



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Masterstudiengang**  
***Data Science (Vollzeit/dualer Master)***

an der  
**Hochschule Darmstadt**

Stand: 23.03.2018

# Inhaltsverzeichnis

<b>A Zum Akkreditierungsverfahren .....</b>	<b>3</b>
<b>B Steckbrief des Studiengangs .....</b>	<b>4</b>
<b>C Bericht der Gutachter .....</b>	<b>6</b>
<b>D Nachlieferungen .....</b>	<b>31</b>
<b>E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (21.07.2016) .....</b>	<b>32</b>
<b>F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (22.07.2016) .....</b>	<b>33</b>
<b>G Stellungnahme der Fachausschüsse .....</b>	<b>34</b>
Fachausschuss 04 – Informatik (07.09.2016).....	34
Fachausschuss 12 – Mathematik (19.09.2016).....	34
<b>H Beschluss der Akkreditierungskommission (30.09.2016) .....</b>	<b>36</b>
<b>I Erfüllung der Auflagen (29.09.2017).....</b>	<b>38</b>
Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (07-09.2017) .....	38
Beschluss der Akkreditierungskommission (29.09.2017) .....	40
<b>J Erfüllung der Auflagen (23.03.2018).....</b>	<b>42</b>
Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (06.03.2018) .....	42
Beschluss der Akkreditierungskommission (23.03.2018) .....	45
<b>Anhang: Lernziele und Curricula .....</b>	<b>46</b>

## A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA <sup>1</sup>
Ma Data Science	AR <sup>2</sup>	--	04, 12
<p><b>Vertragsschluss:</b> 21.09.2015</p> <p><b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 12.04.2016</p> <p><b>Auditdatum:</b> 10.06.2016</p> <p><b>am Standort:</b> Hochschule Darmstadt, Schöfferstraße 3, 64295 Darmstadt</p>			
<p><b>Gutachtergruppe:</b></p> <p>Prof. Dr. Manfred Berres, Hochschule Koblenz;</p> <p>Prof. Dr. Josef Meyer-Fujara, Fachhochschule Stralsund;</p> <p>Prof. Dr. Alexander Pott, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg;</p> <p>Prof. Dr. Thomas Ruf, Thomas Ruf-Consulting;</p> <p>Lara Schu, Studierende Technische Universität Kaiserslautern</p>			
<p><b>Vertreter der Geschäftsstelle:</b> Dr. Alexander Weber</p>			
<p><b>Entscheidungsgremium:</b> Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			
<p><b>Angewendete Kriterien:</b></p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. vom 15.05.2015</p> <p>Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 04.12.2014</p>			

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

<sup>1</sup> FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 04 = Informatik; FA 12 = Mathematik

<sup>2</sup> AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

## B Steckbrief des Studiengangs

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/ Einheit	h) Aufnahme-rythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Data Science, M.Sc.	Master of Science	--	7	Vollzeit, Dualer Master	--	4 Semester	120 ECTS	WS/WS 2016/17	konsekutiv	Stärker anwendungsorientiert.

---

<sup>3</sup> EQF = European Qualifications Framework

Für den Masterstudiengang Data Science hat die Hochschule auf ihrer Webseite folgendes Profil beschrieben:

Das **Masterprogramm "Data Science" ist ein interdisziplinärer Studiengang**, der vom Fachbereich Informatik und vom Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften der Hochschule Darmstadt gemeinsam betrieben wird. Der 4-semesterige Studiengang ist der zweite Teil eines konsekutiven Bachelor- / Master-Studiums in Mathematik bzw. in Informatik.

Die Absolventinnen und Absolventen erwerben einen Abschluss nach internationalem Standard, der zu wissenschaftlichen Tätigkeiten, zu Führungstätigkeiten, zum höheren Dienst sowie zur Promotion befähigt und sie für anspruchsvolle Forschungs-, Entwicklungs- und Führungsaufgaben auf dem Gebiet Data Science qualifiziert. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse bei der Bearbeitung mathematisch, statistisch und informatisch schwieriger und komplexer Probleme sowohl aus der Praxis als auch aus der anwendungsorientierten Forschung einzusetzen – mit Fokus auf Data Science/Big Data.

Der Studiengang qualifiziert u.a. für folgende berufliche Positionen: Analysten, Systemarchitekten, Consulting und Management, wissenschaftliche Tätigkeiten im fachlichen Kontext.

Eine extrem hohe Nachfrage nach Absolventen im Bereich Data Science / Big Data besteht insbesondere in den Branchen

- Banken und Versicherungen
- Handelsunternehmen
- Unternehmens- und Organisationsberatungen, Marktforschungsunternehmen
- Social Media, Telekommunikation, Online-Handel und Netzwerkmanagement
- Bio-, Pharma-, Chemie- und Medizinindustrie
- Gesundheitswesen
- Logistik

Der interdisziplinäre Masterstudiengang Data Science an der Hochschule Darmstadt richtet sich an Studieninteressierte aus den Bereichen Mathematik bzw. Informatik, die eine ausgeprägte Affinität zur Informatik, speziell Computing und Datenbanken, bzw. zur Statistik und Angewandten Mathematik mitbringen.

## C Bericht der Gutachter

### Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

#### Evidenzen:

- Hochschule Darmstadt – Selbstbericht
- Besondere Bestimmungen für die Prüfungsordnung des Studiengangs Data Science
- Auditgespräche 10.06.2016

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule Darmstadt hat für den Masterstudiengang Data Science ein übergeordnetes Qualifikationsprofil definiert und in den „besonderen Bestimmungen für die Prüfungsordnung des Studiengangs Data Science“ (im Folgenden „besondere Bestimmungen“) verankert.

Dementsprechend bietet die Hochschule Darmstadt mit dem Masterstudiengang Data Science eine Ausbildung an, die Studierende fachlich in die Lage versetzt, „wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse bei der Bearbeitung komplexer Probleme und bei der Analyse und Bewertung großer und komplexer Datenbestände einzusetzen“. Die damit einhergehende Fähigkeit, die genannten Prozesse mit Blick auf „Strategieentwicklung und Entscheidungsfindung“ zu „bewerten“ und dabei auf Basis eines „breite[n] Reservoir[s] an Methoden [...] große Datenmengen auch unstrukturierter Art zu analysieren und aus ihnen zielgruppengerechte Informationen zu extrahieren“ schließt nach Meinung der Gutachter eine adäquate Methodenkompetenz ein. Eine wissenschaftliche Befähigung der Studierenden ergibt sich aus diesem fachlichen Grundprofil und wird von der Hochschule mit Blick auf mögliche Tätigkeitsfelder der Absolventen („Forschungs-, Entwicklungs- und Führungsaufgaben“) auch explizit angestrebt. Indem Studierende auf ihren Studienschwerpunkt bezogene sozialwissenschaftliche Kompetenzen erwerben, ihre Sozial- und Selbstkompetenzen vertiefen und schließlich in die Lage versetzt werden, Aufgaben und Methoden aus dem Gebiet der Data Science „kritisch zu hinterfragen und [...] bei Bedarf weiterzuentwickeln“, werden auch überfachliche Kompetenzen, einschließlich der Befähigung, gesamtgesellschaftliche Implikationen des Berufsfelds zu reflektieren, nach Meinung der Gutachter angemessen berücksichtigt.

Die Gutachter bewerten das dargestellte Qualifikationsprofil hinsichtlich einer akademischen und professionellen Einordnung des Studiengangs als gelungen und den Akkreditierungskriterien entsprechend. Die Hochschule macht im Rahmen der Vorortgespräche zu-

dem plausibel, dass auch auf dem regionalen Arbeitsmarkt ein Bedarf an Absolventen dieses Studiengangs besteht. Auch wenn der positive Eindruck überwiegt, weisen die Auditoren darauf hin, dass ein spezifisches Qualifikationsprofil der dualen Variante, das sich nicht zuletzt hinsichtlich vermittelter praktisch-überfachlicher Kompetenzen von der komplementären Vollzeitvariante unterscheiden sollte, bislang nicht erkennbar ist und deshalb möglichst zeitnah ausgearbeitet werden sollte.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.1:**

In ihrer Stellungnahme zum Akkreditierungsbericht erklärt die Hochschule die Absicht, die Unterschiede zwischen der Vollzeit und der dualen Variante des Masterstudiengangs Data Science in der Außendarstellung stärker zu betonen und verweist ansonsten auf den allgemeinen strategischen Ansatz, duale und nicht-duale Studienangebote kompatibel zu gestalten. Die Auditoren begrüßen diese Absichtserklärung. Dabei weisen sie jedoch nochmals ausdrücklich darauf hin, dass für den dualen Masterstudiengang dabei insbesondere ein übergeordnetes und verbindlich verankertes Qualifikationsprofil entworfen werden muss, das sich von der nicht-dualen Variante unterscheidet. Einen Widerspruch zum o.g. strategischen Ansatz der Hochschule erkennen die Auditoren in einer solchen Festlegung explizit nicht. Auch unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Hochschule sprechen sich die Gutachter dafür aus, diesen Sachverhalt zum Gegenstand einer Auflage zu machen und halten insofern an ihrer vorläufigen Bewertung fest.

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.1. als derzeit nur teilweise erfüllt.

**Kriterium 2.2 (a) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

*Die Analyse und Bewertung zu den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfolgt im Rahmen des Kriteriums 2.1, in der folgenden detaillierten Analyse und Bewertung zur Einhaltung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben und im Zusammenhang des Kriteriums 2.3 (Studiengangskonzept).*

**Kriterium 2.2 (b) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

**Evidenzen:**

- Hochschule Darmstadt – Selbstbericht
- Allgemeine Bestimmungen für Prüfungsordnungen der Hochschule Darmstadt
- Besondere Bestimmungen für die Prüfungsordnung des Studiengangs Data Science
- Belegexemplar Diploma Supplement Master Data Science

- Modulhandbuch des Studiengangs Data Science Master
- Auditgespräche 10.06.2016

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

#### *Studienstruktur und Studiendauer*

Aufgrund weitgehend identischer Studienstrukturen beträgt die Regelstudienzeit für den Masterstudiengang Data Science in der Vollzeit und der dualen Variante gleichermaßen vier Semester. Dabei werden 120 ECTS-Punkte vergeben, von denen 30 Leistungspunkte auf die Masterarbeit entfallen. Die ländergemeinsamen Strukturvorgaben zu Studienstruktur und Studiendauer werden damit von dem zur Akkreditierung beantragten Studiengang eingehalten.

#### *Zugangsvoraussetzungen und Übergänge*

Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang Data Science ist ein grundständiger Bachelorabschluss in Informatik oder Mathematik. Das zur Akkreditierung beantragte Ausbildungsprogramm zielt damit ipso facto auf einen weiteren berufsbefähigenden Studienabschluss. Die ländergemeinsamen Strukturvorgaben zu Zugangsvoraussetzungen und Übergängen sind damit erfüllt.

#### *Studiengangprofile*

Die Hochschule ordnet den Masterstudiengang Data Science als „stärker anwendungsorientiert“ ein. Angesichts der Fokussierung auf Probleme der anwendungsorientierten Forschung bzw. der beruflichen Praxis erscheint den Gutachtern diese Zuordnung plausibel.

