordnungen der XU, im Modulhandbuch, in den Informationsbroschüren zum jeweiligen Studiengang sowie im Intranet veröffentlicht werden.

Siehe ansonsten 2.1-5.1

**1.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs**

Die Verantwortlichen der XU haben vor der Konzeption der Studiengänge nach eigener Aussage eine Analyse der aktuellen Entwicklungen im Bereich von Aus-, Fort- und Weiterbildungsangeboten, Unternehmen und Hochschulen vorgenommen und dort als wichtiges Thema die digitale Transformation identifiziert, auf die die Studiengänge ausgerichtet werden sollen. Von großer Bedeutung sind demnach Fragen der Digitalisierung von Unternehmen, der Entwicklung neuer, digitaler Geschäftsmodelle und digitale Formen von Unternehmenskultur und -organisation, Vermarktung und Führung, die damit verbundenen technologischen Anforderungen sowie neue Wege der Kommunikation.

Alle Studiengänge sollen parallel als Vollzeit- und als berufsbegleitende Teilzeitstudiengänge angeboten werden. Die Bachelorstudiengänge umfassen 180 ECTS-Punkte und haben eine Regelstudienzeit von 6 Semestern in Vollzeit oder 8 Semestern in Teilzeit. Die konsekutiven Masterstudiengänge vermitteln 120 ECTS-Punkte in 4 bzw. 6 Semestern.

Die Hochschule legt Wert auf eine starke internationale Ausrichtung ihrer Studiengänge. Der Bachelorstudiengang Data Science enthält in der Vollzeitvariante ein verpflichtendes Auslandsstudium und Auslandspraktikum, im Bachelor Industry 4.0 (Vollzeit) und in den Teilzeitvarianten wird stattdessen der Besuch einer internationalen Summer School angeboten, in Data Science auch zudem spezielle Module mit internationaler Ausrichtung, die das Auslandssemester ersetzen. Die Studierenden können zudem, sofern ihre Berufstätigkeit dies zulässt, ebenfalls freiwillig ein Auslandssemester absolvieren. Weiterhin soll die internationale Ausrichtung durch optionale Sprachkurse sowie durch Lehrveranstaltungen in englischer Sprache und mit internationalem Inhalt gefördert werden. In den Masterstudiengängen absolvieren alle Studierenden eine internationale Summer School und haben die Option, ein Company/Research Project im Ausland zu absolvieren.

In den Bachelorstudiengängen sind verpflichtend Praktika vorgesehen. Die Praktika werden über eine Praktikumsordnung geregelt. Hierdurch ist sichergestellt, dass die außerhochschu-

## II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen

### *1 Studiengangsübergreifende Aspekte*

lischen Berufspraktika von der Hochschule inhaltlich bestimmt, curricular eingebunden, betreut, vor- und nachbereitet, qualitätsgesichert und geprüft werden. Somit ist die ECTS-Fähigkeit der Praxisanteile gesichert.

Die Studiengänge schließen jeweils mit einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit ab. In den Bachelorstudiengängen umfasst diese 10, in den Masterstudiengängen 20 ECTS-Punkte. Die Module umfassen in der Regel 5 ECTS-Punkte, mit Ausnahme der Sprachmodule (2), einem Teil der ergänzenden Module für die Teilzeitvarianten der Bachelorstudiengänge (4 oder 6), der Praktika in den Bachelorstudiengängen (10) und der Abschlussarbeiten.

Zugangsvoraussetzungen für die Bachelorstudiengänge ist jeweils die allgemeine Hochschulzugangsberechtigung oder Fachhochschulreife bzw. eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung (§ 2 und 3 Rahmenstudienordnung) sowie Englischkenntnisse auf B2-Level. Zudem ist unter § 4 der Zugang für beruflich Qualifizierte geregelt.

Zugangsvoraussetzung für die Masterstudiengänge ist jeweils ein qualifizierter erster akademischer Abschluss in einem für den Studiengang wesentlichen Fach. In beiden Prüfungsordnungen finden sich jedoch Öffnungsklauseln, die eine Zulassung auch aus anderen Fächern heraus ermöglichen: „Bei anderen als in Abs. 3 genannten Abschlüssen entscheidet der Prüfungsausschuss über die Äquivalenz der dort erbrachten Leistungen“ (§ 3 Abs. 4). Die Gutachter sehen dies als nicht zielführend an, da den Studierenden in diesem Fall die nötigen Vorkenntnisse fehlen. Daher sehen sie es als erforderlich an, diese Regelung in beiden Prüfungsordnungen zu streichen. Siehe ansonsten 4.2 und 5.2.

Das Aufnahmeverfahren umfasst die Erstellung eines Essays zu einem studienrelevanten Thema und ein Bewerbungsgespräch sowie für die Bachelorstudiengänge einen Mathematiktest, einen Englischtest und einen wirtschaftskundlichen Bildungstest (§ 2 Zugangsordnung).

Als Abschlussbezeichnung wurde für Data Science der Bachelor bzw. Master of Science und für Industry 4.0 Bachelor/Master of Engineering gewählt. Die Gutachter sehen diese Abschlussbezeichnungen als folgerichtig an.

Insgesamt bewerten die Gutachter die vorgelegten Konzepte sehr positiv, da sie einen Zeitgeist treffen und ein innovatives Konzept verfolgen, das in mehrerer Hinsicht neue Wege geht und sehr gut auf die Bedürfnisse von Studierenden eingeht. Sie würden der Hochschule aber empfehlen, bei der konsequenten Ausrichtung auf innovative Themen darauf zu achten, die Grundlagenausbildung nicht zu vernachlässigen. Zudem sollten mehr rechtliche und sozioökonomische Inhalte integriert werden. In den Bachelorstudiengängen würden die Gutachter empfehlen, die Möglichkeit einzubauen, das Praktikum mit der Bachelorarbeit zu verbinden.

Siehe ansonsten 2.2-5.2

## II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen

### 1 Studiengangübergreifende Aspekte

#### **1.3 Studierbarkeit**

Generell sehen die Gutachter die Studiengänge auf der Basis der vorgelegten Unterlagen als studierbar an. Durch die umfangreichen Zulassungsverfahren soll sichergestellt werden, dass die Studierenden die nötige Eingangsqualifikation mitbringen, um das Studium erfolgreich zu absolvieren. Zweifel haben die Gutachter jedoch, falls Studierende über die „Öffnungsklausel“ in die Masterstudiengänge zugelassen werden, weil dies die Studierbarkeit gefährden würde (Siehe 1.2).

Die Arbeits- und Prüfungsbelastung erscheint den Gutachtern realistisch. Pro Modul wird nur jeweils eine Prüfung verlangt, und Module umfassen mit wenigen Ausnahmen 5 ECTS-Punkte oder ein Vielfaches davon. Die Prüfungen sollen möglichst gleichmäßig verteilt werden, und die Prüfungsformen variieren angemessen, so dass die Prüfungsbelastung nicht zu hoch werden dürfte. Der Studienplan soll überschneidungsfrei gestaltet werden und so ebenfalls die Studierbarkeit unterstützen.

Die Teilzeitvarianten sehen in einem Studienjahr maximal 45 ECTS-Punkte vor, so dass diese auch im Zusammenhang mit einer beruflichen Tätigkeit studierbar erscheinen. Die Lehre ist so organisiert, dass die Studierenden sie neben dem Beruf wahrnehmen können. Dafür sind folgende Varianten angedacht:

- Blockveranstaltungen in der Woche,
- Blockveranstaltungen am Wochenende,
- Vorlesungen nachmittags/abends in der Woche,
- eine Kombination aus Block- und Abendvorlesungen.

Durch die Kursgrößen von maximal 30 (Bachelor) bzw. 20 (Master) Personen ist eine gute Betreuung gewährleistet, und es sind umfangreiche Beratungsangebote für die Studierenden geplant. Alle Studierenden werden durch eine/-n Studiengangskoordinator/-in begleitet, der/die wiederum eng mit den Studiengangsleitern/-innen zusammenarbeitet

Um die Studierbarkeit für Studierende mit Behinderungen zu gewährleisten ist geplant, die Räumlichkeiten barrierefrei zu gestalten und technische Hilfsmittel vorzuhalten. Zudem ist eine besondere Betreuung durch Tutoren/-innen oder studentische Helfer/-innen vorgesehen.

#### **1.4 Ausstattung**

Die XU Exponential University of Applied Sciences befindet sich noch im Gründungsprozess und im Verfahren der staatlichen Anerkennung. Demzufolge konnte die personelle, räumliche und sächliche Ausstattung für die Studiengänge in weiten Teilen noch nicht präsentiert werden.

##### Räumliche und sächliche Ausstattung

Zum Zeitpunkt der Begehung hatte die Hochschule noch keine Räumlichkeiten angemietet

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**1 Studiengangübergreifende Aspekte**

und konnte lediglich Pläne darüber vorlegen, wie die räumliche Ausstattung realisiert werden soll (S. 15 der Antragsdokumentation). Hierzu wurde die folgende Tabelle vorgelegt:

Raumplanung

<b>Jahr</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Raumtyp</b>					
Einzelbüros	10	10	10	10	10
Doppelbüros	11	11	17	21	28
Seminarräume	10	10	19	29	39
Labor 1 (Classic Lab)	-	1	1	1	1
Labor 2 (Experience Lab)	1	1	1	1	1
Besprechungsräume	2	2	3	3	3
Gruppen-Arbeitsräume	1	2	2	3	3
Bibliothek	1	1	1	1	1
Cafeteria/Restaurant	1	1	1	1	1
Cafeteria klein (Personal)	1	1	1	1	1
Sekretariat	1	1	1	1	1

Ein Entwurf des Mietvertrages über die geplanten Räumlichkeiten in Potsdam, Stadtteil Babelsberg-Süd, lag den Gutachtern vor, zusammen mit einem Exposé des Gebäudes und einem Gebäudeplan. Beides ließ auf eine gute räumliche Ausstattung schließen.

Naturgemäß ist auch die sächliche Ausstattung noch nicht vorhanden, auch hier liegen nur Planungen vor. An IT-Hardware sollen für das erste Studienjahr 60 Notebooks, 30 MacBooks, 20 Tablets (10 mit Android und 10 mit iOS) und 20 Smartphones (10 mit Android und 10 mit iOS) angeschafft werden. Dies wird danach kontinuierlich erweitert. Als Campusmanagement-Software sollen die Produkte der Datenlotsen Informationssysteme GmbH eingerichtet werden, hinzu kommt das System EvaSys für die Qualitätssicherung. Die Seminarräume sollen eine klassische Ausstattung mit Whiteboards, Flipcharts und Beamern erhalten.

