



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Masterstudiengang**  
***Data Science***

an der  
**Technische Universität Hamburg**

Stand: 28.06.2024

## Akkreditierungsbericht

### Programmakkreditierung – Einzelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[► Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Technische Universität Hamburg		
Ggf. Standort			
Studiengang	<i>Data Science</i>		
Abschlussbezeichnung	Master of Science		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input checked="" type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input checked="" type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	4		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120 (Duale Studienvariante: 150)		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>	
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2023/24		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	61	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
	86	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
	Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	-/-	Pro Semester <input type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	-/-	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Wintersemester 2023/24		
Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Erstakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>		
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)			
Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.		
Zuständige/r Referent/in	David Witt		
Akkreditierungsbericht vom	28.06.2024		

**Inhalt**

<i>Ergebnisse auf einen Blick</i> .....	4
<i>Kurzprofil des Studiengangs</i> .....	5
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums</i> .....	5
<b>1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien</b> .....	<b>7</b>
<i>Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StudakkVO)</i> .....	7
<i>Studiengangprofile (§ 4 StudakkVO)</i> .....	7
<i>Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StudakkVO)</i> .....	7
<i>Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StudakkVO)</i> .....	9
<i>Modularisierung (§ 7 StudakkVO)</i> .....	9
<i>Leistungspunktesystem (§ 8 StudakkVO)</i> .....	10
<i>Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkStV)</i> .....	10
<i>Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 StudakkVO)</i> .....	11
<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 StudakkVO)</i> .....	11
<b>2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</b> .....	<b>12</b>
2.1 <i>Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung</i> .....	12
2.2 <i>Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</i> .....	12
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StudakkVO).....	12
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StudakkVO) .....	16
Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakkVO) .....	16
Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudakkVO) .....	24
Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StudakkVO).....	27
Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StudakkVO) .....	29
Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StudakkVO) .....	30
Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StudakkVO).....	30
Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 StudakkVO).....	34
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StudakkVO) .....	36
Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StudakkVO) .....	36
Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 StudakkVO) .....	37
Studienerfolg (§ 14 StudakkVO) .....	38
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StudakkVO).....	40
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 StudakkVO) .....	42

Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StudakkVO).....	42
Hochschulische Kooperationen (§ 20 StudakkVO) .....	42
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 StudakkVO) .....	42
<b>3 Begutachtungsverfahren.....</b>	<b>43</b>
3.1 <i>Allgemeine Hinweise</i> .....	43
3.2 <i>Rechtliche Grundlagen</i> .....	44
3.3 <i>Gutachtergremium</i> .....	44
<b>4 Datenblatt .....</b>	<b>45</b>
4.1 <i>Daten zum Studiengang</i> .....	45
4.2 <i>Daten zur Akkreditierung</i> .....	45
<b>5 Glossar .....</b>	<b>46</b>

### **Ergebnisse auf einen Blick**

#### **Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)**

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

#### **Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)**

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflage vor:

Auflage 2 (Kriterium § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakkVO) Die Behandlung ethischer Themen und Fragestellungen muss in den Qualifikationszielen dargestellt und entsprechend im Curriculum abgebildet werden.

#### **Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 MRVO**

*Nicht angezeigt.*

## **Kurzprofil des Studiengangs**

Die Hochschule legt in ihrem Selbstbericht das folgende Kurzprofil dar: „Der internationale Masterstudiengang Data Science ist interdisziplinär ausgerichtet und vermittelt ein breites Spektrum an Methoden zur Darstellung, Verarbeitung, Modellierung, Bereitstellung und Speicherung von Daten. Das Studium baut auf den beiden Säulen Mathematik und Informatik auf und bietet in der dritten Säule eine Vielzahl von Data Science Anwendungsfeldern. Das Studium baut auf dem Bachelorstudiengang Data Science auf und steht auch Bachelorabsolvent\*innen der Informatik oder Mathematik mit einschlägigen Vertiefungen im Bereich Data Science, Maschinelles Lernen oder Künstliche Intelligenz offen.

Das Programm ist als zweijähriges Studium (vier Semester) organisiert und beginnt jedes Jahr im Oktober. Es besteht aus zweieinhalb Semestern Vorlesungen und Praktika und anderthalb Semestern, die der Arbeit in einem Forschungsteam (Projektarbeit) und dem Verfassen der Masterarbeit gewidmet sind. Das Curriculum bietet viel Freiraum, um eigene Schwerpunkte im Bereich Data Science zu setzen. Es wird der akademische Grad Master of Science verliehen. Die Studiensprache ist Englisch.