#### *Konsequente und weiterbildende Studiengänge*

Der Masterstudiengang Data Science baut auf Inhalten grundständiger Bachelorprogramme der Mathematik und der Informatik auf. Die Klassifizierung des Studiengangs als „konsekutiv“ erscheint den Gutachtern dementsprechend plausibel.

#### *Abschlüsse/Bezeichnung der Abschlüsse*

Für den zur Akkreditierung beantragten Studiengang wird der Grad „Master of Science“ und damit genau ein Abschlussgrad verliehen. Die Gutachter stellen fest, dass dieser Abschlussgrad gemäß der Ausrichtung des Programms verwendet wird.

Nach Maßgabe der allgemeinen Bestimmungen wird zusammen mit dem Zeugnis ein Diploma Supplement verliehen. Der Ausweis statistischer Daten zur Einordnung des individuellen Abschlusses ist dabei ausdrücklich vorgesehen. Das zusammen mit dem Selbstbericht dokumentierte programmspezifische Belegexemplar enthält Angaben zur Person, zum

Qualifikationsprofil des Studiengangs (allerdings nur für die Vollzeitvariante) sowie zu den individuellen Leistungen. Im Wesentlichen entspricht das Papier damit den einschlägigen Vorgaben. Gleichwohl weisen die Gutachter darauf hin, dass die gemeinsame Kultusministerkonferenz im Frühjahr 2016 eine neue, geringfügig modifizierte Vorlage herausgegeben hat, die nach Möglichkeit Verwendung finden sollte. Auffällig sind zudem eine im Vergleich zu den einschlägigen normativen Dokumenten inkonsistente Darstellung der Zulassungsvoraussetzungen sowie sprachliche Abweichungen zwischen der deutschen und englischen Fassung des Papiers. Beide Monita sollten nach Auffassung der Gutachtergruppe zeitnah behoben werden.

### *Modularisierung und Leistungspunktesystem*

Der Studiengang ist modularisiert und mit einem Leistungspunktesystem ausgestattet. Ein Leistungspunkt entspricht 30 Stunden studentischer Arbeitslast. Nach Ausweis des Studienverlaufsplans werden pro Semester im Durchschnitt 30 Kreditpunkte vergeben. Abweichungen betragen weniger als 10% und gleichen sich im Studienverlauf aus.

Die Modularisierung erscheint den Gutachtern hinsichtlich der Bildung inhaltlich abgestimmter Lernpakete im Wesentlichen gelungen. Die Auditoren stellen zudem fest, dass sämtliche Lehreinheiten mit mindestens fünf Leistungspunkten bemessen sind.

Für den Studiengang sind Modulbeschreibungen dokumentiert, die den relevanten Interessensträgern über die Webseite der Hochschule Darmstadt zugänglich gemacht werden. Die Auditoren stellen zunächst fest, dass die Modulbeschreibungen unvollständig sind. Sämtliche Modulbeschreibungen der Wahlpflichtbereiche DS-I und M-I fehlen und sollten nicht nur im weiteren Verfahrensverlauf nachgereicht, sondern auch in das veröffentlichte Modulhandbuch aufgenommen werden. Weiterhin auffällig ist eine inkonsistente Bezeichnung dieser Wahlpflichtbereiche: Der Oberbegriff der aus der Mathematik bezogenen Module schwankt zwischen „DS-M“ und „M-I“ und sollte im Interesse einer eindeutigen Zuordnung von Lehreinheiten zu verschiedenen curricularen Bereichen nach Möglichkeit harmonisiert werden. Als problematisch bewerten die Gutachter zudem eine oft unzureichende Reflexion des Aufbaus und didaktischen Ansatzes: Dass sich im Fall der Lehreinheit „Multivariate Statistik“ die durchaus begrüßenswerte Distinktion zwischen einer vom Dozenten bestrittenen Grundlagenvorlesung und einem von den Studierenden erarbeiteten vertiefenden Teil nicht in der Modulbeschreibung widerspiegelt, mag dabei noch als Marginalie erscheinen. Wenn jedoch im Fall des Moduls „Projekt“ konzeptionell nicht zwischen der Vollzeit und dualen Variante unterschieden wird, wird damit das wesentliche Unterscheidungsmerkmal beider Formen verwischt und damit eine klare Abgrenzung zwischen den Varianten enorm erschwert. Qualitativ ist evident, dass zahlreiche Beschrei-

bungstexte in erster Linie Lehrinhalte, die damit verknüpften Kompetenzen jedoch nur unzureichend wiedergeben. Zusammenfassend kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass die Modulbeschreibungen hinsichtlich der genannten Monita überarbeitet werden sollten.

*Die Zugangsvoraussetzungen des Studiengangs (A 2 der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben) werden im Rahmen des Kriteriums 2.3 behandelt.*

*Die Berücksichtigung der „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und für die Modularisierung“ wird im Zusammenhang mit den Kriterien 2.3 (Mobilität, Anerkennung), 2.4 (studentische Arbeitslast), 2.5 (Prüfungsbelastung, Prüfungssystem: kompetenzorientiertes Prüfen) überprüft.*

#### **Kriterium 2.2 (c) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

##### **Evidenzen:**

- Vgl. Kap. 2.3., 2.5.

##### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Widersprüche zu den landesspezifischen Strukturvorgaben des Landes Hessen sind nicht erkennbar: Auslandsaufenthalte sind prinzipiell ohne studienzeitverlängernde Effekte möglich und werden betreut (vgl. Kap. 2.3.). Prüfungsinhalte orientieren sich erkennbar an den für das jeweilige Modul definierten Lernergebnissen (vgl. Kap. 2.5.).

#### **Kriterium 2.2 (d) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

Verbindliche Auslegungen des Akkreditierungsrates müssen an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden.

##### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.2:**

###### *Abschlüsse/Bezeichnung der Abschlüsse – Diploma Supplement*

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass das Diploma Supplement zeitnah hinsichtlich der genannten Inkonsistenzen überarbeitet werden wird. Die Auditoren meinen, dies sollte mittelfristig überprüft werden und sprechen sich auch unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Hochschule dafür aus, diesen Sachverhalt zum Gegenstand einer Auflage zu machen.

###### *Modularisierung und Leistungspunktesystem/Modulbeschreibungen*

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Modulbeschreibungen zeitnah hinsichtlich der genannten Monita überarbeitet werden sollten. Auch die zusammen mit der Stellungnahme vorgelegten Beschreibungen der Module aus den Bereichen DS – I und M-I sollen dabei in das Modulhandbuch integriert werden. Im Sinne der Akkreditierungskriterien sollte der Erfolg dieser Absichtserklärung mittelfristig überprüft werden. Insofern sprechen sich die Auditoren auch unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Hochschule dafür aus, diesen Sachverhalt zum Gegenstand einer Auflage zu machen.

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.2. als derzeit nur teilweise erfüllt.

### Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

#### Evidenzen:

- Hochschule Darmstadt, Selbstbericht
- Curriculare Übersicht, u. S. @
- Allgemeine Bestimmungen für Prüfungsordnungen der Hochschule Darmstadt
- Besondere Bestimmungen für die Prüfungsordnung des Studiengangs Data Science
- Modulhandbuch des Studiengangs Data Science Master
- Auditgespräche 10.06.2016

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

##### *Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele:*

Mit Blick auf das Studiengangskonzept ist zunächst auffällig, dass trotz des englischen Titels „Data Science“ vorerst keine Lehrveranstaltungen in englischer Sprache angeboten werden sollen. Da die Hochschule durchweg transparent macht, dass Deutsch die Unterrichtssprache ist, erscheint den Gutachter diese Schiefelage aus dem Gesichtspunkt der Transparenz unproblematisch. Auch stimmen sie mit den Verantwortlichen überein, dass es sich bei dem Terminus „Data Science“ um einen in der Wissenschaftsgemeinde etablierten Fachbegriff handelt, der das angestrebte Qualifikationsprofil besser als jede deutsche Begrifflichkeit reflektiert. Da das Masterprogramm auf ein potentiell internationales Berufsfeld ausgerichtet ist, sieht es die Gutachtergruppe grundsätzlich positiv, dass sich die Verantwortlichen in den Modulbeschreibungen die Möglichkeit vorbehalten, Lehreinheiten bei Bedarf in Englisch durchzuführen. Genaue Überlegungen, wann dieser Bedarfsfall eintreten wird, wurden vor der Aufnahme des Studienbetriebs noch nicht angestellt. Prinzipiell sollen aber nach Möglichkeit nur Wahlpflichtmodule, die von Studierenden notfalls umgangen werden können, umgestellt werden. Nur bei Beteiligung internationaler Studierender und nur

dann, wenn die übrigen Teilnehmer einer Lehreinheit zustimmen, sollen davon auch Pflichtmodule erfasst werden. Die Gutachter halten diese Überlegungen im Wesentlichen für plausibel. Da für die Einschreibung in das Programm keine Englischkenntnisse nachgewiesen werden müssen, sollte in der Außendarstellung ihrer Meinung nach gleichwohl darauf hingewiesen werden, dass in seltenen Ausnahmefällen auch Pflichtveranstaltungen in Englisch abgehalten werden können.

Die Gutachter stellen weiterhin fest, dass aus den für das laufende Verfahren dokumentierten Unterlagen nicht deutlich wird, wie sich das Konzept des dualen Masters von der Vollzeitvariante des Ausbildungsprogramms abgrenzt. Ein Blick auf die Homepage des Studiengangs hilft an dieser Stelle nicht weiter; die Existenz einer dualen Variante wird hier lediglich am Rande erwähnt (vgl. dazu Kap. 2.8.). Zieht man die vorliegenden Studienpläne und Modulbeschreibungen zu Rate, entsteht der Eindruck, dass abgesehen von einer vertraglichen Bindung der Studierenden an ein Partnerunternehmen, allein eine *verpflichtende* und nicht lediglich optionale Ableistung des in beiden Varianten vorgesehenen Projektmoduls sowie der Abschlussarbeit das einzige greifbare Distinktionsmerkmal der beiden Studiengangsformen ist. Dass dieser Eindruck trügt und auf redaktionelle Ungenauigkeiten und eben nicht auf konzeptionelle Unzulänglichkeiten zurückzuführen ist, kann von den Programmverantwortlichen im Rahmen des persönlichen Gesprächs substantiiert werden: Vom Grundsatz ist der Studienverlauf beider Varianten in der Tat identisch. Damit ordnet sich das zur Akkreditierung beantragte Masterprogramm in eine allgemeine Strategie der Hochschule Darmstadt ein, Vollzeit- und duale Studiengänge kompatibel zu halten und dadurch eine erhöhte Flexibilität der Studienverläufe zu gewährleisten. Eine Differenzierung beider Varianten setzt im vorliegenden Fall erst im dritten Semester ein. Während Studierende im Vollzeitstudiengang das Projektmodul an der Hochschule Darmstadt absolvieren, sind Kandidaten des dualen Masters in ein Projekt des jeweiligen Partnerunternehmens eingebunden. Im Gegensatz zum Vollzeitmaster besteht in der dualen Variante zudem die Möglichkeit, dieses mit 15 Leistungspunkten bemessene Projekt auf die Dauer des gesamten Semesters auszudehnen. Die Gutachter stellen fest, dass Theorie- und Praxisphase im dualen Master durch eine intensive hochschuleitige Betreuung des Projektmoduls sinnvoll inhaltlich und organisatorisch miteinander verknüpft sind. Dozierende sind in die Themenfindung für die betriebliche Praxisphase eingebunden. Im laufenden Projekt fungieren das begleitende Seminar „Projektmanagement und Kommunikation“ sowie regelmäßige Meetings aller Beteiligten im Unternehmen als weitere Bindeglieder zwischen beiden Lernorten. Die Gutachtergruppe bewertet diesen in vergleichbaren Angeboten der Hochschule Darmstadt mehrfach erprobten Ansatz vom Grundsatz her als völlig überzeugend. Dass der duale Master in der Außendarstellung des Programms bislang nur unzu-

reichend dargestellt wird (vgl. Kap. 2.8.), bewerten sie dabei als genauso leicht zu beheben des Manko wie die Tatsache, dass auch die Definition eines variantenspezifischen Qualifikationsprofils bisher noch aussteht (vgl. Kap. 2.1.).