Für den Fachbereich Digital Engineering wird 2019/20 ein Labor für ingenieurwissenschaftliche Grundlagen eingerichtet, zudem nutzt die Hochschule ein Labor (Experience Lab) der XU Exponential Game Changers GmbH.

Eine Bibliothek wird am Standort eingerichtet, diese soll zum Studienbeginn 210 Medieneinheiten umfassen, ab dem zweiten Jahr 556, darauf aufbauend soll die Ausstattung kontinuierlich erweitert werden. Die Hochschule plant zudem die Mitgliedschaft im Kooperativen Bibliotheksverbund Berlin-Brandenburg (KOBV).

Die Studiengänge sind gebührenfinanziert. Für die Studiengänge fallen monatlich € 795 an. Die Hochschule rechnet im ersten Jahr mit 75 Studierenden, im 2. Jahr 183, im 3. Jahr 251, im 4. Jahr 346. Als Abbrecherquote werden 10% erwartet. Auf Antrag können die Studierenden bis zu zwei Semester kostenlos verlängern, darüber hinaus fallen Verwaltungsgebühren an. Über die Studienbeiträge hinaus erwartet die Hochschule noch ergänzende Fördermittel.



## II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen

### 1 Studiengangsübergreifende Aspekte

Die Gutachter sehen die Pläne für die räumliche, finanzielle und sächliche Ausstattung als adäquat an für die geplanten Studiengänge, die Umsetzung muss jedoch noch nachgewiesen werden. Dementsprechend müssen Nachweise über die Anmietung entsprechender Räumlichkeiten und der Anschaffung der nötigen sächlichen Ausstattung vorgelegt werden.

### Personelle Ausstattung

Auch die personelle Ausstattung muss erst noch aufgebaut werden, auch wenn einige potentielle Lehrkräfte bereits ihre informelle Zusage gegeben haben. Für die Studiengänge sind jeweils Studiengangsleiter/-innen vorgesehen, die für den jeweiligen Studiengang verantwortlich sind, sowie Studiengangskoordinatoren/-innen, die die Studierenden organisatorisch unterstützen sollen.

Zum Studienstart sollen hauptamtliche Professoren/-innen im Umfang von 4 Vollzeitäquivalenten eingestellt werden, ab dem zweiten Studienjahr sollen es 10 VZÄ sein. Für jeden Studiengang soll ein/-e Studiengangsleiter/-in bestimmt werden. Folgende Tabelle hat die Hochschule zur Aufwuchsplanung vorgelegt (S. 12, Antragsdokumentation):

Aufwuchsplanung Professoren

Fachrichtung	VZÄ Professoren 2018	VZÄ Professoren 2019	VZÄ Professoren 2020	VZÄ Professoren 2021	VZÄ Professoren 2022
Digital Business	2,0	3,5	5,5	7,5	10,0
Digital Engineering	0,5	2,5	5,5	8,0	10,5
Querschnittsfunktionen*	1,5	4,0	6,0	6,5	9,0
<b>Gesamt</b>	<b>4,0</b>	<b>10,0</b>	<b>17,0</b>	<b>22,0</b>	<b>29,5</b>

\*Quantitative Methoden, Innovation Methods, Personal Skills/Core Competencies

Momentan laufen Ausschreibungen für sechs Berufungen, die zeitnah abgeschlossen werden sollen. Hierfür wurde eine Gründungs- Berufungskommission eingesetzt. Das Verfahren ist in einer Berufsordnung geregelt. Die Hochschule ist optimistisch, die Stellen in der vorgesehenen Zeit mit qualifiziertem Personal zu besetzen.

Auch entsprechende Verwaltungsstellen sollen zum Studienstart besetzt werden, u.a. Mitarbeiter/-innen für ein Prüfungsamt, ein International Office, ein Career Centre und die Buchhaltung.

Anhand dieser vorgelegten Informationen können die Gutachter noch nicht abschließend beurteilen, ob die personelle Ausstattung eine adäquate Durchführung der Studiengänge gewährleistet und ob sie gemäß brandenburgischem Hochschulgesetz mindestens 50% der Lehre durch hauptamtliche Professoren/-innen abdeckt. Hierzu muss die Hochschule eine Lehrverflechtungsmatrix vorlegen, aus der hervorgeht, wie viel Lehrkapazität benötigt wird und wie diese abgedeckt wird. Zum anderen muss nachgewiesen werden, dass die Lehrkapazität für das erste Studienjahr vor Studienbeginn vorhanden ist, d.h. die entsprechenden Lehrkräfte müssen eingestellt werden. Dies muss die Hochschule belegen und die Qualifika-



## II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen

### 1 Studiengangübergreifende Aspekte

tion der eingestellten Lehrenden darstellen, sofern sie nicht bereits mit Lebensläufen im Akkreditierungsantrag enthalten waren.

### Kooperationen

Die Kooperationen mit ausländischen Partnerhochschulen befinden sich ebenfalls noch in Planung, was insbesondere für die Durchführung der Auslandssemester und der International Summer Schools von Bedeutung ist. Von einigen Hochschulen liegen bereits Letters of Intent vor, die Hochschule muss aber noch nachweisen, dass die intendierten Kooperationsvereinbarungen mit den geplanten Inhalten abgeschlossen wurden.

## **1.5 Qualitätssicherung**

Die Hochschule hat eine Evaluationsordnung vorgelegt, die die Verfahren der Qualitätssicherung regelt. Vorgesehen sind eine Lehrevaluation durch Studierende, über die auch die studentische Arbeitsbelastung abgefragt wird, eine Lehrevaluation durch Lehrende, eine Auslandsevaluation, eine Praxisevaluation, eine Absolventenevaluation und eine Verwaltungsevaluation. Die Lehrenden sind angehalten, die Ergebnisse mit den Studierenden zu besprechen.

Diese Verfahren sind eingebettet in ein umfassendes Qualitätssicherungskonzept, das mit der folgenden Abbildung veranschaulicht werden soll (S. 23, Antragsdokumentation):

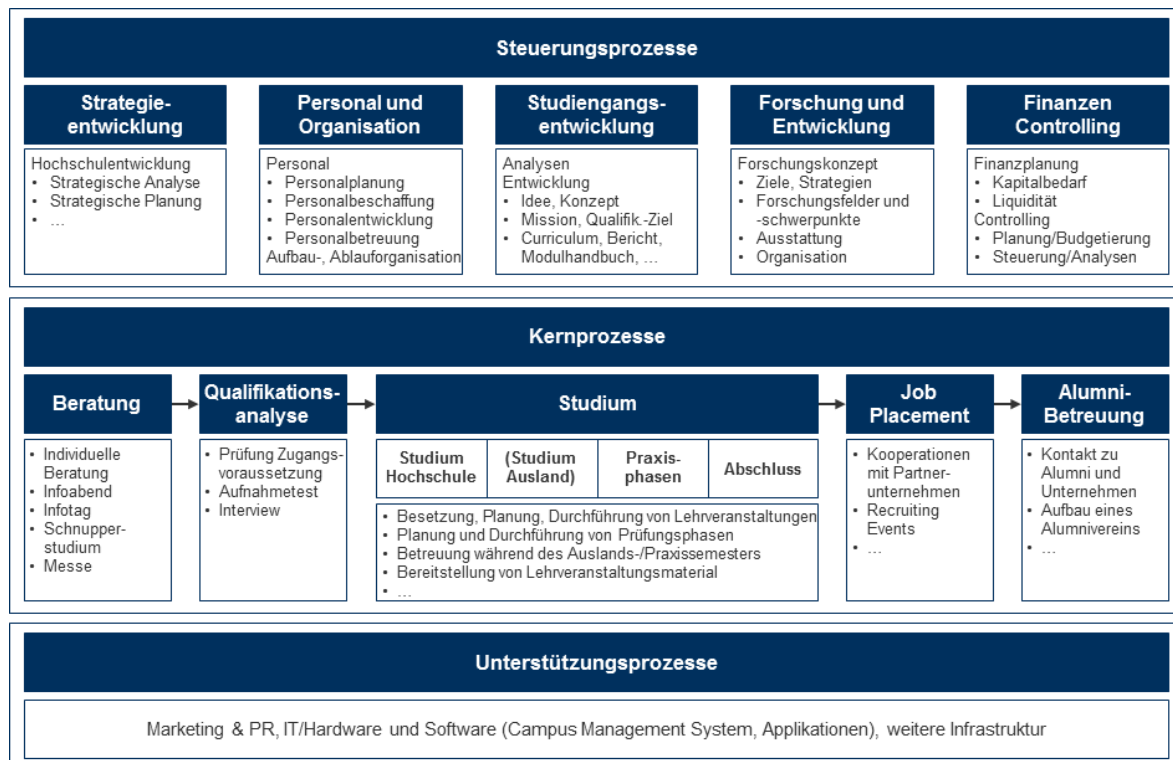


Abbildung 1: Prozesslandkarte - Kern-, Steuerungs- und Unterstützungsprozesse

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**1 Studiengangübergreifende Aspekte**

Die Gutachter sehen diese Werkzeuge als adäquat an, und sehen es als gewährleistet an, dass die Hochschule bei der Weiterentwicklung der Studiengänge Evaluationsergebnisse sowie Ergebnisse der Untersuchungen zur studentischen Arbeitsbelastung, zum Absolventenverbleib und zum Studienerfolg berücksichtigt.

## 2. Data Science (B.Sc.)

### 2.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

In einem Informationsblatt für Studieninteressierte werden die Qualifikationsziele des Studiengangs wie folgt beschrieben:

Nach Abschluss des Studiums sind Sie in der Lage, anspruchsvolle **Data-Science-Projekte professionell zu planen, vorzubereiten, umzusetzen und nachzubereiten**. Darüber hinaus können Sie aus den Ergebnissen Empfehlungen für Ihr Unternehmen ableiten. Sie beherrschen außerdem die wichtigsten Programmier- und Auszeichnungssprachen (u. a. R, Python) und Anwendungen (R, SPSS) und können sie effektiv und effizient einsetzen. In Abhängigkeit von den gewählten **Spezialisierungen** werden Sie zur Expertin/zum Experten in den Feldern Programming & Optimization, Web Technologies, Data Security, Computational Intelligence und Team Management. Über die Qualifikationen in Data Science/Data Analytics hinaus beherrschen Sie die zentralen Inhalte und Methoden ausgewählter Disziplinen der Mathematik. Darüber hinaus können Sie Präsentations-, Moderations- und Mediationstechniken anwenden und interdisziplinäre Teams aufbauen und anleiten.