Den Absolvent\*innen des Studiengangs werden die Grundlagen und Kenntnisse vermittelt, die für eine erfolgreiche Tätigkeit im Bereich Data Science in einem internationalen Umfeld erforderlich sind. Sie erwerben umfassende Kenntnisse in den mathematischen und informatischen Grundlagen dieser Disziplin und lernen, die theoretischen Konzepte in verschiedenen Anwendungsgebieten praktisch anzuwenden. Nach Abschluss des Studiums sind die Studierenden in der Lage, eigenständig Probleme im Bereich Data Science und verwandten Disziplinen zu lösen. Die Absolvent\*innen sind in der Lage, Data Science Methoden anzuwenden, Ergebnisse kritisch zu prüfen und bestehende Methoden auf Basis neuer Erkenntnisse weiterzuentwickeln.“

## **Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums**

Die Gutachter:innen gewinnen nach dem Studium der eingereichten Unterlagen seitens der Universität und durch die Gespräche sowie die Begehung während des Audits einen insgesamt positiven Eindruck über den zu akkreditierenden Masterstudiengang Data Science.

So unterstützen die Gutachter:innen das Konzept eines mathematisch (algorithmischen) orientierten Data Science Masterstudiengangs. Darüber hinaus heben sie die große Wahlfreiheit und Flexibilität hervor, die ebenfalls von den Studierenden geschätzt wird. Darüber hinaus erkennen die Gutachter:innen eine gut funktionierende Studienberatung, die auch von den Studierenden sehr geschätzt wird. Außerdem bewerten die Gutachter:innen die vielfältigen Möglichkeiten zur didaktischen Weiterbildung sehr positiv.

Besonders hervorzuheben ist nach Ansicht der Gutachter:innen die angebotene duale Studiengangsvariante. So gewinnen sie den Eindruck, dass die TU Hamburg über ein gut durchdachtes

und organisiertes sowie gewinnbringendes Konzept verfügt, welches ein erfolgreiches duales Studium ermöglicht, bei dem eine inhaltliche sowie organisatorische Verzahnung vollumfänglich sichergestellt ist.

Allerdings erkennen die Gutachter:innen auch Verbesserungspotenzial. So erkennen sie vor allem, dass die in Teilen sehr detaillierten fachlichen Zugangsvoraussetzungen nicht immer konsequent angewendet werden und der gelebten Praxis entsprechend angepasst werden sollten. Darüber hinaus stellen die Gutachter:innen fest, dass die Qualifikationsziele nicht in allen veröffentlichten Studiengangsdokumenten übereinstimmen und in Teilen zu generisch formuliert sind.

Des Weiteren erkennen die Gutachter:innen, dass derzeit ethische und gesellschaftliche Fragestellungen weder in den Qualifikationszielen noch im Curriculum adressiert werden. Außerdem sind die Gutachter:innen der Meinung, dass der Anteil dezidierter Data Science Kurse mittelfristig erhöht werden sollte.

## 1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 StAkkStV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 StudakkVO)

### Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StudakkVO)

#### Sachstand/Bewertung

Der Masterstudiengang Data Science ist ein konsekutiver Masterstudiengang, der in Vollzeit und als Präsenzstudium angeboten wird. Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester, in denen 120 ECTS-Punkte erworben werden. Da der Masterstudiengang auf ein sechssemestriges (180 ECTS) Bachelorstudium aufbaut, wird eine Gesamtregelstudienzeit im Vollzeitstudium von zehn Semestern (oder fünf Jahren) nicht überschritten.

Der Studiengang kann ebenfalls in einer dualen Variante in Form eines Intensivstudiums absolviert werden. Die Regelstudienzeit der dualen Variante beträgt ebenfalls vier Semester, in denen insgesamt 150 ECTS-Punkte erworben werden. Da die Praxisphasen in der vorlesungsfreien Zeit absolviert werden, führt dies zu keiner Verlängerung der gesamten Studienzeit.

Der Studiengang kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

#### Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

### Studiengangsprofile (§ 4 StudakkVO)

#### Sachstand/Bewertung

Der konsekutive Masterstudiengang wird von der Universität als forschungsorientiert ausgewiesen. Der Studiengang schließt mit einer Masterarbeit als Abschlussarbeit ab, welche einen Umfang von 30 ECTS-Punkten besitzt. Mit dieser Abschlussarbeit sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer festgelegten Frist ein Problem aus dem Bereich Data Science selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten zu können.

#### Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

### Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StudakkVO)

#### Sachstand/Bewertung

Die allgemeinen Regularien zur Zulassung zu allen Studiengängen der TU Hamburg sind in der „Satzung über das Studium an der Technischen Universität Hamburg (TUHH)“ definiert. Nach § 2 Abs. 1 dieser Satzung gelten die folgenden Voraussetzungen für die Zulassung zu einem Masterstudiengang an der TUHH:

„(1) Der Zugang zum Studium im ersten Fachsemester setzt voraus:



1. den erfolgreichen Abschluss des Studiums in einem grundständigen Studiengang.
2. fachspezifische Kenntnisse und Kompetenzen, die in Umfang und Tiefe den Anforderungen für das jeweilige Master-Studium entsprechen. [...]
3. Sprachkenntnisse in der Unterrichtssprache oder den Unterrichtssprachen des gewählten Master-Studiengangs nach Maßgabe der Aufstellung in Anhang 1 dieser Satzung. [...]