Das curriculare Konzept des Studiengangs bewerten die Auditoren durchweg positiv und auf Basis der Modulbeschreibungen und einer Ziele-Modul-Matrix nachvollziehbar auf die Substantiierung des übergeordneten Qualifikationsprofils ausgerichtet. Dabei stellt die Gutachtergruppe fest, dass das Curriculum neben der Vermittlung von Fachwissen auch überfachlichen Inhalten angemessenen Raum schenkt. Nach Ausweis der Modulbeschreibungen werden soziale, kommunikative und methodische Kompetenzen in den Fachmodulen, vor allem aber in den Lehreinheiten „Projekt“, „Projektmanagement und Kommunikation“ sowie in der Masterarbeit konkretisiert. Ethische Aspekte des angestrebten Berufsfeld werden zudem für alle Studierenden verbindlich in einer eigenen Lehreinheit („Datenschutz und ethische Aspekte von Big Data“) vermittelt.

### *Didaktisches Konzept / Praxisbezug:*

Zur curricularen Umsetzung des angestrebten Qualifikationsprofils bedient sich die Hochschule im Wesentlichen des üblichen Portfolios an Lehr- und Lernformen: Vorlesungen vermitteln Überblickswissen, das in Übungen praktisch angewendet und in Seminaren individuell vertieft wird. Das für das dritte Semester vorgesehene Projektmodul vermittelt zudem einen angemessenen Praxisbezug. Hier erlernen Studierende je nach gewählter Variante des Studiengangs entweder an der Hochschule oder in einem Unternehmen anhand forschungsrelevanter und/oder praxisnaher Aufgabenstellungen die Realisierung komplexer Projekte. Wie bereits im vorherigen Abschnitt angemerkt, grenzt vor allem der konzeptionell-didaktische Ansatz dieses Projektmoduls den dualen Master von seinem Vollzeitpendant ab.

### *Zugangsvoraussetzungen:*

Die Zugangsvoraussetzungen für den zur Akkreditierung beantragten Masterstudiengang sind in den „besonderen Bestimmungen“ verankert. Dementsprechend kann zum Studium zugelassen werden, wer die Bachelorprüfung in einem Studiengang der Mathematik oder Informatik mit einer Gesamtnote von mindestens 2,5 bestanden hat. Für die Zulassung zum dualen Master muss zudem ein „Studienvertrag“ mit einem Partnerunternehmen der Hochschule nachgewiesen werden. Die Auditoren bewerten dieses Verfahren im Sinne einer Qualitätssicherung zunächst plausibel, hinterfragen allerdings, ob das Programm über die genannte Zielgruppe hinaus auch Bewerbern aus mathematik- oder informatikaffinen Disziplinen offenstehen soll. Da das für das erste Semester vorgesehene Synchronisierungsmodul (vgl. dazu auch Kap. 2.4.) entweder auf das Nachholen mathematischer *oder* infor-

matischer Kompetenzen ausgerichtet ist, erscheint es den Gutachtern vor allem erklärungsbedürftig, wie genau in diesem Fall ein Ausgleich fehlender Eingangsqualifikationen sichergestellt werden kann. Da das Studium, wie bereits mehrfach konstatiert, im engeren Bereich der Datenwissenschaften mathematische und informatische Kompetenzen auf Masterniveau vermitteln soll, bewerten die Programmverantwortlichen vertiefte Vorkenntnisse in mindestens einer dieser Disziplinen als *Conditio sine qua non* für einen erfolgreichen Studienverlauf. Dementsprechend erscheint die Zulassung von verwandten Disziplinen für die Hochschule derzeit mehr als theoretisches Problem, das im konkreten Fall vom Prüfungsausschuss individuell überprüft werden wird. Prinzipiell denkbar wäre jedoch die Immatrikulation von Bewerbern, die sowohl die erwarteten mathematischen als auch informatischen Kompetenzen *teilweise* erfüllen. Eine mögliche Lösung wäre in diesem Fall der Besuch des Synchronisierungsmoduls in der im Rahmen der Einzelfallprüfung als schwächer eingestuftem Disziplin. Fehlende Kompetenzen im „stärkeren“ Fach könnten dann im Rahmen eines begleiteten Selbststudiums und flankierender Tutorien kompensiert werden. Die Möglichkeit einer Zulassung unter *bindenden* Auflagen ist gegenwärtig nicht angedacht, wird von den Verantwortlichen jedoch grundsätzlich als bedenkenswerte Alternative gesehen. Die Gutachter bewerten diese Überlegungen zur Zulassung von Disziplinen jenseits der engeren Grenzen von Mathematik und Informatik vom Grundsatz her als plausibel. Deren Praxistauglichkeit sollte jedoch nach Aufnahme des Studienbetriebs zum kommenden Wintersemester validiert werden.

### *Anerkennungsregeln / Mobilität:*

An anderen Hochschulen erbrachten Studienleistungen werden nach Maßgabe § 19 der „allgemeinen Bestimmungen“ anerkannt, sofern mindestens eine „Gleichwertigkeit“ der anzurechnenden Kompetenzen gegeben ist. Wird die Anerkennung abgelehnt, ist dies von der Hochschule schriftlich zu begründen. Die Gutachter bewerten diese Regelungen als angemessen und der Lissabon-Konvention entsprechend. Dass demgegenüber die Anerkennung von außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen im gleichen Paragraphen explizit ausgeschlossen wird, ist nach den Vorgaben des Akkreditierungsrats unzulässig. Dementsprechend weisen die Auditoren daraufhin, dass außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen bis maximal 50% der vorgesehenen Kreditpunkte auf das Studium angerechnet werden müssen.

Das Curriculum des Masterstudiengangs Data Science sieht studienstrukturell für das dritte Fachsemester ein Mobilitätsfenster für einen Auslandsaufenthalt vor. Die Auditoren erkennen, dass mit den Auslandsbeauftragten der Fachbereiche sowie dem International Office Strukturen vorhanden sind, um Studierende bei Planung, Organisation und Durchführung von Auslandsaufenthalten zu unterstützen. Eine Anerkennung von im Ausland erbrachten

Studienleistungen erfolgt auf Basis im Vorfeld verabschiedeter individueller Learning Agreements nach Aussage von Studierenden verwandter Programme weitgehend problemlos. Auslandskooperationen speziell für den Studiengang Data Science sind bislang nicht geplant. Die Gutachter bewerten es jedoch positiv, dass das diesbezügliche Angebot des Joint International Masters Informatik auch Studierenden des Masters Data Science offenstehen soll.

*Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.*

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.3:**

*Studiengangskonzept/Umsetzung der Qualifikationsziele – Hinweis auf englische Sprachkompetenzen*

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Hochschule auf in Ausnahmefällen erforderliche englische Sprachkompetenzen in der Außendarstellung des Programms hinweisen wird. Im Sinne der Transparenz begrüßen die Auditoren diese Absichtserklärung, sind aber gleichwohl der Meinung, dass dieser Aspekt im Zuge der Re-Akkreditierung nochmals aufgegriffen werden sollte. Insofern sprechen sich die Gutachter dafür aus, diesen Sachverhalt zum Gegenstand einer Empfehlung zu machen.

*Anerkennungsregeln und Mobilität/Anerkennung von außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen*

Die Auditoren weisen darauf hin, dass in § 19 (6) der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen der Hochschule Darmstadt in der zusammen mit dem Selbstbericht dokumentierten Fassung vom 17. April 2012 die Anerkennung von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen expressis verbis ausgeschlossen ist („Es besteht kein Anspruch (...) auf die Anrechnung von Leistungen, die außerhalb des Hochschulbereichs nachgewiesen wurden.“). Die Gutachter stellen gleichwohl fest, dass in den in der Stellungnahme zum Akkreditierungsbericht verlinkten „Allgemeinen Bestimmungen“ in der Fassung vom 07.07.2015 der fragliche Passus überarbeitet wurde und eine Anerkennung von außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen im Umfang von maximal 50% des Zielstudiengangs nunmehr tatsächlich ermöglicht wird. Insofern sehen sie an dieser Stelle keinen weiteren Handlungsbedarf.

Unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Hochschule bewerten die Auditoren Kriterium 2.3. als grundsätzlich erfüllt.

<b>Kriterium 2.4 Studierbarkeit</b>
-------------------------------------

**Evidenzen:**

- Hochschule Darmstadt, Selbstbericht
- Curriculare Übersicht, u. S. @
- Allgemeine Bestimmungen für Prüfungsordnungen der Hochschule Darmstadt
- Besondere Bestimmungen für die Prüfungsordnung des Studiengangs Data Science
- Modulhandbuch des Studiengangs Data Science Master
- Auditgespräche 10.06.2016

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

*Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikation*

Die Auditoren stellen fest, dass die Hochschule die Eingangsqualifikation von Studienanfängern unter qualitätssichernden Gesichtspunkten angemessen berücksichtigt. Maßnahmen, um Bachelorabsolventen der Mathematik und Informatik in beiden Disziplinen auf ein Niveau zu bringen, das einen erfolgreichen Abschluss in der Regelstudienzeit ermöglicht, sind curricular verankert. Abhängig von der fachlichen Ausrichtung des Bachelorabschlusses besuchen Studierende im ersten Semester ein mit zwölf Leistungspunkten bemessenes Synchronisierungsmodul in Mathematik *oder* Informatik. Dass dabei in der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit inhaltliche Abstriche (etwa im Bereich der theoretischen Informatik) unvermeidbar sind, erscheint den Auditoren einsichtig. Insgesamt bewerten sie die Synchronisierungsmodule als konzeptionell gelungen und geeignet, im jeweiligen Fachgebiet die für ein effizientes Studium notwendigen Grundkompetenzen zu vermitteln.