In den Antragsunterlagen wird dies ausführlicher dargelegt:

Nach Abschluss des Studiums ...

- können die Absolventen die Bedeutung von Daten für unterschiedliche Problem-/ Fragestellungen beurteilen sowie ausgewählte wirtschaftliche, rechtliche, ethische und soziale Rahmenbedingungen bewerten und in ihrem Handeln berücksichtigen,
- können die Absolventen Daten erheben, aufbereiten und mittels mathematischer und statistischer Methoden auswerten sowie die Ergebnisse der Auswertungen im Hinblick auf betriebswirtschaftliche Entscheidungen beurteilen und Handlungsempfehlungen geben,
- kennen die Absolventen die zentralen für Data Science-Analysen erforderlichen Programmiersprachen und Applikationen und können Programmiertechniken gezielt anwenden und Applikationen anpassen,
- kennen die Absolventen in Abhängigkeit von den gewählten Spezialisierungen (Programming and Optimization, Domain Specific Case Studies & Tools, Web Technologies, Security, Computational Intelligence, Team Management) die zentralen Charakteristika dieser Felder und können ausgewählte Methoden und Techniken zur Lösung von Problem-/Fragestellungen anwenden,
- können die Absolventen interdisziplinär und konstruktiv in interkulturellen Teams kommunizieren und kooperieren,
- sind die Absolventen in der Lage, selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten und empirische Forschungsmethoden anzuwenden,
- sind die Absolventen dazu befähigt, moderne Kommunikations-, Kollaborations- und Innovationsmethoden und -instrumente zu beurteilen und gleichermaßen effektiv und effizient einzusetzen.

Der Studiengang vermittelt den Studierenden Kompetenzen in den Kompetenzdimensionen Fachkompetenz (Wissen und Verstehen), Methodenkompetenz (Einsatz, Anwendung und Er-

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**2 Data Science (B.Sc.)**

zeugung von Wissen), Sozialkompetenz (Kommunikation und Kooperation) und Selbstkompetenz (Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität).

**Wissen und Verstehen (Fachkompetenz)**

Die Absolventen ...

- können die Bedeutung von Daten für unterschiedliche Problem-/Fragestellungen beurteilen (z. B. Anforderungen aus der Wirtschaft (Innovationsmanagement, Marketing, Sales etc.), Forschung und Entwicklung),
- können wirtschaftliche, rechtliche, ethische und soziale Einflussgrößen und Rahmenbedingungen verstehen und beurteilen und sie in ihrem Handeln berücksichtigen,
- verfügen je nach gewählter Spezialisierung über vertiefte Kenntnisse in den Feldern Programming and Optimization, Domain Specific Case Studies & Tools, Web Technologies, Security, Computational Intelligence, Team Management.

**Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Methodenkompetenz)**

Die Absolventen ...

- können Daten importieren, bereinigen, modellieren, visualisieren und mittels mathematischer, statistischer Verfahren auswerten,
- können die ausgewerteten Daten wissenschaftlich fundiert interpretieren,
- können Methoden zur betriebswirtschaftlichen Be-/Auswertung und Nutzung von Ergebnissen von Datenanalyse-Prozessen anwenden,
- verfügen je nach gewählter Spezialisierung über vertiefte Fähigkeiten in den Feldern Programming and Optimization, Domain Specific Case Studies & Tools, Web Technologies, Security, Computational Intelligence, Team Management,
- können aktuelle Entwicklungen in Technologie und Management, insbesondere hervorgerufen durch den digitalen Wandel, erkennen, und sind in der Lage, ausgewählte Entwicklungen (z. B. Methoden) in ihrer Tätigkeit zu berücksichtigen und neue Geschäftsideen – in Abstimmung mit anderen Unternehmensbereichen, z. B. Business Development – zu entwickeln und umzusetzen,
- sind mit den Methoden und Techniken des Innovationsmanagements vertraut, um Innovationsprozesse zu initiieren, zu steuern, zu gestalten und ein Innovationsmanagement im Unternehmen zu verankern,
- sind in der Lage, moderne Kommunikations-, Kollaborations- und Interaktionsmethoden und -instrumente zu beurteilen und gleichermaßen effektiv und effizient einzusetzen,
- können methodenkompetent mit wissenschaftlich relevanten Quellen umgehen, Literatur systematisch analysieren und reflektieren und die gewonnenen Informationen zur Beantwortung relevanter Fragestellungen nutzen,
- können qualitative und quantitative Forschungsmethoden anwenden und Ergebnisse kritisch reflektieren.

**Kommunikation und Kooperation (Sozialkompetenz)**

Die Absolventen ...

- können auf grundlegende Kommunikations- und Kooperationskompetenzen zurückgreifen, um Kunden-, Partner- und Mitarbeiterbeziehungen wertschätzend zu gestalten und

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**2 Data Science (B.Sc.)**

betriebliche Leistungs-, Forschungs-, und Entwicklungsprozesse – in Schnittstellenfunktionen und in Abstimmung mit den jeweiligen Fachabteilungen – erfolgreich zu planen und zu verwirklichen,

- sind befähigt, weitere soziale Kompetenzen, wie Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Empathie, Konfliktfähigkeit, Kritikfähigkeit und Interkulturalität zu erweitern und einzusetzen,

**Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität (Selbstkompetenz)**

Die Absolventen ...

- können eine ethisch reflektierte Grundhaltung zur professionellen Praxis und ihrer zukünftigen Rolle in ihrem Team, ihrer Abteilung oder ihrer (Schnittstellen-) Funktion einnehmen und weiterentwickeln und in ihrem späteren Berufsfeld gesellschaftlich verantwortungsvoll handeln,
- können elementare personale Kompetenzen, wie Selbstwahrnehmung/-reflexion, Eigeninitiative, Flexibilität, Durchhaltevermögen und Durchsetzungsvermögen weiterentwickeln, bewerten und in beruflichen Zusammenhängen zielgerichtet einsetzen,
- können individuelle Kompetenzen, wie Planungs- und Organisationsfähigkeit, Problemlösungsfähigkeit und Medienkompetenz sicher anwenden.

Die Gutachter sehen diese Ziele als angemessen an für einen Bachelorstudiengang Data Science. Sie beziehen sich auf die wissenschaftliche Befähigung, die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und die Persönlichkeitsentwicklung.

Siehe darüber hinaus 1.1

## **2.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs**

Der Bachelorstudiengang Data Science umfasst 180 ECTS-Punkte bei einer Regelstudienzeit von 6 Semestern in Vollzeit und 8 Semestern in Teilzeit. Er gliedert sich in fünf Kompetenzbereiche: Data Science, Quantitative Methods, Innovation Methods, Skills und Informatics (optional).

Die Studierenden sollen auf Fach- oder Führungspositionen bzw. Schnittstellenpositionen im Bereich Data Science vorbereitet werden durch die Verbindung von mathematisch-datenanalytischen Kompetenzen mit betriebswirtschaftlichen Methoden. Projekt- und Gruppenarbeit spielt dabei eine sehr große Rolle im Studium. Um das Fach Data Science in seinen verschiedenen Domänen zu durchdringen, werden diese vor allem in den Modulen Domain Specific Case Studies & Tools I und II behandelt. Hierdurch sollen die Studierenden auch darauf vorbereitet werden, im weiteren Verlauf des Studiums eine Spezialisierung zu wählen.

Die Spezialisierung erfolgt im 5. und 6. Semester Vollzeit bzw. 7. und 8. Semester Teilzeit. Die Studierenden wählen zwei Spezialisierungen, jeweils bestehend aus zwei aufeinander aufbauenden Modulen:

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**2 Data Science (B.Sc.)**

- a) Programming and Optimization I und Programming Optimization II
- b) Domain Specific Case Studies & Tools I und Domain Specific Case Studies & Tools II
- c) Web Technologies I und Web Technologies II
- d) Security I und Security II
- e) Computational Intelligence I und Computational Intelligence II
- f) Team Management I und Team Management II

In der Vollzeitvariante sind im 4. Semester verbindlich ein Auslandsstudium und ein Auslandspraktikum vorgesehen. In der Teilzeitvariante wird dies ersetzt durch Internationale Fallstudien und Projekte sowie eine Summer School. Wenn sich dies realisieren lässt, können die Studierenden auch in der Teilzeit-Variante freiwillig ein Auslandssemester absolvieren.

Im jeweils letzten Semester wird die Bachelorarbeit erstellt, die 10 ECTS-Punkte umfasst. Nach Abschluss des Studiums wird ein Bachelor of Science vergeben.

Insgesamt sehen die Gutachter das Studiengangskonzept als überzeugend an. Mit dem Studiengang reagiert die Hochschule auf einen akuten Bedarf am Arbeitsmarkt.

Die inhaltlichen Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse für die Bachelorebene werden erfüllt. Dies wird in den Unterlagen der Hochschule durch eine tabellarische Gegenüberstellung der Qualifikationsziele und der jeweiligen Module mit den einzelnen Aspekten des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen verdeutlicht. Die Studierenden erwerben ein Wissen und Verstehen, das auf der Ebene der (Fach-)Hochschulzugangsberechtigung aufbaut und wesentlich darüber hinausgeht. Dabei vermittelt der Studiengang die wissenschaftlichen Grundbegriffe der Data Science, ein kritisches Verständnis für die Elemente der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden des Fachs auf dem Stand der Fachliteratur und erste Einblicke in den Stand der Forschung. Die Studierenden werden durch die Vermittlung entsprechender Methoden in die Lage versetzt, ihr Wissen selbstständig zu vertiefen und weiterführende Lernprozesse zu gestalten.

Durch den hohen Praxisbezug erwerben die Studierenden in geplanter Weise instrumentale Kompetenzen und die Fähigkeit, das Gelernte auf ihren Beruf anzuwenden. Systemische und kommunikative Kompetenzen erwerben sie verstärkt durch die Projekte, das Auslandssemester und die Arbeit im Team.