*Studienplangestaltung:*

Was Studienverlauf und Studienplangestaltung angeht, sind praxisintegrierte duale Studienprogramme an der Hochschule Darmstadt weitgehend kompatibel mit ihren komplementären Vollzeitvarianten. Dementsprechend ist auch der duale Master Data Science zunächst als Vollzeitstudium konzipiert. Die Studienplangestaltung kann aber aufgrund eines breiten Wahlpflichtbereichs flexibel an individuelle Bedürfnisse von Studierenden und Unternehmen angepasst werden. In vergleichbaren Programmen der Hochschule hat dies zur Folge, dass nicht wenige duale Studierende ihre Ausbildung de facto als Teilzeitstudium absolvieren und damit die Regelstudienzeit um den Faktor x überschreiten. Im Interesse einer möglichst hohen Flexibilität nehmen die Verantwortlichen diese punktuelle Schiefelage bewusst in Kauf. Da das Curriculum und die studienorganisatorischen Rahmenbedingungen prinzipiell sicherstellen, dass auch der duale Master in der Regelstudienzeit eines

Vollzeitprogramms absolviert werden kann, sehen auch die Gutachter an dieser Stelle zunächst keinen Handlungsbedarf.

Hinsichtlich der Studienplangestaltung stellt die Gutachtergruppe weiterhin fest, dass der zur Akkreditierung beantragte Masterstudiengang nicht nur über das Projektmodul in hohem Maße auf individuelle Studienverläufe angelegt ist: Vom ersten bis zum dritten Semester sind in den Kategorien Mathematik und Informatik jeweils anteilig Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 38 Leistungspunkten vorgesehen. Auch wenn die Auditoren diesen Ansatz prinzipiell begrüßen, hinterfragen sie, ob die umfangreichen Modulkataloge des Wahlpflichtbereichs im Interesse eines zielgerichteten Kompetenzerwerbs durch lenkende Vorgaben oder zumindest unverbindliche Orientierungshilfen weitergehend strukturiert werden sollten. Da eine auf das Fachgebiet Data Science zugeschnittene Vorauswahl geeigneter Module bereits getroffen wurde, aber auch im Interesse der angestrebten Flexibilisierung des Studienverlaufs, sehen die Verantwortlichen derzeit keinen Bedarf für eine über die Festlegung allgemeiner Relationen zwischen Mathematik- und Informatikmodulen hinausgehende Regulierung. Die Gutachter können dieser Argumentation prinzipiell folgen und meinen, dieser Ansatz sollte in der Studienpraxis validiert werden.

Die Gutachter nehmen in diesem Zusammenhang schließlich positiv zur Kenntnis, dass der Prüfungsausschuss im laufenden Studienbetrieb ein regelmäßiges Angebot der Wahlpflichtmodule sicherstellen wird. Geplant ist, sämtliche Lehreinheiten in einem Turnus von maximal drei Semestern anzubieten. So sollen etwaige „Karteileichen“ frühzeitig erkannt und aus dem Angebot entfernt werden.

### *Studentische Arbeitslast:*

Die studentische Arbeitslast (Zuordnung von Kreditpunkten zu Modulen) wird nach Aussage der Verantwortlichen im Rahmen der Lehrevaluation regelmäßig auf Plausibilität überprüft und ggf. angepasst. Für bestehende Studienangebote der beiden am Master Data Science beteiligten Fachbereiche wird die veranschlagte Arbeitsbelastung von den Studierenden im Wesentlichen als realistisch eingestuft. Für diejenigen Lehreinheiten, die eigens für den Masterstudiengang Data Science konzipiert wurden, erscheint den Auditoren die Arbeitslast nach Aktenlage ebenfalls angemessen. Diese Einschätzung sollte aber – und davon gehen die Gutachter aus – nach Aufnahme des Studienbetriebs ebenfalls durch entsprechende Evaluationen substantiiert werden.

### *Prüfungsbelastung*

Folgt man den Modulbeschreibungen, schließen diejenigen Module, die für den Masterstudiengang Data Science konzipiert wurden, in der Regel mit einer Prüfungsleistung ab. Partiiell sind Prüfungsvorleistungen in Form von Übungsaufgaben oder Praktikumsprotokollen

vorgesehen. Für die Wahlpflichtmodule aus der Mathematik und Informatik liegen bislang keine Modulbeschreibungen vor; diese sollten, wie bereits in Kapitel 2.2. vermerkt, nachgeliefert werden. Die Gespräche mit Studierenden der jeweiligen Angebote lassen jedoch hier auf eine ähnliche Prüfungsorganisation schließen.

*Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.*

*Beratung / Betreuung:*

Die befragten Studierenden des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften bewerten das Verhältnis zu ihren Dozenten als sehr gut. Eine intensive, individuelle Betreuung wird unisono als wesentlicher Standortvorteil der Hochschule Darmstadt hervorgehoben. Bei fachbezogenen Problemen können sich Studierende in der Regel auch außerhalb regulärer Sprechstunden an die Lehrenden der beteiligten Fachbereiche wenden. Als fester Ansprechpartner für Fragen rund um das gewählte Ausbildungsprogramm steht zudem ein Studiengangskoordinator zur Verfügung. Die Auditoren stellen fest, dass die Belange von Studienanfängern im Beratungskonzept der Hochschule besonders berücksichtigt werden. Zu Beginn des Semesters ist auch im zur Akkreditierung beantragten Masterprogramm eine Einführungsveranstaltung vorgesehen. Wie an der Hochschule Darmstadt allgemein üblich, haben Studierende zudem die Möglichkeit, sich zu Beginn ihrer Ausbildung einen professoralen Mentor zu wählen. Dieser Mentor steht seiner Klientel insbesondere in den ersten Semestern in allen studienbezogenen Belangen mit Rat und Tat zur Seite. Von fortgeschrittenen Studierenden angebotene Tutorien runden das fachliche Betreuungs- und Beratungsangebot nach Meinung der Auditoren angemessen ab.

Wie bereits in Kapitel 2.3. erörtert, wird eine Integration von hochschulischem und beruflichem Lernort im dualen Master vor allem über eine intensive gemeinsame Betreuung der Praxisphase durch Hochschule und Unternehmen gewährleistet.

Überfachliche Beratungsleistungen sind an der Hochschule Darmstadt zentral am Student Service Center (SCC) gebündelt. Hier erhalten Studierende Unterstützung bei studienorganisatorischen, finanziellen oder persönlichen Problemen. Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden besonders berücksichtigt: Ein Behindertenbeauftragter unterstützt Betroffene im Studienalltag. Ein Nachteilsausgleich ist in § 10 (7) der „Allgemeinen Bestimmungen“ verankert.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.4:**

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.4. als vollständig erfüllt.

<b>Kriterium 2.5 Prüfungssystem</b>
-------------------------------------

**Evidenzen:**

- Hochschule Darmstadt, Selbstbericht
- Allgemeine Bestimmungen für Prüfungsordnungen der Hochschule Darmstadt
- Besondere Bestimmungen für die Prüfungsordnung des Studiengangs Data Science
- Modulhandbuch des Studiengangs Data Science Master
- Auditgespräche/Einsichtnahme in Prüfungs- und Abschlussarbeiten 10.06.2016

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

*Prüfungsorganisation*

Während der allgemeine Rahmen des Prüfungswesens an der Hochschule Darmstadt durch die „allgemeinen Bestimmungen“ fachbereichsübergreifend vorgegeben ist, zeichnet sich die Prüfungsorganisation im Master Data Science in den Detailfragen aufgrund der Beteiligung zweier Fachbereiche durch eine gewisse Heterogenität aus. Dies betrifft beispielsweise die formale Anmeldung zur Prüfung, die Auswahl der Prüfungsform, teilweise aber auch die Verteilung der Prüfungen über den Semesterverlauf. Die Auditoren gehen davon aus, dass der gemeinsame Prüfungsausschuss hier nach Aufnahme des Studienbetriebs zum kommenden Wintersemester organisatorische Unzulänglichkeiten im Bedarfsfall ausgleichen wird. Studierende der beiden am Master Data Science beteiligten Fachbereiche bewerten die Prüfungsorganisation im Großen und Ganzen als gelungen: Vereinzelt Schwierigkeiten, etwa was die Ausgestaltung des Prüfungsplans angeht, können zudem, darauf weisen die Betroffenen hin, in aller Regel im direkten Kontakt mit den Modulverantwortlichen individuell gelöst werden.

*Kompetenzorientierung der Prüfungen:*

Die Auswahl der Prüfungsform erfolgt in Lehreinheiten, die vom Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften angeboten werden, in der Regel flexibel zu Beginn des Semesters. Am Fachbereich Informatik hingegen sind die Prüfungsformen im Rahmen der Modulbeschreibungen bereits im Vorfeld verbindlich festgelegt. Insgesamt gewinnen die Gutachter dabei den Eindruck, dass im Masterstudiengang Data Science ein angemessener Mix an Prüfungsformen zum Einsatz kommen wird.

Im Rahmen der Vorortbegehung erhielten die Auditoren Einsicht in beispielhafte Prüfungs- und Abschlussarbeiten verschiedener Studiengänge der beteiligten Fachbereiche. Dabei kommen sie zu dem Schluss, dass sich die Prüfungen sämtlich auf einem inhaltlich ange-

messenen Niveau bewegen und die übergeordneten Lernergebnisse sinnvoll widerspiegeln. Ob dieser Befund auch auf den Masterstudiengang Data Science übertragen werden kann, sollte im Zuge der Re-Akkreditierung erörtert werden.

*Zum Nachteilsausgleich sind die betreffenden Ausführungen unter Kriterium 2.4, zum Verbindlichkeitsstatus der vorgelegten Ordnungen die Ausführungen unter Kriterium 2.8 zu vergleichen.*

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.5:**

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.5. als vollständig erfüllt.

### **Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen**

#### **Evidenzen:**

- Hochschule Darmstadt, Selbstbericht
- Unternehmenskooperationsvertrag zum Studienangebot
- Dualer Studierendenvertrag
- Webseite des Masterstudiengangs Data Science (<https://www.h-da.de/studium/studienangebot/studiengaenge/naturwissenschaft-und-mathematik/data-science-msc/> (23.06.2016))
- Info-Flyer zum Masterstudiengang Data Science ([https://www.h-da.de/fileadmin/h\\_da/Studium/Studienangebot/Studiengaenge/Data\\_Science/Data\\_Science\\_M.Sc.\\_160429web.pdf](https://www.h-da.de/fileadmin/h_da/Studium/Studienangebot/Studiengaenge/Data_Science/Data_Science_M.Sc._160429web.pdf) (23.06.2016))
- Auditgespräche 10.06.2016

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Duale, praxis- oder ausbildungsintegrierte Bachelor- und Masterstudiengänge sind bereits seit 1999 fest im Lehrangebot der Hochschule Darmstadt verankert. Dementsprechend kann die Institution auch in der organisatorischen und administrativen Ausgestaltung der damit verbundenen Unternehmenskooperationen auf ein gewachsenes und damit lange erprobtes System zurückgreifen. Die Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Praxispartner ist dabei klar strukturiert und folgt verbindlichen, in einem Mustervertrag fixierten Regeln. Dieser Mustervertrag verpflichtet den Praxispartner auf der einen Seite für seine Ausbildungsanteile auf die für den jeweiligen Studiengang maßgebliche Studien- und Prüfungsordnung und damit auf ein inhaltliches Qualifikationsprofil. Dabei behält sich die Hochschule zugleich eine kontinuierliche Qualitätskontrolle der betrieblichen Projekt- bzw.

Praxisphasen sowie eine durchgängige Betreuung der Studierenden vor. Die Unternehmen sind auf der anderen Seite selbst organisatorisch in die Hochschule Darmstadt eingebunden. In einem Beirat wird die Weiterentwicklung der Studienangebote mit besonderem Fokus auf die Zusammenarbeit zwischen Theorie und Praxis beraten und koordiniert. Für die in der dualen Variante intensivere Betreuung der Studierenden in der/den Praxisphasen erhebt die Hochschule von den Partnerunternehmen Gebühren. Die Höhe variiert zwischen den Studiengängen; für den dualen Masterstudiengang Data Science sollen 500€ pro Semester anfallen. Die Gutachter bewerten dieses Konzept als für die Durchführung dualer Studiengänge tragfähig. In Gesprächen mit Praxispartnern anderer Studiengänge gewinnen sie zudem den Eindruck, dass entsprechende Kooperationen im Studienalltag bestens funktionieren und zum Nutzen aller Beteiligten ausgestaltet werden.

Für sämtliche dualen Studienangebote der Hochschule Darmstadt sind auf der Webseite der Institution relevante Praxispartner mit den jeweiligen Ansprechpartnern für Studieninteressierte transparent hinterlegt. Da der duale Master Data Science bereits zum Wintersemester 2016/17 anlaufen soll, zeigen sich die Auditoren verwundert, dass dieser Befund jedoch gerade nicht für den zur Akkreditierung beantragten Studiengang gilt. Dabei bleibt nicht nur unklar, bei welchen Partnerunternehmen sich Studieninteressierte bewerben können, auch ansonsten sind, wie in Kapitel 2.8. noch zu erörtern sein wird, Informationen zu dieser Variante dünn gesät. Im Rahmen der Vorortgespräche weisen die Verantwortlichen darauf hin, dass auch für diesen Studiengang ein Pool an Partnerunternehmen existiert. Die Gutachter bitten darum, den bisherigen Bestand an Praxispartnern für den dualen Master Data Science im weiteren Verfahrensverlauf zu spezifizieren. Ansonsten weisen sie darauf hin, dass die Webseite des Studiengangs zeitnah um Angaben zur dualen Variante ergänzt werden sollte.

Unterhalb des Instituts der Praxispartnerschaft arbeitet die Hochschule mit zahlreichen nationalen und internationalen Hochschulen und Forschungseinrichtungen zusammen, die von Studierenden beispielsweise für Studien- und Praxisphasen im Ausland genutzt werden können (vgl. auch Kap. 2.3.).

Der Masterstudiengang Data Science wird innerhalb der Hochschule Darmstadt als Kooperationsprojekt der Fachbereiche Informatik sowie Mathematik und Naturwissenschaften angeboten. Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass beide Organisationseinheiten effizient zusammenarbeiten. Insbesondere das Curriculum lässt auf eine intensive inhaltliche Abstimmung zwischen Vertretern beider Fachdisziplinen schließen. Die Auditoren hegen die Hoffnung, dass diese Integrationsleistung im laufenden Studienbetrieb auch Studierende beider Fächer im Interesse des Interdisziplinären Ansatzes des Programms zusammenführen wird.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.6:**

*Partnerunternehmen für den dualen Master Data Science*

Zusammen mit der Stellungnahme zum Akkreditierungsbericht legt die Hochschule Darmstadt eine Übersicht derjenigen Partnerunternehmen vor, mit denen der Fachbereich Informatik in der dualen Ausbildung zusammenarbeitet. Dabei weisen die Verantwortlichen jedoch darauf hin, dass sich diese Zusammenarbeit derzeit noch nicht auf den zur Akkreditierung beantragten Masterstudiengang erstreckt, diesbezügliche Gespräche aber derzeit geführt werden. Angesichts der langjährigen Erfahrung der Hochschule Darmstadt mit dualen Studienkonzepten und der Ausgestaltung diesbezüglicher Unternehmenspartnerschaften gehen die Auditoren davon aus, dass dabei auch für den dualen Master Data Science geeignete Partner gefunden werden. Auch sind die Gutachter davon überzeugt, dass nach Aufnahme des Studienbetriebs diese Partnerunternehmen in der Außendarstellung des Programms potentiellen Bewerbern offensiv kommuniziert werden. Ein diesbezüglicher Nachweis sollte als Teil einer Auflage zur transparenten Außendarstellung des dualen Studiengangskonzepts (vgl. Kap. 2.8.) jedoch explizit eingefordert werden.

Unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Hochschule bewerten die Gutachter Kriterium 2.8. als derzeit nur teilweise erfüllt.

<b>Kriterium 2.7 Ausstattung</b>
----------------------------------

**Evidenzen:**

- Hochschule Darmstadt, Selbstbericht
- Personalhandbuch der Fachbereiche Mathematik und Naturwissenschaften und Informatik
- Unternehmenskooperationsvertrag zum Studienangebot
- Auditgespräche/Begehung des Standorts 10.06.2016

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

*Personelle Ausstattung:*

Innerhalb der Hochschule Darmstadt wird der Masterstudiengang Data Science von den Fachbereichen Informatik und Mathematik und Naturwissenschaften getragen. Die dafür zur Verfügung stehenden personellen Ressourcen erscheinen den Gutachter an beiden Fachbereichen als komfortabel, mit Blick auf den eigenen Anspruch, Studierende möglichst in Kleingruppen zu unterrichten, aber auch in diesem Umfang erforderlich. Dass zusätzlich

zum bestehenden Personal an beiden Fachbereichen jeweils eine zusätzliche Professur speziell für den Masterstudiengang Data Science ausgeschrieben werden soll, bewerten die Auditoren als begrüßenswertes Bekenntnis der Hochschulleitung zum neu aufgelegten Studienprogramm. Die anvisierten Denominationen Statistik/Data Science im Fall der Mathematik und Data Science und Grundlagen der Informatik im Fall der Informatik werden, davon sind die Gutachter überzeugt, das akademische Profil der Fachbereiche weiter abrunden. Die Auditoren hoffen, dass die Berufungsverfahren, wie von der Hochschule geplant, zum kommenden Sommersemester abgeschlossen werden können.

Aufgrund der Angaben des Personalhandbuchs kommen die Gutachter auch ansonsten zu dem Schluss, dass der akademische Hintergrund sowie die Forschungsgebiete des an dem Ausbildungsprogramm involvierten Personals dazu geeignet sind, ein qualitativ hochwertiges Lehrangebot im Sinne der übergeordneten Studienziele sicherzustellen.

### *Personalentwicklung:*

Angebote zur didaktischen Weiterbildung sind vorhanden: Sämtliche Personen, die an der Hochschule Darmstadt in die Lehre involviert sind, können auf das Angebot der Arbeitsgruppe „Wissenschaftliche Weiterbildung der hessischen Fachhochschulen“ zugreifen. Der Besuch entsprechender Veranstaltungen wird seitens der Hochschule gefördert, im Fall von Neuberufungen sogar explizit empfohlen. Professorinnen und Professoren haben zudem im Turnus von sieben Semestern die Möglichkeit, zur weiteren fachlichen Profilierung ein Forschungs- oder Praxissemester zu beantragen. Die Hochschule macht über entsprechende Übersichten plausibel, dass diese Option an beiden Fachbereichen in den vergangenen Jahren rege genutzt wurde.

### *Finanzen:*

Der zur Akkreditierung beantragte Masterstudiengang wird anteilig aus dem Haushalt der beiden beteiligten Fachbereiche Mathematik und Naturwissenschaften sowie Informatik finanziert. Aufgrund der hier betreuungsintensiveren Projektphase erhebt die Hochschule im Fall des dualen Masters von den beteiligten Partnerunternehmen zusätzliche Gebühren von rund 500€ pro Semester (vgl. dazu auch Kap. 2.6.). Die im Rahmen des Selbstberichts und der Vorortgespräche spezifizierten finanziellen Rahmenbedingungen erscheinen den Auditoren angemessen und dazu geeignet, den Studiengang über den Akkreditierungszeitraum hinweg zu tragen.

### *Infrastruktur:*

Die für die Durchführung des Studiengangs zur Verfügung stehende Infrastruktur bewerten die Gutachter aufgrund einer Inaugenscheinnahme im Rahmen der Vorortbegehung im Wesentlichen positiv und dazu geeignet, die Umsetzung der angestrebten Studienziele zu

unterstützen. Dieser Eindruck wird von Studierenden bestehender Programme vor allem mit Blick auf die Raumsituation und die Verfügbarkeit von PC-Pools im Wesentlichen unterstützt.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.7:**

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.7. als vollständig erfüllt.

### **Kriterium 2.8 Transparenz**

#### **Evidenzen:**

- Hochschule Darmstadt, Selbstbericht
- Webseite des Masterstudiengangs Data Science (<https://www.h-da.de/studium/studienangebot/studiengaenge/naturwissenschaft-und-mathematik/data-science-msc/> (23.06.2016))
- Info-Flyer zum Masterstudiengang Data Science ([https://www.h-da.de/fileadmin/h\\_da/Studium/Studienangebot/Studiengaenge/Data\\_Science/Data\\_Science\\_M.Sc.\\_160429web.pdf](https://www.h-da.de/fileadmin/h_da/Studium/Studienangebot/Studiengaenge/Data_Science/Data_Science_M.Sc._160429web.pdf) (23.06.2016))
- Allgemeine Bestimmungen für Prüfungsordnungen der Hochschule Darmstadt ([https://www.h-da.de/fileadmin/h\\_da/Hochschule/Presse\\_Publikationen/Hochschulanzeiger/ABPO\\_hda\\_2010-07-13.pdf](https://www.h-da.de/fileadmin/h_da/Hochschule/Presse_Publikationen/Hochschulanzeiger/ABPO_hda_2010-07-13.pdf) (23.06.2016))
- Besondere Bestimmungen für die Prüfungsordnung des Studiengangs Data Science ([http://fbmn.h-da.de/uploads/Studienangebote/BBPO\\_Master\\_DataScience\\_2016.pdf](http://fbmn.h-da.de/uploads/Studienangebote/BBPO_Master_DataScience_2016.pdf) (23.06.2016))
- Modulhandbuch des Studiengangs Data Science Master ([http://fbmn.h-da.de/uploads/Studienangebote/ModulHB\\_Master\\_DataScience\\_2016.pdf](http://fbmn.h-da.de/uploads/Studienangebote/ModulHB_Master_DataScience_2016.pdf) (23.06.2016))
- Evaluationssatzung für Lehre, Studium und Weiterbildung an der Hochschule Darmstadt ([https://www.h-da.de/fileadmin/h\\_da/Hochschule/Presse\\_Publikationen/Hochschulrecht/Evaluationssatzung\\_der\\_h\\_da\\_Stand07032014.pdf](https://www.h-da.de/fileadmin/h_da/Hochschule/Presse_Publikationen/Hochschulrecht/Evaluationssatzung_der_h_da_Stand07032014.pdf) (23.06.2016))
- Belegexemplar Diploma Supplement Master Data Science
- Belegexemplar Zeugnis Master Data Science
- Auditgespräche 10.06.2016

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Qualifikationsziele, Studienverlauf, Prüfungsbedingungen einschließlich eines Nachteilsausgleichs für Studierende mit Behinderung sowie Zulassungsvoraussetzungen sind in den „Allgemeine Bestimmungen für Prüfungsordnungen der Hochschule Darmstadt“ und den „Besonderen Bestimmungen für die Prüfungsordnung des Studiengangs Data Science“ verankert. Beide Ordnungen wurden einer Rechtsprüfung unterzogen und liegen in einer genehmigten und in Kraft gesetzten Fassung vor. Modulbeschreibungen sind für den Studiengang dokumentiert, sollten aber, wie in Kapitel 2.2. dargelegt wurde, noch vervollständigt und auf punktuelle inhaltliche und redaktionelle Mängel überarbeitet werden. Wesentliche Aspekte des Qualitätsmanagementsystems sind schließlich in einer eigenen Evaluationsatzung reglementiert. Die Auditoren stellen fest, dass die genannten Dokumente über die Webseite der Hochschule allgemein zugänglich sind.