Siehe darüber hinaus 1.2.

## **2.3 Studierbarkeit**

Siehe 1.3

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**2 Data Science (B.Sc.)**

**2.4 Ausstattung**

Siehe 1.4

**2.5 Qualitätssicherung**

Siehe 1.5

II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen

**3** Industry 4.0 (B.Eng.)

**3. Industry 4.0 (B.Eng.)**

**3.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse**

In einem Informationsblatt für Studieninteressierte werden die Qualifikationsziele des Studiengangs wie folgt beschrieben:

Mit dem Studiengang Industry 4.0 qualifizieren Sie sich für Fachaufgaben in der industriellen Produktion und insbesondere für die Planung, Einführung und Überwachung von Industrie 4.0-Technologien und -Prozessen. Sie sind als Wirtschaftsingenieur fähig, koordinierende und perspektivisch leitende **Schnittstellenfunktionen zwischen Technik und Wirtschaft** zu übernehmen. Im ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenbereich erwerben Sie ein **breites Verständnis technischer Prozesse** und Zusammenhänge für den Anwendungsbereich der industriellen Produktion, bspw. in Materialkunde, Mechanik, Technical Design, Elektrotechnik, Produktionstechnik, Automatisierung, Robotik.

Über die Qualifikationen im ingenieurwissenschaftlichen Bereich hinaus beherrschen Sie die zentralen **Inhalte und Methoden ausgewählter klassischer Management-Disziplinen**, wie Personal, Organisation, Marketing und Sales, Buchführung und Kostenrechnung sowie Investition und Finanzierung. Sie verstehen grundlegende volkswirtschaftliche und wirtschaftsrechtliche Fragestellungen und reflektieren ethische Zusammenhänge der Unternehmensführung.

Sie verfügen über ein **breites Wissen in ausgewählten Integrationsfächern**, die als Querschnittsfunktionen wirtschaftliche, technische und soziale Aspekte und Prozesse verbinden. Sie besitzen insbesondere Kenntnisse über die digitale Transformation als unternehmerische Gestaltungsaufgabe und ihre Auswirkungen auf Organisation, Geschäftsmodelle, Technologie und Gesellschaft. Daneben erwerben Sie anwendungsorientierte Kenntnisse in Produkt- und Serviceentwicklung sowie der Planung, Implementierung und Überwachung von intelligenten Produktionssystemen.

In Abhängigkeit von den gewählten **Spezialisierungen** werden Sie zur Expertin/zum Experten in den Feldern Smart Manufacturing, Smart Logistics, Data Engineering, Software Engineering sowie Innovations- und Knowledge Management. Das Wahlpflichtfach Start-up Management befähigt Sie dazu, ein Unternehmen unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen und rechtlichen Aspekte zu planen und zu gründen.

Sie sind ferner in der Lage, **moderne Kommunikations-, Kollaborations- und Interaktionsmethoden** und -instrumente zu beurteilen und gleichermaßen effektiv und effizient einzusetzen. Sie beherrschen mathematische und statistische Methoden und Forschungsmethoden sowie Methoden des agilen Projektmanagements und können Forschungs- und Praxisprojekte planen, vorbereiten, durchführen und nachbereiten.

In den Antragsunterlagen wird dies ausführlicher dargelegt:

Nach Abschluss des Studiums ...

- verfügen die Absolventen im Kernbereich Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften und Mathematik über ein vertieftes Verständnis von technischen Prozessen für den Anwendungsbereich industrielle Produktion,
- verstehen die Absolventen im Kernbereich Wirtschafts- und Rechtswissenschaften zentrale wirtschaftliche, rechtliche und soziale Einflussgrößen und Rahmenbedingungen,



**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**3 Industry 4.0 (B.Eng.)**

- haben die Absolventen im Kernbereich Integrationsfächer anwendungsorientierte Kenntnisse und Fähigkeiten zur Planung, Implementierung und zum Management von datenbasierten, vernetzten Produktionsprozessen,
- verfügen die Absolventen im Bereich Skills über interdisziplinäre Kompetenzen im Projekt- und Changemanagement, in interkultureller Kommunikation und Kollaboration und sind befähigt, selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten,
- haben die Absolventen ihre Kenntnisse und Fähigkeiten im Rahmen fest in das Curriculum integrierter hochschulisch begleiteter Projektarbeiten, Labs und Praktika angewendet.

Der Studiengang vermittelt den Studierenden Kompetenzen in den Kompetenzdimensionen Fachkompetenz (Wissen und Verstehen), Methodenkompetenz (Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen), Sozialkompetenz (Kommunikation und Kooperation) und Selbstkompetenz (Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität).

**Wissen und Verstehen (Fachkompetenz)**

Die Absolventen ...

- haben ein breites Basis- und Überblickswissen zu quantitativen Methoden, Materialkunde, Mechanik, Konstruktion, Elektrotechnik, Produktionstechnik, Automatisierung und Robotik mit exemplarischen Vertiefungen in Theorie und Praxis erworben. Sie sind vertraut mit deren Grundlagen und Gesetzmäßigkeiten sowie den Methoden der ingenieurwissenschaftlichen Arbeitsweise,
- beherrschen die Grundlagen der Informationstechnologie und ausgewählte IT-Anwendungen im Bereich Management und Produktion,
- haben ein breites Basis- und Überblickswissen über wirtschaftswissenschaftliche Zusammenhänge, vor allem volks- und betriebswirtschaftliche Grundlagen, Rechnungswesen, Finanzwirtschaft, Personal und Organisation, Marketing und Vertrieb sowie über ethische und Rechtsfragen. Sie kennen die wesentlichen Aufgaben der betrieblichen Funktionen und verstehen die betrieblichen, volkswirtschaftlichen und managementbezogenen Prozesse sowie deren Wechselwirkungen,
- haben ein breites Basis- und Überblickswissen über ausgewählte Integrationsfächer, die als Querschnittsfunktionen wirtschaftliche, technische und soziale Aspekte und Prozesse verbinden. Sie besitzen insbesondere Kenntnisse von der digitalen Transformation als unternehmerische Gestaltungsaufgabe und ihre Auswirkungen auf Organisation, Geschäftsmodelle, Technologie und Gesellschaft. Daneben verfügen sie über anwendungsorientierte Kenntnisse in Produkt- und Serviceentwicklung sowie der Planung, Implementierung und Überwachung von intelligenten Produktionssystemen. Vervollständigt werden ihre integrativen Kenntnisse durch Projekt- und Changemanagement, Kommunikation und Teamführung,
- haben grundlegende Kenntnisse im Bereich der empirischen Forschung und sind mit wissenschaftlicher Arbeitsweise vertraut.

**Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Methodenkompetenz)**

Die Absolventen ...

- sind in der Lage, technische und wirtschaftliche Aufgabenstellungen zu identifizieren, zu

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**3 Industry 4.0 (B.Eng.)**

abstrahieren, zu strukturieren und zu lösen,

- können Methoden und Prozesse systematisch erfassen, analysieren und evaluieren,
- entwickeln, verbessern und verwirklichen anwendungsorientierte Lösungen auf Basis spezifischer Prozess- und Datenanalysen,
- sind in der Lage, problemspezifische Methoden zur Modellierung, Simulation, zum Entwurf und zur Implementierung fachlicher Fragestellungen auszuwählen und anzuwenden,
- können wirtschaftliche und technische Systeme beurteilen, planen und auswählen,
- können methodenkompetent mit wissenschaftlich relevanten Daten und Quellen umgehen sowie Daten und Literatur systematisch recherchieren, sammeln, analysieren und interpretieren,
- wenden Forschungsmethoden an und reflektieren ihre Ergebnisse kritisch.

**Kommunikation und Kooperation (Sozialkompetenz)**

Die Absolventen ...

- sind in der Lage, wissenschaftliche Zusammenhänge in mündlicher und schriftlicher Form schlüssig und anschaulich darzulegen und in den interdisziplinären fachlichen Austausch zu treten,
- setzen grundlegende Kommunikations- und Kooperationskompetenzen ein, um Kunden-, Partner- und Mitarbeiterbeziehungen wertschätzend zu gestalten und betriebliche Leistungsprozesse – in Schnittstellenfunktionen und in Abstimmung mit den jeweiligen Fachabteilungen – erfolgreich zu planen und zu verwirklichen,
- können mit anderen Menschen in unterschiedlichen Situationen und internationalem/interkulturellem Umfeld fachübergreifend konstruktiv zusammenarbeiten,
- Die Absolventen erkennen und beurteilen Konflikte in der Zusammenarbeit mit anderen und sind in der Lage, Lösungen zu entwickeln.

**Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität (Selbstkompetenz)**

Die Absolventen ...

- treffen rationale und ethisch begründete Entscheidungen und denken kritisch, um innovative und effektive Lösungen für bereichsübergreifende Probleme zu finden. Sie schätzen die Folgen entwickelter Technologien ein und sind sich ihrer Verantwortung dafür bewusst,
- erkennen komplexe Aufgabenstellungen im technischen und wirtschaftlichen Kontext und lösen sie systematisch, zielgerichtet, eigenständig und eigenverantwortlich und können das eigene berufliche Handeln theoretisch und methodisch begründen.
- verfügen über weitere individuelle personale Kompetenzen, wie Anpassungsfähigkeit, Belastbarkeit, Entscheidungsfähigkeit, Eigenverantwortung und Selbstwahrnehmung und bewerten sie kontinuierlich und entwickeln sie weiter.

Die Gutachter sehen diese Ziele als angemessen an für einen Bachelorstudiengang Industry 4.0. Sie beziehen sich auf die wissenschaftliche Befähigung, die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**3 Industry 4.0 (B.Eng.)**

die Persönlichkeitsentwicklung.

Siehe darüber hinaus 1.1

### **3.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs**

Der Bachelorstudiengang Industry 4.0 umfasst 180 ECTS-Punkte bei einer Regelstudienzeit von 6 Semestern in Vollzeit und 8 Semestern in Teilzeit. Er gliedert sich in sechs Kompetenzbereiche: Industrial Engineering, Economics/Business Management, Engineering and Economics Integration, Quantitative Methods, Skills und Language Skills (optional).

Der Studiengang verbindet ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse, mathematische Grundlagen, Soft Skills und betriebs- und volkswirtschaftliche Kenntnisse. Von besonderer Bedeutung ist dabei der Integrationsbereich, in dem die Studierenden auf der Basis der ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen Veranstaltungen zur digitalen Transformation, zu Produkt- und Serviceentwicklung, zu IT-Grundlagen und IT-gestützten Managementsystemen sowie zu intelligenten Produktionssystemen belegen.

Eine Spezialisierung erfolgt im 5. und 6. Semester Vollzeit bzw. 7. und 8. Semester Teilzeit. Die Studierenden wählen mindestens zwei Spezialisierungen, jeweils bestehend aus zwei aufeinander aufbauenden Modulen:

- a) Smart Manufacturing I und II
- b) Smart Logistics I und II
- c) Start-up Management I und II
- d) Software Engineering I und II
- e) Data Engineering I und II
- f) Innovation and Knowledge Management I und II

In 4. Semester Vollzeit bzw. 6. Semester Teilzeit sind verbindlich ein Praktikum und ein Auslandsaufenthalt in Form einer internationalen Summer School vorgesehen. Optional kann das Praktikum im Anschluss an die Summer School auch im Ausland absolviert werden.

Im jeweils letzten Semester wird die Bachelorarbeit erstellt, die 10 ECTS-Punkte umfasst. Nach Abschluss des Studiums wird ein Bachelor of Engineering vergeben.

Insgesamt sehen die Gutachter das Studiengangskonzept als überzeugend an. Die übliche, streng sequentielle Abfolge von Lehrinhalten wird teilweise unterbrochen (z.B. Smart Manufacturing Vorlesung im 2. Semester, Grundlagen der Fertigungsautomatisierung im 4. Semester), um die Studierenden frühzeitig mit innovativen Themen begeistern zu können. Mit dem Studiengang reagiert die Hochschule auf einen akuten Bedarf am Arbeitsmarkt. Die Gutachter sehen jedoch kleinere curriculare Änderungen als erforderlich an:

- Berücksichtigung der Aspekte Qualitätssicherung und funktionale Sicherheit (safety) inkl. EN61508 notwendig (nicht nur im Master-Studiengang)

II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen

**3 Industry 4.0 (B.Eng.)**

Hinweis: Funktionale Sicherheit (safety) passt in LV EI 6.1: SF Engineering and Security oder LV EI 4.1: SF Technologies and Standards, wird dort aber unpassender Weise unter Standardfunktionen subsumiert

- LV EI 2.1 Business Informatics: Modulinhalt dringend erweitern um das Thema „Industrial Ethernet“
- LV EI 4.1: SF Technologies and Standards: EN61508 enthält keine Standardfunktionen, hingegen Berücksichtigung von IEC61131 notwendig
- LV QM 6.2 Analysis: Das Thema „Differentialgleichungen“ darf nicht optional sein.
- LV QM 7.1 Probability Theory bzw. LV QM 7.2 Statistics: Berücksichtigung der Begriffe „Median“, „Perzentil“ und „Kovarianz“ notwendig, Exponential-Verteilung nicht optional, Weibull-Verteilung zusätzlich empfohlen
- LV IE 4.1: Sensors and Actuators: den Begriff Messfehler streichen und ersetzen durch das Konzept der Messunsicherheit (siehe GUM, Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement)
- LV IE 4.2 Regulation Technology: bitte die Lehrveranstaltung umbenennen in Control Technology

Die inhaltlichen Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse für die Bachelorebene werden erfüllt. Dies wird in den Unterlagen der Hochschule durch eine tabellarische Gegenüberstellung der Qualifikationsziele und der jeweiligen Module mit den einzelnen Aspekten des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen verdeutlicht. Die Studierenden erwerben ein Wissen und Verstehen, das auf der Ebene der (Fach-)Hochschulzugangsberechtigung aufbaut und wesentlich darüber hinausgeht. Dabei vermittelt der Studiengang die wissenschaftlichen Grundlagen der Industrie 4.0, ein kritisches Verständnis für die wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden des Fachs auf dem Stand der Fachliteratur und vertiefte Einblicke in den Stand der Forschung. Die Studierenden werden durch die Vermittlung entsprechender Methoden in die Lage versetzt, ihr Wissen selbstständig zu vertiefen und weiterführende Lernprozesse zu gestalten.

Insbesondere durch den hohen Praxisbezug erwerben die Studierenden instrumentale Kompetenzen und die Fähigkeit, das Gelernte auf ihren Beruf anzuwenden. Systemische und kommunikative Kompetenzen erwerben sie verstärkt durch die Forschungsprojekte, das Auslandssemester und die Arbeit im Team.

Siehe darüber hinaus 1.2

### **3.3 Studierbarkeit**

Siehe 1.3

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**3 Industry 4.0 (B.Eng.)**

**3.4 Ausstattung**

Siehe 1.4

**3.5 Qualitätssicherung**

Siehe 1.5

## 4. Data Science (M.Sc.)

### 4.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

In einem Informationsblatt für Studieninteressierte werden die Qualifikationsziele des Studiengangs wie folgt beschrieben:

Nach Abschluss des Studiums beherrschen Sie die zentralen **Data Science Prozesse** von der Datenerhebung und -aufbereitung über die Auswertung bis hin zur Beurteilung der Ergebnisse und Ableitung von Empfehlungen für betriebswirtschaftliche Entscheidungen (z.B. in der Produktentwicklung).

Sie können die elementaren, für Data Science-Analysen erforderlichen **Programmiersprachen und Anwendungen** sicher anwenden und sie für eigene Analysen anpassen.

Sie sind vertraut mit den Methoden und Techniken **deskriptiver, prädiktiver und präskriptiver Analysen** und können die Ergebnisse im Hinblick auf betriebswirtschaftliche Entscheidungen beurteilen (Business Analytics). Sie beherrschen die zentralen informationswissenschaftlichen Strukturen (z. B. Systeme, Anwendungen) und Prozesse, die für anspruchsvolle Data Science Analysen benötigt werden.

Sie verfügen in Abhängigkeit von den gewählten Spezialisierungen (eines aus drei Wahlpflichtangeboten) über vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in den Feldern **Information Analysis, Business Analysis oder Human Computer Interaction/ Natural Language Processing**.

Über die in den Schwerpunkt- und Wahlpflichtmodulen erworbenen Qualifikationen hinaus beherrschen Sie moderne Führungsstile, quantitative und qualitative **Forschungsmethoden** und Beratungstechniken. Sie können eigenständig Forschungsprojekte konzeptualisieren und realisieren.

In den Antragsunterlagen wird dies ausführlicher dargelegt:

Nach Abschluss des Studiums ...

- beherrschen die Absolventen die zentralen Data Science-Prozesse von der Datenerhebung und -aufbereitung über die Auswertung bis hin zur Beurteilung der Ergebnisse und Ableitung von Empfehlungen für betriebswirtschaftliche Entscheidungen (z. B. für die Produktentwicklung),
- beherrschen die Absolventen die elementaren, für Data Science-Analysen erforderlichen Programmiersprachen und Anwendungen und können diese für eigene Analysen anpassen,
- können die Absolventen die Methoden und Techniken der deskriptiven, prädiktiven und präskriptiven Analyse anwenden und die Ergebnisse im Hinblick auf betriebswirtschaftliche Entscheidungen beurteilen (Business Analytics),
- kennen die Absolventen die informationswissenschaftlichen Strukturen (z. B. Systeme, Anwendungen) und Prozesse, die für anspruchsvolle Data Science-Analysen benötigt werden,
- verfügen die Absolventen in Abhängigkeit von der gewählten Spezialisierung (eines aus drei Wahlpflichtangeboten) über vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in den Feldern Information Analysis, Business Analysis und Human Computer Interaction/ Natural Language Processing.

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**4 Data Science (M.Sc.)**

age Processing,

- beherrschen die Absolventen moderne Leadership- und Consultingmethoden, um Data Science-/Data Analytics-Abteilungen und Teams zu führen und Funktionen an den Schnittstellen von Data Science, Forschung und Entwicklung, Geschäftsfeldentwicklung und Marketing angemessen zu besetzen,
- können die Absolventen quantitative und qualitative Forschungsmethoden auf wissenschaftliche Fragestellungen anwenden und eigenständig Forschungsprojekte konzeptualisieren und realisieren.

Der Studiengang vermittelt den Studierenden Kompetenzen in den Kompetenzdimensionen Fachkompetenz (Wissen und Verstehen), Methodenkompetenz (Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen), Sozialkompetenz (Kommunikation und Kooperation) und Selbstkompetenz (Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität).

**Wissen und Verstehen (Fachkompetenz)**

Die Absolventen ...

- besitzen vertiefte Kenntnisse im Data Science Projekt- und Prozessmanagement in Theorie und Praxis,
- verfügen über vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse in der Anwendung und Weiterentwicklung der für Data Science Projekte erforderlichen Programmiersprachen und Tools,
- kennen spezielle Data Science-Methoden, insbesondere in den Bereichen Embedded Analytics und Distributed Analytics,
- kennen die Anforderungen an deskriptive, prädiktive und präskriptive Analysen sowie die Bedeutung dieser Analysen für unternehmerische Entscheidungen,
- besitzen Kenntnisse im Parallel Computing, insbesondere in den Bereichen parallele Systeme, verteilte Systeme und Anwendungen, die die Potenziale dieser Systeme ausschöpfen,
- besitzen vertiefte Kenntnisse im Cognitive Computing, insbesondere im Bereich Machine Learning mit den Schwerpunkten Technologien, Anwendungen und Algorithmen,
- verfügen je nach Spezialisierung über vertiefte Kenntnisse in den Feldern Information Analysis, Business Analysis und Human Computer Interaction/Natural Language Processing,
- kennen moderne Führungs- und Beratungskonzepte und -methoden in Theorie und Praxis,
- besitzen vertiefte Kenntnisse im Bereich der empirischen Forschung und sind mit selbstständiger wissenschaftlicher Arbeitsweise vertraut.

**Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Methodenkompetenz)**

Die Absolventen ...