Während der Masterstudiengang Data Science in der „normalen“ Vollzeitvariante im Rahmen der Internetpräsenz der Hochschule ausführlich beschrieben wird, fehlen Informationen zum dualen Master, die über die administrativen Angaben der „besonderen Bestimmungen“ hinausgehen, bislang völlig. Auch in dem auf der Studiengangseite verlinkten „Info-Flyer“ wird lediglich in einem Nebensatz auf die Existenz einer dualen Variante hingewiesen. Was das duale Studium ausmacht, vor allem aber bei welchen Unternehmen sich Interessenten bewerben können, bleibt jedoch unklar. Dieses Defizit ist dabei umso auffälliger, weil sich die Außendarstellung des dualen Studiengabots der Hochschule Darmstadt ansonsten durch eine vorbildliche Transparenz auszeichnet. Wie bereits in Kapitel 2.6. angemerkt wurde, gehen die Auditoren davon aus, dass für den dualen Master Data Science genügend Kooperationspartner vorhanden sind, die gleichwohl im Rahmen der Nachlieferung spezifiziert werden sollten. Weil in beiden Varianten bereits zum Wintersemester 2016/17 der Studienbetrieb aufgenommen werden soll, weisen die Gutachter ansonsten darauf hin, dass Angaben zum dualen Master, einschließlich Informationen zu Partnerunternehmen, in der Außendarstellung ergänzt werden sollten.

Für den Studiengang sind ein programmspezifisches Zeugnis und ein Diploma Supplement in Deutsch und Englisch dokumentiert. Dass das Diploma Supplement hinsichtlich sprachlicher Inkonsistenzen zwischen der deutschen und englischen Version überarbeitet werden sollte, wurde bereits in Kapitel 2.2. angemerkt.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.8:**

Die Auditoren nehmen zur Kenntnis, dass Angaben zum dualen Master in der Außendarstellung des Studiengangs ergänzt werden sollen. Auch sollen nach dem Vorbild bereits bestehender dualer Studiengänge der Hochschule aussagekräftige Informationsflyer gedruckt

werden. Die Gutachter meinen, im Sinne der Akkreditierungskriterien sollte die Umsetzung dieser Absichtserklärung mittelfristig überprüft werden. Insofern sprechen sie sich für eine diesbezügliche Auflage aus. Dass dabei auch explizit auch eine Auflistung der bis dahin akquirierten Partnerunternehmen eingefordert werden sollte, wurde bereits in der abschließenden Bewertung zu Kriterium 2.6. erörtert.

Die Auditoren bewerten Kriterium 2.8. als derzeit nur teilweise erfüllt.

### **Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

#### **Evidenzen:**

- Hochschule Darmstadt, Selbstbericht
- Evaluationssatzung für Lehre, Studium und Weiterbildung an der Hochschule Darmstadt
- Auditgespräche 10.06.2016

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

An der Hochschule Darmstadt wird das Qualitätsmanagementsystem zentral koordiniert und auf Fachbereichsebene operationalisiert. Für die interne Nutzung qualitätssichernder Instrumente schafft eine interne Evaluationssatzung hochschulweit einheitliche Rahmenbedingungen.

Nach Aussage von Programmverantwortlichen und Studierenden werden an den Fachbereichen Mathematik und Naturwissenschaften und Informatik Lehrveranstaltungen regelmäßig, für gewöhnlich jedes Semester, evaluiert. Die Umfragen werden zentral ausgewertet und dem betroffenen Dozenten zur Verfügung gestellt. Eine Rückkopplung der Ergebnisse mit den Studierenden ist dabei regelhaft vorgesehen. Für seinen Einflussbereich erhält der Dekan eine Zusammenfassung der Evaluationsergebnisse. Bei wiederholten Auffälligkeiten versucht die Fachbereichsleitung in individuellen Gesprächen mit allen Beteiligten eine konsensfähige Lösung herbeizuführen.

Nach Aussage der Fachbereiche wird neben der internen Lehrevaluation auch die Außenperspektive auf den Studiengang durch Absolventenbefragungen und Befragungen von Praxisvertretern berücksichtigt.

Die befragten Studierenden aus verschiedenen Programmen der beteiligten Fachbereiche bestätigen im Wesentlichen die Funktionalität dieses Systems. Evaluationsergebnisse werden fast immer besprochen. In den allermeisten Fällen sind die Dozierenden dann auch bereit, studentische Monita zu berücksichtigen. Studierende wissen zudem von Fällen zu

berichten, in denen Lehrbeauftragte nach anhaltender Kritik nicht weiterbeschäftigt wurden.

Da der Studiengang erst zum kommenden Wintersemester anlaufen wird, kann ein programmbezogenes Urteil zum Qualitätsmanagementsystem erst im Rahmen der Re-Akkreditierung getroffen werden. Dessen ungeachtet erscheint den Auditoren der konzeptionelle Ansatz des Qualitätsmanagementsystems plausibel. Gleichwohl geben sie zu bedenken, dass bisher nicht ersichtlich ist, ob mit dem vorhandenen Instrumentarium im Fall des dualen Masters beide Lernorte (also Hochschule und Praxisbetrieb) adäquat erfasst werden. Sie bitten deshalb zu diesem Punkt um ergänzende Informationen und Vorlage beispielhafter Evaluationsbögen. Auch Art und Umfang der Absolventenbefragungen und Befragungen von Praxisvertretern sollten zur Fortsetzung des Verfahrens nach Möglichkeit näher spezifiziert werden.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.9:**

#### *Evaluation des Lernortes Praxisbetrieb und Alumnibefragung*

Anhand beispielhafter Fragebögen macht die Hochschule plausibel, dass in vergleichbaren Programmen Projekt- bzw. Praxisphasen regelmäßig evaluiert werden. Damit wird der Lernort Praxisbetrieb nach Meinung der Gutachter vom Qualitätssicherungskonzept angemessen berücksichtigt. Auch für die Almunibefragung legt die Hochschule zusammen mit der Stellungnahme zum Akkreditierungsbericht einen aussagekräftigen Fragebogen vor. Die Gutachter gehen davon aus, dass beide Instrumente nach Aufnahme des Studienbetriebs auch im Masterstudiengang Data Science zum Einsatz kommen werden und sehen insofern keinen weiteren Handlungsbedarf.

Unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Hochschule bewerten die Gutachter Kriterium 2.9. als vollständig erfüllt.

### **Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch**

#### **Evidenzen:**

- Vgl. Kap. 2.1., 2.3., 2.4., 2.6., 2.9.
- Unternehmenskooperationsvertrag zum Studienangebot
- Dualer Studierendenvertrag
- Auditgespräche 10.06.2016

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Für den dualen Master wurden wesentliche Aspekte der Handreichungen des Akkreditierungsrats für Studiengänge mit besonderem Profilanspruch im Verlauf des vorliegenden Gutachtens bereits thematisiert. Deshalb beschränkt sich der folgende Abschnitt auf eine konzise Zusammenfassung der bezüglich der verschiedenen Prüffelder gewonnenen Erkenntnisse.

#### *Integration der Lernorte Hochschule und Praxisbetrieb zu einem spezifischen Qualifikationsprofil*

Bei der dualen Variante des Masterstudiengangs Data Science handelt es sich um einen praxisintegrierten dualen Studiengang. Wie bereits in Kapitel 2.3. diskutiert wurde, sieht das Studiengangskonzept eine adäquate inhaltliche, zeitliche und organisatorische Verknüpfung der Lernorte Hochschule und Praxisbetrieb vor. Dass daraus jedoch bislang noch kein spezifisches Qualifikationsprofil abgeleitet wurde, wurde bereits in Kapitel 2.1. angemerkt.

#### *Wissenschaftliche Befähigung*

Da sich der duale Studiengang von seinem Vollzeitpendant alleine in der Ausrichtung des Praxisteils unterscheidet, ist der akademisch-hochschulische Teil des Studienverlaufs für beide Varianten im Wesentlichen deckungsgleich. Wie bereits in Kapitel 2.1. erörtert, zielt das Qualifikationsprofil explizit auf eine wissenschaftliche Befähigung der Studierenden ab. Auch dieses Ziel wird, wie in Kapitel 2.3. dargestellt, in den Augen der Gutachter adäquat curricular konkretisiert.

#### *Inhaltliche Abstimmung von Theorie- und Praxisphasen*

Wie bereits in Kapitel 2.3. des vorliegenden Gutachtens erörtert wurde, wird die für einen dualen Studiengang angestrebte inhaltliche Integration von Theorie- und Praxisphasen vor allem durch eine intensive auch hochschulseitige Betreuung des Projektmoduls erreicht. Im Rahmen eines mit der Hochschule Darmstadt geschlossenen Unternehmenskooperationsvertrags sowie eines mit dem Studierenden geschlossenen dualen Studierendenvertrags verpflichten sich die Praxispartner zudem explizit, im Sinne der definierten Qualifikationsziele an der Durchführung des Studiengangs mitzuwirken.

#### *Zugang*

Im Fall des dualen Masters sind Praxispartner und Hochschule gleichermaßen an der Zulassung und Auswahl der Studierenden beteiligt. Zusätzlich zu den akademischen Zugangsvo-

raussetzungen muss ein Bewerber um einen dualen Studienplatz einen sogenannten „dualen Studienvertrag“ mit einem Partnerunternehmen der Hochschule Darmstadt nachweisen. Dieser Vertrag ist zusammen mit den Antragsunterlagen dokumentiert.

### *Status der Studierenden*

Studierende sind an der Hochschule Darmstadt eingeschrieben, unterliegen aber zugleich einem mit einem Praxispartner der Hochschule geschlossenen dualen Studierendenvertrag. Dieser Vertrag folgt in Form und Inhalt verbindlichen, von der Hochschule vorgegebenen Grundsätzen und regelt Rechte und Pflichten der Vertragsparteien. Der Status der Studierenden im Fall einer Überschreitung der Regelstudienzeit sowie einer Unternehmensinsolvenz ist dabei nach Meinung der Gutachter zufriedenstellend und im Sinne der Studierenden festgelegt.

### *Qualitätssicherung*

Wie in Kapitel 2.9. dargelegt, ist derzeit nicht ersichtlich, ob mit dem Qualitätssicherungssystem beide Lernorte erfasst werden. Die Nachlieferung entsprechender Informationen wird deshalb zur Fortsetzung des Verfahrens erbeten.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.10:**

*Qualifikationsprofil – vgl. Kriterium 2.1.*

Auch unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Hochschule bewerten die Gutachter Kriterium 2.10. als derzeit nur teilweise erfüllt.