- beherrschen die zentralen Methoden und Techniken des modernen Data Science Projekt- und Prozessmanagements, können den Data Science Lifecycle anwenden und die Ergebnisse von Data Science Analysen im Hinblick auf betriebswirtschaftliche Entscheidungen beurteilen,



**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**4 Data Science (M.Sc.)**

- können die für Data Science-Projekte erforderlichen Programmiersprachen und Anwendungen auswählen, anpassen und bezogen auf die Problemstellung einsetzen,
- können ausgewählte Aufbereitungs- und Auswertungsmethoden in den Bereichen Embedded Analytics und Distributed Analytics anwenden,
- beherrschen die wichtigsten Datenerhebungs-, Datenaufbereitungs- und Datenauswertungsmethoden für anspruchsvolle deskriptive, prädiktive und präskriptive Analysen und können die Ergebnisse im Hinblick auf Planungs-, Entscheidungs- und Gestaltungsprozesse bewerten,
- können Infrastrukturen, Applikationen und Tools für parallele und verteilte Systeme auswählen und einsetzen,
- können Technologien und Anwendungen für das vertiefte Machine Learning auswählen und Algorithmen entwickeln,
- beherrschen Methoden der Informationsgewinnung und Informationsauswertung und können die Ergebnisse der Auswertungen bewerten,
- bewerten betriebliche Prozesse in den Feldern Marketing, Finanzen und Personal systematisch und setzen ihre Erkenntnisse für das Performance Management im Unternehmen ein,
- verbinden Erkenntnisse aus der Sprachwissenschaft mit Methoden der künstlichen Intelligenz und der Computerwissenschaft zur Gestaltung der Interaktion zwischen Mensch und Maschine durch Sprache,
- führen vertiefte Literaturrecherchen durch und nutzen aktuelle Forschungsergebnisse für ihre Arbeit,
- können quantitative und qualitative Forschungsmethoden auf wissenschaftliche Fragestellungen anwenden und eigenständig Forschungsprojekte konzeptualisieren und realisieren.

**Kommunikation und Kooperation (Sozialkompetenz)**

Die Absolventen ...

- können sich sach- und fachbezogen mit Vertretern unterschiedlicher Handlungsfelder (z. B. Wissenschaft, Wirtschaft/Praxis) über aktuelle Problemstellungen und Problemlösungen austauschen.
- können erweiterte Führungs- und Kommunikationskompetenzen einsetzen, um interdisziplinäre und interkulturelle Teams und Projekte verantwortlich zu leiten,
- sind in der Lage die Kompetenzen ihrer Mitarbeiter zu erheben, zu bewerten und zu entwickeln,
- können Konflikte erkennen und bewerten und Lösungsprozesse entwickeln.

**Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität (Selbstkompetenz)**

Die Absolventen ...

- können rationale und ethisch begründete Entscheidungen in einem komplexen Umfeld mit teilweise neuen und/oder unbekannten Einflussgrößen treffen sowie kritisch denken, um innovative und effektive Lösungen für fachübergreifende qualitative und quantitative Probleme zu finden,



**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**4 Data Science (M.Sc.)**

- können individuelle (und institutionelle) Ziele definieren, die geeigneten Methoden zur Zielerreichung auswählen, (z. B. Forschungs-, Entwicklungsmethoden) und einsetzen. Sie sind in der Lage, den Grad der Zielerreichung kritisch zu bewerten. Sie berücksichtigen dabei kulturelle, insbesondere unternehmenskulturelle und wirtschaftliche Gegebenheiten.
- nehmen eine ethisch reflektierte Grundhaltung zu ihrer Rolle ein, entwickeln sie weiter und handeln in ihrem späteren Berufsfeld gesellschaftlich verantwortungsvoll,
- setzen die erworbenen Führungs-, Entscheidungs-, Gestaltungs- und Beratungsfähigkeiten selbstständig ein und entwickeln sie weiter,
- können ihre fachlichen, methodischen und sozialen Kompetenzen in der praktischen, insbesondere berufspraktischen Tätigkeit beurteilen und verbessern,
- halten sich durch selbstständiges Lernen auf dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Forschung.

Die Gutachter sehen diese Ziele als angemessen an für einen Masterstudiengang Data Science. Sie beziehen sich auf die wissenschaftliche Befähigung, die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und die Persönlichkeitsentwicklung.

Siehe darüber hinaus 1.1

## **4.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs**

Der konsekutive, anwendungsorientierte Masterstudiengang Digital Business umfasst 120 ECTS-Punkte und erstreckt sich in Vollzeit über 4 und berufsbegleitend über 6 Semester. Er schließt mit einem Master of Science ab und gliedert sich in die Kompetenzbereiche Data Science (Fundamentals, Methods, Computer Science) (Pflichtfächer), Information Analysis/Business Analysis/Human Computer Interaction (Wahlpflichtfächer), Skills (Pflichtfächer), Language Skills (optional) und Enterprise Management (optional).

Kernbereiche sind dabei Data Science Fundamentals und Methods, in denen vertiefte Kenntnisse im Prozess- und Projektmanagement vermittelt werden. Zudem werden spezielle Data Science Analysen vermittelt in Embedded und Distributed Analytics. Ein weiterer Schwerpunkt besteht im Parallel und Cognitive Computing.

Aus den drei Wahlpflicht-Bereichen Information Analysis, Business Analysis oder Human Computer Interaction/Natural Language Processing können die Studierenden einen auswählen und damit eigene Schwerpunkte setzen. Die Spezialisierungen bestehen jeweils aus drei Modulen.

Die Module im Bereich Enterprise Management und Language Skills sind optionale Wahlmodule, die Studierenden können hier ihre Sprachkenntnisse und ihre Kompetenzen zur Unternehmensführung und -entwicklung vertiefen.

Im zweiten Semester (Vollzeit/Teilzeit) belegen die Studierenden eine internationale Summerschool (2-3 Wochen) an einer der Partneruniversitäten.

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**4 Data Science (M.Sc.)**

Im Abschlussemester erstellen die Studierenden ihre Masterthesis. Optional können sie vorher auch ein Company/Research Project durchführen, um sich auf das Masterprojekt vorzubereiten.

Zusätzlich absolvieren die Studierenden über das ganze Studium auch ein zweistufiges Leadership Assessment, um sie gezielt auf Teamleitung oder Führungspositionen in kleinen und mittleren Unternehmen vorzubereiten.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang ist laut § 3 der Prüfungsordnung ein erster akademischer Abschluss in einem für den Studiengang wesentlichen Fach (Data Science/Data Analytics, Mathematik, Statistik, Informatik, Wirtschaftsinformatik oder Wirtschaftswissenschaften) der mindestens mit der Note 2,5 abgeschlossen wurde, oder, falls der Notenschnitt darunter liegt, ein Empfehlungsschreiben einer Hochschule.

Insgesamt sehen die Gutachter das Studiengangskonzept als überzeugend an. Mit dem Studiengang reagiert die Hochschule auf einen akuten Bedarf am Arbeitsmarkt. Die inhaltlichen Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse für die Masterebene werden erfüllt. Dies wird in den Unterlagen der Hochschule durch eine tabellarische Gegenüberstellung der Qualifikationsziele und der jeweiligen Module mit den einzelnen Aspekten des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen verdeutlicht. Die Studierenden erwerben Wissen und Verstehen, das auf der Bachelor-Ebene aufbaut und wesentlich darüber hinausgeht. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen der Data Science zu definieren und zu interpretieren.

Sie erwerben sie ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis des Lehrgebietes und in einigen Spezialbereichen auf dem aktuellen Stand des Wissens. Sie werden in die Lage versetzt, eigene Ideen zu entwickeln und anzuwenden, sich neues Wissen und Können selbstständig anzueignen und weitgehend selbstgesteuert anwendungsorientierte Projekte durchzuführen. Instrumentale, systemische und kommunikative Kompetenzen erwerben die Studierenden darüber hinaus über den ausgeprägten Praxisbezug, die International Summer School sowie die Arbeit an spezifischen Projekten und im Team.

Siehe darüber hinaus 1.2

### **4.3 Studierbarkeit**

Siehe 1.3

### **4.4 Ausstattung**

Siehe 1.4

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**4** Data Science (M.Sc.)

## **4.5 Qualitätssicherung**

Siehe 1.5

## 5. Industry 4.0 (M.Eng.)

### 5.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

In einem Informationsblatt für Studieninteressierte werden die Qualifikationsziele des Studiengangs wie folgt beschrieben:

Nach Abschluss des Studiums sind Sie in der Lage, Strategien für Unternehmen, die sich vor oder im Industrie 4.0-Transformationsprozess befinden, zu definieren und zu implementieren. Sie beherrschen die zentralen Methoden und Instrumente der digitalen Produkt- und Serviceentwicklung. Sie können ein auf Industrie 4.0 ausgerichtetes Change- Projekt, das die Anpassung der Strategie(n), Technologien, Strukturen und Prozesse bewirken soll, planen, vorbereiten, durchführen und nachbereiten.

Sie verfügen darüber hinaus über integrative Kenntnisse und Fähigkeiten in den Feldern IT Management, Quality Management und Performance Management.

In Abhängigkeit von den gewählten Spezialisierungen werden Sie zur Expertin/zum Experten in den Feldern Smart Factory, Data Engineering oder Systems Engineering.

Über die in den Schwerpunkt- und Wahlpflichtmodulen erworbenen Qualifikationen hinaus beherrschen Sie moderne Führungsstile, quantitative und qualitative Forschungsmethoden und Beratungstechniken. Sie können eigenständig Forschungsprojekte konzeptualisieren und realisieren.

In den Antragsunterlagen wird dies ausführlicher dargelegt:

Nach Abschluss des Studiums ...

- sind die Absolventen in der Lage, Strategien für die Anpassung der Geschäftsmodelle, der Transformationsprozesse und der Arbeitsprozesse in Unternehmen, die sich vor oder in der Industrie 4.0-Transformation befinden, zu definieren und zu implementieren,
- beherrschen die Absolventen die zentralen Methoden und Instrumente der digitalen Produkt-, Service- und Prototypenentwicklung,
- können die Absolventen ein auf Industrie 4.0 ausgerichtetes Change-Projekt, das die Anpassung der Strategie(n), Technologien, Strukturen und Prozesse bewirken soll, planen, vorbereiten, durchführen und nachbereiten,
- verfügen die Absolventen über integrative Kenntnisse und Fähigkeiten im IT Management, Qualitätsmanagement und Performance Management,
- verfügen die Absolventen in Abhängigkeit von den gewählten Spezialisierungen (eines aus drei Wahlpflichtangeboten) über vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in den Feldern Smart Factory, Data Engineering oder Systems Engineering,
- beherrschen die Absolventen moderne Leadership- und Consultingmethoden, um Industrie 4.0-Transformationsprozesse zu begleiten,
- können die Absolventen quantitative und qualitative Forschungsmethoden auf wissenschaftliche Fragestellungen anwenden und eigenständig Forschungsprojekte konzeptualisieren und realisieren.