### **Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit**

#### **Evidenzen:**

- Hochschule Darmstadt, Selbstbericht
- Auditgespräche 10.06.2016

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Das von der Hochschule mit dem Selbstbericht vorgelegte Gleichstellungs- und Diversitykonzept findet grundsätzlich die Zustimmung der Gutachter. Es existieren sinnvolle Konzepte zur Unterstützung von ausländischen Studierenden und Studierenden mit gesundheitlicher Beeinträchtigung. Darüber hinaus versucht die Hochschule systematisch, den Frauenanteil sowohl unter den Studierenden als auch unter den Lehrenden zu erhöhen.

*Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.*

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.11:**

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.11. als vollständig erfüllt.

## D Nachlieferungen

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

1. Modulbeschreibungen Wahlpflichtfächer DS-I und M-I
2. Übersicht Praxispartner Dualer Master Data Science
3. Weitere Informationen zum Qualitätsmanagementsystem
  - a. Beispielfragebögen, insbesondere zur Evaluation der Praxis-/Projektphase im dualen Master
  - b. Informationen zu Absolventenverbleibstudien und zur Evaluation der Praxispartner

## **E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (21.07.2016)**

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Modulhandbücher DS-I, M-I
- Modulhandbuch Data Science aktualisiert
- Flyer Master Informatik dual
- Liste dualer Partnerfirmen des Fachbereichs Informatik
- Fragebogen Evaluation Projekt
- Fragebogen Absolventenbefragung

Die Gutachter greifen die Stellungnahme der Hochschule in ihrer abschließenden Bewertung auf.

## F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (22.07.2016)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Data Science	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2022

### Auflagen

- A 1. (AR 2.1., 2.10.) Für den Dualen Master ist ein Qualifikationsprofil zu definieren, das den besonderen Profilanspruch dieser Studiengangsvariante angemessen reflektiert. Dieses Qualifikationsprofil muss öffentlich zugänglich gemacht und so verankert werden, dass sich alle relevanten Interessensträger (etwa im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.
- A 2. (AR 2.2.) Die Modulbeschreibungen sind hinsichtlich der im Text genannten Monita (Berücksichtigung der Wahlpflichtbereiche DS-I und M-I, Kompetenzorientierung, konsistente Bezeichnung der Wahlpflichtbereiche, Reflexion didaktischer Methoden, Vorkenntnisse) zu überarbeiten.
- A 3. (AR 2.2.) Die deutsche und englische Fassung des Diploma Supplements müssen inhaltlich in Übereinstimmung gebracht werden.
- A 4. (AR 2.6., 2.8.) Die Außendarstellung des Studiengangs muss angemessen Auskunft über den dualen Master geben. Dabei sind insbesondere auch die für den Studiengang in Frage kommenden Partnerunternehmen zu kommunizieren.

### Empfehlungen

- E 1. (AR 2.3) Es wird empfohlen, Studieninteressierte darauf hinzuweisen, dass auch Pflichtveranstaltungen in seltenen Ausnahmefällen auf Englisch angeboten werden könnten.

## G Stellungnahme der Fachausschüsse

### Fachausschuss 04 – Informatik (07.09.2016)

#### *Analyse und Bewertung*

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich der Beschlussempfehlung der Gutachter in allen Punkten an.

Der Fachausschuss 04 – Informatik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ma Data Science (Vollzeit u. dualer Master)	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2022

### Fachausschuss 12 – Mathematik (19.09.2016)

#### *Analyse und Bewertung*

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Das Gremium bewertet es als unerlässlich, dass sich die Vollzeitvariante auch hinsichtlich des angestrebten Qualifikationsprofils wahrnehmbar von dem dualen Master unterscheidet. Insofern unterstützt das Gremium die diesbezügliche Auflage 1 nachdrücklich. Um noch besser zu verdeutlichen, dass diese Auflage auf eine *Abgrenzung* zwischen beiden Varianten abzielt, spricht sich der Fachausschuss dafür aus, den Passus „in Abgrenzung zum Vollzeitstudiengang“ zu ergänzen. In allen anderen Punkten folgt der Fachausschuss der Beschlussempfehlung der Gutachter unverändert.

Der Fachausschuss 12 – Mathematik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ma Data Science (Vollzeit u. dualer Master)	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2022

- A 1. (AR 2.1., 2.10.) Für den Dualen Master ist ein Qualifikationsprofil zu definieren, das den besonderen Profilanspruch dieser Studiengangsvariante in Abgrenzung zum Vollzeitstudiengang angemessen reflektiert. Dieses Qualifikationsprofil muss öffentlich zugänglich gemacht und so verankert werden, dass sich alle relevanten Interessenträger (etwa im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.

## H Beschluss der Akkreditierungskommission (30.09.2016)

### *Analyse und Bewertung*

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge nimmt zur Kenntnis, dass es sich beim „dualen Master“ gemäß der Handreichungen des Akkreditierungsrats für Studiengänge mit besonderem Profilanspruch um einen dualen Studiengang mit integrierter Praxis handelt. Da sich das Studienprogramm konzeptionell vor allem in der Praxisphase deutlich vom entsprechenden Vollzeitpendant unterscheidet, hält es auch die Akkreditierungskommission für unbedingt erforderlich, dass die Unterschiede zwischen beiden Varianten bereits auf der Metaebene des Qualifikationsprofils sichtbar werden.

Die Akkreditierungskommission nimmt an Auflage 1 eine marginale redaktionelle Änderung vor und bestätigt die Beschlussempfehlung von Gutachtern und Fachausschüssen ansonsten unverändert.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ma Data Science (Vollzeit u. dualer Master)	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2022

### **Auflagen**

- A 2. (AR 2.1., 2.10.) Für den Dualen Master ist ein Qualifikationsprofil zu definieren, das den besonderen Profilanspruch dieser Studiengangsvariante in Abgrenzung zum Vollzeitstudiengang angemessen reflektiert. Dieses Qualifikationsprofil muss öffentlich zugänglich gemacht und so verankert werden, dass sich alle relevanten Interessens-träger darauf berufen können.
- A 3. (AR 2.2.) Die Modulbeschreibungen sind hinsichtlich der im Text genannten Punkte (Berücksichtigung der Wahlpflichtbereiche DS-I und M-I, Kompetenzorientierung, konsistente Bezeichnung der Wahlpflichtbereiche, Reflexion didaktischer Methoden, Vorkenntnisse) zu überarbeiten.
- A 4. (AR 2.2.) Die deutsche und englische Fassung des Diploma Supplements müssen inhaltlich in Übereinstimmung gebracht werden.

- A 5. (AR 2.6., 2.8.) Die Außendarstellung des Studiengangs muss angemessen Auskunft über den dualen Master geben. Dabei sind insbesondere auch die für den Studiengang in Frage kommenden Partnerunternehmen zu kommunizieren.

### **Empfehlungen**

- E 1. (AR 2.3) Es wird empfohlen, Studieninteressierte darauf hinzuweisen, dass auch Pflichtveranstaltungen in seltenen Ausnahmefällen auf Englisch angeboten werden könnten.

# I Erfüllung der Auflagen (29.09.2017)

## Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (07.09.2017)

### Auflagen

A 1. (AR 2.1., 2.10.) Für den Dualen Master ist ein Qualifikationsprofil zu definieren, das den besonderen Profilanpruch dieser Studiengangsvariante in Abgrenzung zum Vollzeitstudiengang angemessen reflektiert. Dieses Qualifikationsprofil muss öffentlich zugänglich gemacht und so verankert werden, dass sich alle relevanten Interessenträger darauf berufen können.

Erstbehandlung	
Gutachter	teilweise erfüllt Begründung: In dem in der Prüfungsordnung verankerten Qualifikationsprofil wird die duale Variante mittlerweile berücksichtigt. Die Abgrenzung vom Vollzeitpendant beschränkt sich allerdings auf einen Satz („In der Studiengangsform Dualer Master erwerben die Studierenden zusätzlich früh und nachhaltig betriebliche Handlungskompetenzen und Sozialkompetenzen durch die enge Verzahnung des Studiums mit dem betrieblichen Alltag und die Einbindung in bestehende betriebliche Projektteams im Rahmen der Praxisphasen.“) was die Gutachter als verbesserungswürdig bewerten.
FA 04	Nicht erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt der Argumentation der Gutachter.
FA 12	Nicht erfüllt Begründung: Hinsichtlich <i>Auflage 1</i> kommt der Fachausschuss zu der Einschätzung, dass die sehr minimale Änderung bzw. Ergänzung nicht ausreicht, um die Auflage als erfüllt zu bewerten.

A 2. (AR 2.2.) Die Modulbeschreibungen sind hinsichtlich der im Text genannten Monita (Berücksichtigung der Wahlpflichtbereiche DS-I und M-I, Kompetenzorientierung,

konsistente Bezeichnung der Wahlpflichtbereiche, Reflexion didaktischer Methoden, Vorkenntnisse) zu überarbeiten.

<b>Erstbehandlung</b>	
Gutachter	Nicht erfüllt Begründung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die Wahlpflichtbereiche DS-I und M-I sind weiterhin nur Modullisten, aber keine ausführlichen Beschreibungen aufgeführt.</li> <li>• Die Projektarbeit unterscheidet nach wie vor nicht zwischen den Varianten „Vollzeit“ und „dual“</li> </ul>
FA 04	Nicht erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt der Argumentation der Gutachter.
FA 12	Nicht erfüllt Begründung: Auch <i>Auflage 2</i> bewertet der Fachausschuss mehrheitlich als nicht vollständig erfüllt. Er erkennt zwar an, dass die Hochschule bereits Anpassungen im Modulhandbuch vorgenommen hat, aber auch hier die Bemühungen der Hochschule insbesondere bezüglich der Module der Wahlpflichtbereiche DS-I und M-I nicht ausreichen, um die Auflage als erfüllt zu bewerten. Es wäre hilfreich gewesen, einen Link zur Verfügung zu stellen, in dem die Module in ausführlicher Form zu finden sind.

A 3. (AR 2.2.) Die deutsche und englische Fassung des Diploma Supplements müssen inhaltlich in Übereinstimmung gebracht werden.

<b>Erstbehandlung</b>	
Gutachter	Erfüllt Begründung: Die deutsche und englische Fassungen des Diploma Supplements wurden harmonisiert.
FA 04	Erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt der Argumentation der Gutachter.
FA 12	Erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt der Argumentation der Gutachter.

- A 4. (AR 2.6., 2.8.) Die Außendarstellung des Studiengangs muss angemessen Auskunft über den dualen Master geben. Dabei sind insbesondere auch die für den Studiengang in Frage kommenden Partnerunternehmen zu kommunizieren.

Erstbehandlung	
Gutachter	<p>Teilweise erfüllt</p> <p>Begründung: Auf der Webseite des Studiengangs wird lediglich auf die Existenz einer dualen Variante verwiesen, die Abgrenzung zum Vollzeitpendant aber nicht hinreichend dokumentiert-. Dort ist zwar eine Liste der Partnerunternehmen des dualen Studienzentrums hinterlegt, welche Unternehmen für den Masterstudiengang „Data Science“ einschlägig sind geht daraus allerdings nicht hervor:</p> <p><a href="http://fbmn.h-da.de/index.php/Studienangebote/DataScience">http://fbmn.h-da.de/index.php/Studienangebote/DataScience</a></p> <p><a href="https://www.h-da.de/studium/studienangebot/studiengange/naturwissenschaft-und-mathematik/data-science-msc/">https://www.h-da.de/studium/studienangebot/studiengange/naturwissenschaft-und-mathematik/data-science-msc/</a></p>
FA 04	<p>Nicht erfüllt</p> <p>Begründung: Der Fachausschuss folgt der Argumentation der Gutachter.</p>
FA 12	<p>Teilweise erfüllt</p> <p>Begründung: Schließlich bewertet der Fachausschuss die <i>Auflage 4</i> als teilweise erfüllt, da zwar eine Liste mit Partnerunternehmen vorliegt, aber daraus nicht deutlich wird, inwieweit die Unternehmen für den dualen Studiengang von Bedeutung sind. Der Fachausschuss ist der Ansicht, dass eine solche Liste für Studieninteressierte wichtig ist, da diese sich zunächst beim Unternehmen bewerben müssen, wenn sie sich für diesen Studiengang interessieren.</p>

## Beschluss der Akkreditierungskommission (29.09.2017)

### *Bewertung:*

Unter Berücksichtigung der Einschätzungen von Gutachtern und Fachausschüssen bewertet die Akkreditierungskommission die Auflagen 1,2 und 4 als derzeit noch nicht erfüllt.

Auflage 1: Das in der Prüfungsordnung verankerte Qualifikationsprofil berücksichtigt zwar mittlerweile die duale Variante des Studiengangs. Die Abgrenzung zum Vollzeitpendant erscheint mit nur einem Satz jedoch nach wie vor als oberflächlich und sollte insofern weiter ausgearbeitet werden.

Auflage 2: Die Akkreditierungskommission erkennt zwar an, dass das Modulhandbuch überarbeitet wurde. Dass für die Wahlpflichtbereiche „DS-I“ und „M-I“ nach wie vor nur Modullisten aufgeführt sind, erscheint dem Gremium jedoch als unzureichend. Dass zudem die Beschreibung des für die Abgrenzung zwischen den Studiengangsvarianten zentralen Moduls „Projektarbeit“ nach wie vor nicht zwischen dem Vollzeit- und dualen Studium unterscheidet, stellt ein weiteres Monitum dar, das vor einer Entfristung der Akkreditierung behoben werden sollte.

Auflage 4: Die Akkreditierungskommission stellt fest, dass auf der Webseite des Studiengangs lediglich auf die Existenz einer dualen Variante verweisen, deren Abgrenzung zum Vollzeitpendant aber nicht hinreichend dokumentiert wird. Dass aus der auf der Webseite des dualen Studienzentrums der Hochschule Darmstadt hinterlegten Liste von Partnerunternehmen nicht hervorgeht, welche dieser Unternehmen für den dualen Masterstudiengang Data Science einschlägig sind, bewertet die Kommission ebenfalls als unzureichend.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, die Siegelvergabe wie folgt zu verlängern:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ma Data Science (Vollzeit/dualer Master)	Auflage 1,2,4 nicht erfüllt	6 Monate Verlängerung

## J Erfüllung der Auflagen (23.03.2018)

### Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (06.03.2018)

#### Auflagen

- A 1. (AR 2.1., 2.10.) Für den Dualen Master ist ein Qualifikationsprofil zu definieren, das den besonderen Profilananspruch dieser Studiengangsvariante in Abgrenzung zum Vollzeitstudiengang angemessen reflektiert. Dieses Qualifikationsprofil muss öffentlich zugänglich gemacht und so verankert werden, dass sich alle relevanten Interessenträger darauf berufen können.

Zweitbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: mehrheitlich Begründung: Das in der Prüfungsordnung verankerte Qualifikationsprofil der dualen Variante wurde erneut ergänzt und berücksichtigt nun zusätzlich „Problemlösungskompetenzen“, „die direkte Verbindung von theoretisch erworbenen Kenntnissen und praktischer Anwendung“ sowie spezifische vertiefte persönliche Kompetenzen. Die Abgrenzung zum Qualifikationsprofil der normalen Studiengangsvariante bewerten die Gutachter damit als genügend ausführlich.
FA 04	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.
FA 12	teilweise erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Das Qualifikationsprofil der dualen Studiengangsvariante darf keine Obermenge der normalen Studiengangsvariante sein. Solange die Studienzeit sich nicht substantiell unterscheidet, ist nicht plausibel, dass in der dualen Variante substantiell mehr erreicht/ gelernt wird. Vor diesem Hintergrund müssen die Qualifikationsprofile die jeweils individuellen Profilanprüche widerspiegeln, ohne Obermengen voneinander zu sein. Dem Fachausschuss scheint die Neubestimmung der Qualifikationsprofile hauptsächlich sprachlicher Natur zu sein.

	Der Fachausschuss spricht sich dafür aus, einen <u>Hinweis</u> über die nur teilweise Erfüllung dieser Auflage im Anschreiben an die Hochschule aufzunehmen.
--	--

- A 2. (AR 2.2.) Die Modulbeschreibungen sind hinsichtlich der im Text genannten Monita (Berücksichtigung der Wahlpflichtbereiche DS-I und M-I, Kompetenzorientierung, konsistente Bezeichnung der Wahlpflichtbereiche, Reflexion didaktischer Methoden, Vorkenntnisse) zu überarbeiten.

<b>Zweitbehandlung</b>	
Gutachter	erfüllt Votum: mehrheitlich. Begründung: Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass das Modulhandbuch erneut überarbeitet wurde und dass nunmehr die Wahlpflichtkataloge „DS-I“ und „M-I“ vollständige Modulbeschreibungen beinhalten, sodass das diesbezügliche Monitum behoben ist.  Die Mehrheit der Gutachter ist der Meinung, dass die Beschreibung des Moduls Projekt die Unterschiede zwischen dem Modulkonzept in der „normalen“ und der „dualen“ Studiengangsvariante substantiiert angibt, sodass das Monitum ausgeräumt wurde. Die Minderheit der Gutachter moniert, dass die Differenzierung der Modulvarianten nur im inhaltlichen Bereich geschieht, nicht aber bei der Angabe der Lernziele.
FA 04	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.
FA 12	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Argumentation der Mehrheit der Gutachter.

- A 4. (AR 2.6., 2.8.) Die Außendarstellung des Studiengangs muss angemessen Auskunft über den dualen Master geben. Dabei sind insbesondere auch die für den Studiengang in Frage kommenden Partnerunternehmen zu kommunizieren.

<b>Zweitbehandlung</b>	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Auf der Hochschul-Homepage befindet sich nun ein Bereich mit Informationen, die speziell auf Studieninteressierte

	des dualen Studiengangs zugeschnitten sind. Dort ist eine weitere Seite verlinkt, auf der die Unternehmen, die Data-Science-Studierende betreuen, angegeben sind. Die Liste der Partnerunternehmen mit neuerdings jeweils spezifischem Ausweis des Angebots bewerten die Gutachter als besonders informativ und transparent für Studieninteressierte.
FA 04	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.
FA 12	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Argumentation der Gutachter.

## **Beschluss der Akkreditierungskommission (23.03.2018)**

Bezüglich Auflage 1 wird die Formulierung des Qualifikationsprofils der dualen Studiengangsvariante als noch nicht optimal angesehen. Jedoch wird das verbleibende Manko – angesichts der funktionierenden Umsetzung beider Studiengangsvarianten sowie der Bemühungen der Hochschule um eine Neuformulierung – als vor allem ein Problem der Darstellung angesehen, das nicht so wesentlich ist, als dass es einer Akkreditierung entgegenstehe. Die Kommission erkennt an, dass die Beschreibung des Qualifikationsprofils eines dualen Studiengangs sich häufig als schwierige Herausforderung erweist und sieht daher von einem Hinweis im Anschreiben an die Hochschule ab.

Bezüglich Auflage 2 folgt die Akkreditierungskommission der Einschätzung der Mehrheit der Gutachter und des Fachausschusses 12.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ma Data Science (Vollzeit/dualer Master)	Alle Auflagen erfüllt*	30.09.2022

## Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. § 2 der besonderen Bestimmungen für den Masterstudiengang Data Science sollen mit dem Masterstudiengang Data Science folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

[1] Die Studierenden des Studiengangs erwerben einen Abschluss nach internationalem Standard, der zu wissenschaftlichen Tätigkeiten, zu Führungstätigkeiten, zum höheren Dienst sowie zur Promotion befähigt.

[2] Durch das Bestehen der Masterprüfung wird der Nachweis erbracht, dass die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs für anspruchsvolle Forschungs-, Entwicklungs-, und Führungsaufgaben auf dem Gebiet Data Science qualifiziert sind.

[3] Der Masterstudiengang Data Science ist ein interdisziplinärer, anwendungsorientierter Studiengang. Die erworbenen Kompetenzen können sowohl in der betrieblichen Praxis als auch in der Forschung eingesetzt werden. Die Anwendungsorientierung des Studiengangs spiegelt sich in einem breiten Angebot an Wahlpflichtmodulen mit praktischen Anteilen wider. Darüber hinaus ist ein an aktuellen Data Science Fragestellungen orientiertes umfangreiches Projekt zentraler Bestandteil des Studiums. Ergänzend gibt es ein spezifisches Angebot an Modulen, die der Vermittlung sozialwissenschaftlicher Kompetenzen und der Vertiefung und Erweiterung von Sozial- und Selbstkompetenzen dienen.

[4] Die Studierenden des Studiengangs erwerben nachfolgende Qualifikationen:

- Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs sind in der Lage, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse bei der Bearbeitung komplexer Probleme und bei der Analyse und Bewertung großer Datenbestände einzusetzen. Sie sind in der Lage, die genannten Prozesse zu bewerten und vor dem Hintergrund wissenschaftlicher Expertise einen Beitrag zur Strategieentwicklung und Entscheidungsfindung zu

leisten.

- Sie verfügen über ein breites Reservoir an Methoden, um große Datenmengen (auch unstrukturierter Art) zu analysieren und aus ihnen zielgruppengerechte Informationen zu extrahieren.

- Sie beherrschen alle wesentlichen Informationstechnologien und Methoden, die in Zusammenhang mit der Erzeugung, der Verwaltung und der Auswertung großer Datenmengen stehen.

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Semester	Modul bzw. Art des Moduls	Typ	sws	CP
<b>1. Semester</b>				
	Synchronisationsmodul	p	10	12
	Datenschutz und ethische Aspekte von Big Data	p	4	5
	1 Modul aus dem Katalog DS-M	WP	4	5
	1 Modul aus dem Katalog DS-1	WP	4	6
	<i>Summe</i>		22	28
<b>2. Semester</b>				
	Multivariate Statistik	p	4	5
	Data Mining 1	p	4	5
	2 Module aus dem Katalog DS-M	WP	8	10
	2 Module aus dem Katalog DS-1	WP	8	12
	<i>Summe</i>		24	32
<b>3. Semester</b>				
	Projekt	p	8	15
	Projektmanagement und Kommunikation	p	4	5
	Hauptseminar	p	2	5
	1 Modul aus dem Katalog M-1	WP	4	5
	<i>Summe</i>		18	30
<b>4. Semester</b>				
	Abschlussmodul (Mastermodul]	p		30
	<i>Summe</i>			30