Der Studiengang vermittelt den Studierenden Kompetenzen in folgenden Kompetenzdimensio-

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**5 Industry 4.0 (M.Eng.)**

nen:

**Wissen und Verstehen (Fachkompetenz)**

Die Absolventen ...

- besitzen vertiefte Kenntnisse im intelligenten Product und Service Engineering und im Rapid Prototyping in Theorie und Praxis,
- verfügen über ein vertieftes theoretisches und praktisches Wissen und Verständnis auf dem Gebiet der Strategieentwicklung und -einführung mit Fokus auf Industrie 4.0,
- haben integrative Kenntnisse über Anwendungen und Technologien im IT Management, Qualitätsmanagement und Performance Management,
- haben integrative theoretische und praktische Kenntnisse über moderne Führungs- und Beratungskonzepte, -methoden und -instrumente,
- besitzen vertiefte Kenntnisse im Bereich der empirischen Forschung und sind mit selbstständiger wissenschaftlicher Arbeitsweise vertraut,
- verfügen je nach Spezialisierung über ein vertieftes, kritisches Verständnis im Smart Engineering (Smart Factory), Data Engineering oder Systems Engineering.

**Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Methodenkompetenz)**

Die Absolventen ...

- können eigenständig komplexe technische und strategische Aufgabenstellungen mit teilweise neuen und/oder unbekannten Einflussgrößen identifizieren, abstrahieren, strukturieren und ganzheitlich/integrativ lösen,
- identifizieren, analysieren und evaluieren betriebliche Prozesse systematisch und nutzen ihre Erkenntnisse für neue Anwendungsfelder,
- erarbeiten, verbessern und verwirklichen komplexe anwendungsorientierte Lösungen, Produkte und Services auf Basis spezifischer Prozess- und Datenanalysen,
- verstehen die Bedeutung von Daten im Unternehmen, können die Einsatzmöglichkeiten von Daten, insbesondere Big Data, im Unternehmen beurteilen und ausgewählte Analyseverfahren anwenden,
- sind in der Lage, geeignete Modellierungs-, Implementierungs-, Simulations- und Entwurfsmethoden auszuwählen, anzuwenden und weiterzuentwickeln,
- konzipieren/planen selbstständig komplexe wirtschaftliche und technische Systeme und definieren Rahmenbedingungen für die Umsetzung,
- erheben relevante Primär- und Sekundärdaten im technischen und wirtschaftlichen Bereich mit wissenschaftlichen Methoden und bewerten sie kritisch,
- führen vertiefte Literaturrecherchen durch und nutzen aktuelle Forschungsergebnisse für ihre Arbeit,
- können Forschungsmethoden auf wissenschaftliche Fragestellungen anwenden und eigenständig Forschungsprojekte konzeptualisieren und realisieren.

**Kommunikation und Kooperation (Sozialkompetenz)**

Die Absolventen ...

- können effektiv und effizient mit anderen Menschen in Entscheidungssituationen, im inter-

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**5 Industry 4.0 (M.Eng.)**

nationalen Umfeld, fachübergreifend erfolgreich, kooperieren,

- können sich sach- und fachbezogen mit Vertretern unterschiedlicher Handlungsfelder (z. B. Wissenschaft, Wirtschaft/Praxis) und mit Vertretern einer breiteren Öffentlichkeit über aktuelle Problemstellungen und Problemlösungen austauschen,
- können erweiterte Führungs- und Kommunikationskompetenzen einsetzen, um interdisziplinäre und interkulturelle Teams und Projekte verantwortlich zu leiten,
- sind in der Lage, die Kompetenzen ihrer Mitarbeiter zu erheben, zu bewerten und zu entwickeln,
- können Konflikte erkennen und bewerten und Lösungsprozesse entwickeln.

**Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität (Selbstkompetenz)**

Die Absolventen ...

- können rationale und ethisch begründete Entscheidungen in einem komplexen Umfeld mit teilweise neuen und/oder unbekannten Einflussgrößen treffen und kritisch denken, um innovative und effektive Lösungen für fachübergreifende, qualitative und quantitative Probleme zu entwickeln,
- können Führungsaufgaben in interdisziplinären und interkulturellen Teams und Organisationen übernehmen,
- nehmen eine ethisch reflektierte Grundhaltung zu ihrer Führungsrolle ein, entwickeln sie weiter und handeln in ihrem späteren Berufsfeld gesellschaftlich verantwortungsvoll,
- erkennen komplexe Aufgabenstellungen im technischen und wirtschaftlichen Kontext und lösen sie fachübergreifend, ganzheitlich, innovativ und methodisch,
- sind in der Lage, Projekte professionell zu planen, vorzubereiten, durchzuführen und nachzubereiten,
- gestalten eigenständig Change-Prozesse und können flexibel in einer dynamischen, globalisierten Unternehmenswelt agieren,
- halten sich durch selbstständiges Lernen auf dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Forschung.

Die Gutachter sehen diese Ziele als angemessen an für einen Masterstudiengang Industry 4.0. Sie beziehen sich auf die wissenschaftliche Befähigung, die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und die Persönlichkeitsentwicklung.

Siehe darüber hinaus 1.1

## **5.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs**

Der konsekutive, anwendungsorientierte Masterstudiengang Industry 4.0 umfasst 120 ECTS-Punkte und erstreckt sich in Vollzeit über 4 und berufsbegleitend über 6 Semester. Er schließt mit einem Master of Engineering ab und gliedert sich in die folgenden Kompetenzbereiche:

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**5 Industry 4.0 (M.Eng.)**

1. Industrial Engineering (Pflichtfächer; Schwerpunkte: Entwicklung von intelligenten Produkten und Services sowie Rapid Prototyping),
2. Economics/Business Management (Pflichtfächer; Entwicklung digitaler Strategien, Gestaltung des Transformationsprozesses),
3. Engineering and Economics Integration (Pflichtfächer; Integrationsbereich mit den Schwerpunkten IT Management, Quality Management und Performance Management),
4. Smart Engineering/Smart Factory, Data Engineering, Systems Engineering (Wahlpflichtfächer),
5. Skills (Pflichtfächer; fachübergreifender Kompetenzbereich mit den Schwerpunkten Leadership Skills, Research Skills, Consulting Skills),
6. Language Skills (optional).

Aus den drei Wahlpflicht-Bereichen Smart Engineering, Data Engineering und Systems Engineering können die Studierenden einen auswählen und damit eigene Schwerpunkte setzen, wobei die Spezialisierung Smart Engineering für die Absolventen/-innen des eigenen Bachelorstudiengangs Industry 4.0 ausgeschlossen ist. Die Spezialisierungen bestehen jeweils aus drei Modulen.

Die Module im Bereich Enterprise Management und Language Skills sind optionale Wahlmodule, die Studierenden können hier ihre Sprachkenntnisse und ihre Kompetenzen zur Unternehmensführung und -entwicklung vertiefen.

Im zweiten Semester (Vollzeit/Teilzeit) belegen die Studierenden eine internationale Summerschool (2-3 Wochen) an einer der Partneruniversitäten.

Im Abschlusssemester erstellen die Studierenden ihre Masterthesis. Optional können sie vorher auch ein Company/Research Project durchführen, um sich auf das Masterprojekt vorzubereiten.

Zusätzlich absolvieren die Studierenden über das ganze Studium auch ein zweistufiges Leadership Assessment, um sie gezielt auf Teamleitung oder Führungspositionen in kleinen und mittleren Unternehmen vorzubereiten.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang ist laut § 3 der Prüfungsordnung ein erster akademischer Abschluss in einem für den Studiengang wesentlichen Fach (Wirtschaftsingenieurwesen oder Ingenieurwissenschaften), der mindestens mit der Note 2,5 abgeschlossen wurde, oder, falls der Notenschnitt darunter liegt, ein Empfehlungsschreiben einer Hochschule.

Insgesamt sehen die Gutachter das Studiengangskonzept als überzeugend an. Mit dem Studiengang reagiert die Hochschule auf einen akuten Bedarf am Arbeitsmarkt. Durch den starken Bezug zu den Themen Führung, Management und Strategie bereitet dieser Studiengang insbesondere auf leitende Positionen vor. Die folgende curriculare Änderung halten die Gutachter jedoch für erforderlich:

- LV MEL 19.1 Systems Engineering – Introduction and Interfaces: Es muss auf die Herausforderungen und industrielle Lösungen im Bereiche „integrierte HW/SW-

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**5 Industry 4.0 (M.Eng.)**

Entwicklung“ eingegangen werden (inkl. Praxisbeispiel).

Die inhaltlichen Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse für die Masterebene werden erfüllt. Dies wird in den Unterlagen der Hochschule durch eine tabellarische Gegenüberstellung der Qualifikationsziele und der jeweiligen Module mit den einzelnen Aspekten des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen verdeutlicht. Die Studierenden erwerben Wissen und Verstehen, das auf der Bachelor-Ebene aufbaut und wesentlich darüber hinausgeht. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen der Industry 4.0 zu definieren und zu interpretieren.

Sie erwerben sie ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis des Lehrgebietes und in einigen Spezialbereichen auf dem aktuellen Stand des Wissens. Sie werden in die Lage versetzt, eigene Ideen zu entwickeln und anzuwenden, sich neues Wissen und Können selbstständig anzueignen und weitgehend selbstgesteuert anwendungsorientierte Projekte durchzuführen. Instrumentale, systemische und kommunikative Kompetenzen erwerben die Studierenden darüber hinaus über den ausgeprägten Praxisbezug, die International Summer School sowie die Arbeit an spezifischen Projekten und im Team.

Siehe darüber hinaus 1.2

### **5.3 Studierbarkeit**

Siehe 1.3

### **5.4 Ausstattung**

Siehe 1.4

### **5.5 Qualitätssicherung**

Siehe 1.5



## 6. Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates

### 6.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

(Kriterium 2.1)

Das Kriterium 2.1 ist erfüllt.

Siehe 1.1-5.1

### 6.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem

(Kriterium 2.2)

Das Kriterium 2.2 ist erfüllt.

Die Studiengänge erfüllen weitgehend die formalen Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse und der Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz. Für die inhaltlichen Anforderungen des Qualifikationsrahmens siehe die Ausführungen unter 2.2-5.2.

Die Bachelorstudiengänge umfassen 180 ECTS-Punkte bei einer Regelstudienzeit von 6 Semestern in Vollzeit und 8 Semestern berufsbegleitend. Die Masterstudiengänge umfassen 120 ECTS-Punkte in 4 bzw. 6 Semestern Regelstudienzeit. Alle Studiengänge schließen mit einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit ab, die in den Bachelorstudiengängen 10, in den Masterstudiengängen 20 ECTS-Punkte umfasst. Dies entspricht den Vorgaben.

Eine Vermischung der Studiengangssysteme Bachelor/Master sowie Diplom/Magister liegt nicht vor.

Die Masterstudiengänge sind korrekt als anwendungsorientiert bezeichnet, auch die Einordnungen als konsekutiv ist folgerichtig.

Die konsekutiven Masterstudiengänge gehen zusammen mit den eigenen Bachelorstudiengängen nicht über 300 ECTS-Punkte hinaus, und es ist in beiden Masterstudiengängen sichergestellt, dass die Studierenden mit dem Masterabschluss 300 ECTS-Punkte erreichen. Siehe zu den Zugangsvoraussetzungen der Masterstudiengänge ansonsten 4.2 und 5.2.

Es wird jeweils nur ein Abschluss vergeben. Die Abschlussbezeichnung lautet Bachelor oder Master of Science in den Data-Science-Studiengängen, in den Industry-4.0-Studiengängen Bachelor bzw. Master of Engineering.

Die Studiengänge sind durchgängig modularisiert und mit einem Leistungspunktsystem ausgestattet. Die Modulbeschreibungen enthalten alle erforderlichen Informationen. Module können generell innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden und umfassen mindestens 5 ECTS-Punkte. Zur Anzahl der Prüfungen siehe 6.5.

Nach § 3 der Rahmenprüfungsordnung werden einem ECTS-Punkt 30 Stunden zugeordnet. Es wird ein Diploma Supplement vergeben, in dem eine ECTS-Einstufungstabelle enthalten ist (RPO § 25 Abs. 3).

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**6 Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates**

Die Studiengänge sind so gestaltet, dass ein Aufenthalt an anderen Hochschulen oder in der Praxis ohne Zeitverlust möglich ist. Unter § 7 RPO wird die Anerkennung von Leistungen geregelt. Diese Regelungen entsprechen den Anforderungen des "Gesetzes zu dem Übereinkommen vom 11. April 1997 über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich der europäischen Region" (Lissabon-Konvention) und den KMK-Vorgaben.

**6.3 Studiengangskonzept**

(Kriterium 2.3)

Das Kriterium 2.3 ist weitgehend erfüllt.

Zur Anerkennung siehe 6.2

Zum Nachteilsausgleich siehe 6.5

Siehe ansonsten 1.2-5.2

**6.4 Studierbarkeit**

(Kriterium 2.4)

Das Kriterium 2.4 ist weitgehend erfüllt.

Siehe 1.3-5.3

**6.5 Prüfungssystem**

(Kriterium 2.5)

Das Kriterium 2.5 ist weitgehend erfüllt.

Die Gutachter/-innen sehen es als gewährleistet an, dass die Prüfungen wissens- und kompetenzorientiert ausgestaltet sind und der Feststellung dienen, ob die jeweiligen Qualifikationsziele erreicht wurden. Generell wird auch der Modulbezug der Prüfungen deutlich, da nur jeweils eine Prüfung pro Modul vorgesehen ist.

Der Nachteilsausgleich ist in der Rahmenprüfungsordnung unter § 8 geregelt.

Die Rechtsprüfung, In-Kraft-Setzung und Veröffentlichung der Studien- und Prüfungsordnungen sind naturgemäß noch nicht erfolgt, da der Gründungsprozess der Hochschule noch nicht abgeschlossen ist, und müssen daher noch nachgewiesen werden.

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**6 Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates**

**6.6 Studiengangsbezogene Kooperationen**

(Kriterium 2.6)

Das Kriterium 2.6 ist nicht erfüllt.

Für die adäquate Durchführung der internationalen Summer Schools sind Kooperationsvereinbarungen mit ausländischen Partnerhochschulen erforderlich, die bislang noch nicht geschlossen werden konnten. Siehe hierzu 1.4.

**6.7 Ausstattung**

(Kriterium 2.7)

Das Kriterium 2.7 ist nicht erfüllt.

Siehe 1.4

**6.8 Transparenz und Dokumentation**

(Kriterium 2.8)

Das Kriterium 2.8 ist teilweise erfüllt.

Auf den Internetseiten der XU finden sich bereits Informationen über die geplanten Studiengänge, aber da die Hochschule sich noch in Gründung befindet, konnten von ihr bislang keine ausführlichen Informationen über die Studiengänge, den Studienverlauf und die Prüfungsanforderungen veröffentlicht werden. Dies ist noch nachzuweisen. Informationen zu Zugangsvoraussetzungen und die Regelungen zum Nachteilsausgleich sind der Homepage aber bereits zu entnehmen: <https://xu-university.com/studieren/>

**6.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

(Kriterium 2.9)

Das Kriterium 2.9 ist erfüllt.

Siehe 1.5

**6.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch**

(Kriterium 2.10)

Das Kriterium 2.10 ist **weitgehend** erfüllt.

Für die berufsbegleitenden Varianten der Studiengänge werden die Anforderungen des besonderen Profilanspruchs vollständig erfüllt. Die Regelstudienzeiten wurden entsprechend verlängert, und die Lehre ist so organisiert, dass sie neben einer Berufstätigkeit wahrgenommen werden kann.

**II Bewertungsbericht der Gutachter/-innen**

**6 Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates**

**6.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit**

(Kriterium 2.11)

Das Kriterium 2.11 ist erfüllt.

Die Gutachter/-innen sehen die Konzepte der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit für Studierende in besonderen Lebenslagen auch auf Studiengangsebene umgesetzt. Konzepte zur Gleichstellung und Chancengleichheit finden sich in der Grundordnung und im Leitbild der Hochschule.

### III Appendix

#### 1 Stellungnahme der Hochschule

## III. Appendix

### 1. Stellungnahme der Hochschule

#### 1.1 1.2 Konzeption und Inhalte des Studienganges

Seite II-3, 4. Absatz: Öffnungsklauseln (geht einher mit 1.3 Studierbarkeit, 1. Absatz)

Die Gründungsinitiative ist mit dem Vorschlag der Gutachter einverstanden und streicht die Öffnungsklauseln aus den studiengangsspezifischen Ordnungen. Die geänderten Ordnungen werden als Anlagen zu dieser Stellungnahme eingereicht.

Seite II-3, 7. Absatz (Praktikum und Bachelorarbeit)

Die Gründungsinitiative greift die Empfehlung der Gutachter auf und sieht in den studiengangsspezifischen Prüfungsordnungen und den Modulhandbüchern der Bachelorstudiengänge Data Science (B. Sc.) und Industry 4.0 (B. Eng.) die Option vor, das Praktikum mit der Bachelorarbeit zu verbinden.

#### 1.2 1.4 Ausstattung

Seite II-6, Personelle Ausstattung

Die Gründungsinitiative wird eine Lehrverflechtungsmatrix als Anlage zu dieser Stellungnahme einreichen und mit den (designierten) Professorinnen und Professoren, die im Akkreditierungsantrag, Band 2, Anlagen, aufgeführt sind, Arbeitsverträge abschließen.

#### 1.3 3.2 Konzeption und Inhalte des Studienganges (Industry 4.0 B. Eng.)

Die Gründungsinitiative begrüßt die Anregungen der Gutachter und ändert das Curriculum und insbesondere das Modulhandbuch des Studienganges Industry 4.0. Das Curriculum respektive die studiengangsspezifische Prüfungsordnung, die das Curriculum beinhaltet, und das Modulhandbuch werden als Anlagen zu dieser Stellungnahme eingereicht.

Der Aspekt *Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement* wird in den Lehrveranstaltungen LV EI 5.1 Product and Service Development, LV EI 5.2 Product Engineering Lab und LV EI 7.1 Production Planning and Control behandelt.

Diesen Änderungen erforderten eine geringfügige Anpassung des Moduls MEI 2 Quality Management des Masterstudienganges Industry 4.0 (M. Eng.). Das Modulhandbuch des Mas-

### III Appendix

#### 1 Stellungnahme der Hochschule

terstudienganges wird daher ebenfalls als Anlage zu dieser Stellungnahme eingereicht.

Der Aspekt *funktionale Sicherheit* (einschließlich der Norm EN 61508) wird in der LV EI 6.1 SF Engineering and Security behandelt.

Die Norm IEC 61131/EN 61131 wird in der Lehrveranstaltung LV EI 4.1 SF Technologies and Standards behandelt (Aufbau, Anforderungen und Prüfungen).

Das Thema *Industrial Ethernet* wird in der Lehrveranstaltung LV EI 2.2 Hardware and Software Technologies aufgegriffen.

Das Thema *Differentialgleichungen* (LV QM 6.2 Analysis) ist nicht mehr optional, sondern verpflichtend und wird ausgeführt.

Die Maße *Median*, *Perzentil*, *Kovarianz* werden in der LV QM 7.2 Statistics berücksichtigt, die Weibull-Verteilung wird in der LV QM 7.1 Probability Theory behandelt. Die Exponential-Verteilung ist nicht mehr optional, sondern verpflichtend.

Das *Konzept der Messunsicherheit* wird in LV IE 4.1: Sensors and Actuators aufgegriffen, der Begriff Messfehler ist gestrichen.

#### **1.4    2.4    5.2 Konzeption und Inhalte des Studienganges (Industry 4.0 M. Eng.)**

Die Gründungsinitiative begrüßt die Anregungen der Gutachter und erweitert die Lehrveranstaltung LV MEL 19.1 Systems Engineering – Introduction and Interfaces um das Thema „Herausforderungen und industrielle Lösungen im Bereich integrierte HW/SW-Entwicklung“. Das Modulhandbuch wird als Anlage zu dieser Stellungnahme eingereicht.