(3) Bewerberinnen und Bewerber für die international ausgerichteten Master-Studiengänge gemäß Anhang 1 Nummer C3 mit einem nicht in Deutschland oder einem Staat gemäß § 5 Absatz 2 Nummer 1 erworbenen Abschluss in einem grundständigen Studiengang werden in Abhängigkeit der Bewerberlage auf der Basis länderspezifischer Erfahrungen bezüglich der Korrelation von nachgewiesener Qualifikation und Studienerfolg bewertet. Sie haben eine Benotung mindestens im oberen Leistungsdrittel des jeweiligen Hochschulsystems nachzuweisen. Bei der Feststellung des oberen Leistungsdrittels sind etwaige Empfehlungen der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen der KMK sowie Ergebnisse der Evaluationen an der TUHH zu berücksichtigen.“

Die konkreten studiengangsspezifischen Zugangsvoraussetzungen sind in Anhang 2 zur Satzung über das Studium an der TUHH definiert. Demnach müssen Bewerber:innen insgesamt 34 Leistungspunkte aus dem Bereich Mathematik und 36 Punkte aus dem Bereich „Computer Science and Data Science“ nachweisen. Die geforderten Leistungspunkte sind innerhalb der zwei Gruppen jeweils noch genauer spezifiziert. So werden für das Themenfeld Mathematik jeweils acht Leistungspunkte aus den Bereichen „Linear Algebra“ und „Analysis“ sowie jeweils sechs Leistungspunkte aus den Bereichen „Discrete Mathematics“, „Stochastics“ und „Statistics or Numerical Mathematics“ gefordert. Aus dem Themenfeld „Computer Science and Data Science“ werden zwölf Leistungspunkte aus dem Bereich „Programming“ sowie jeweils sechs Leistungspunkte aus den Bereichen „Algorithms and Data Structures“, „Theoretical Computer Science (Automata theory, Computability and / or Complexity Theory)“, „Machine Learning“ und „Signals and Systems or Graph Theory“ verlangt.

Da es sich um einen internationalen Studiengang handelt, der auf Englisch durchgeführt wird, müssen Studierende zudem ausreichende Englischkenntnisse nachweisen. Diese sind in Anhang 1 („Mindestsprachanforderungen für die Studiengänge der Technischen Hamburg“) zur Satzung über das Studium an der TUHH definiert. Die Sprachkenntnisse müssen über ein geeignetes Zertifikat nachgewiesen werden. Beispielweise müssen Studierende mindestens ein Testergebnis von 6.5 in dem Sprachtest IELTS oder eines ähnlichen Sprachtests nachweisen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StudakkVO)**

### **Sachstand/Bewertung**

Nach erfolgreichem Abschluss des Masterstudiengangs Data Science wird den Absolvent:innen ein einziger Abschlussgrad, „Master of Science (M.Sc.)“, verliehen.

Das Diploma Supplement, welches Bestandteil jedes Abschlusszeugnisses ist, erteilt im Einzelnen Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium. Es entspricht den aktuellen Vorgaben sowie der Vorlage der Hochschulrektorenkonferenz.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Modularisierung (§ 7 StudakkVO)**

### **Sachstand/Bewertung**

Der zu akkreditierende Studiengang ist vollständig modularisiert. Jedes Modul umfasst zeitlich und thematisch abgegrenzte Studieninhalte und kann in der Regel innerhalb eines Semesters absolviert werden.

Fast alle Module des Masterstudiengangs besitzen einen Umfang von sechs ECTS-Punkten. Ausnahmen bilden die Module „Advanced Seminar Computer Science and Communication Technology“ und „Scientific Methods“ mit jeweils drei ECTS-Punkten sowie das „Forschungsprojekt Informatik“ mit zwölf ECTS-Punkten. Der Masterarbeit sind 30 ECTS-Punkte zugeschrieben. Darüber hinaus sind im Curriculum den zwei Bereichen „Non-Technical Courses“ und „Business & Management“ zwar jeweils sechs ECTS-Punkte zugerechnet, jedoch setzen sich diese aus mehreren wählbaren, kleineren Modulen zusammen. Zur Erreichung dieser sechs Leistungspunkte steht den Studierenden jeweils ein Modulkatalog zur Verfügung, aus welchem die Studierenden jeweils zwei bis drei Module belegen müssen, um die erforderlichen sechs Kreditpunkte im jeweiligen Bereich zu erreichen. Die zu wählenden Module in beiden Bereichen haben einen Umfang zwischen eins und sechs ECTS-Punkten.

Die Modulbeschreibungen geben die vorgeschriebene Auskunft über die Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, Lehr- und Lernformen, Voraussetzung(en) für die Vergabe von ECTS-Punkten, ECTS-Punkte und Benotung, Häufigkeit des Angebots des Moduls, Arbeitsaufwand, Verwendbarkeit sowie Dauer des Moduls.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Leistungspunktesystem (§ 8 StudakkVO)**

### **Sachstand/Bewertung**

Der zu akkreditierende Studiengang wendet als Leistungspunktesystem das ECTS an. Allen Modulen ist eine bestimmte Anzahl von ECTS-Punkten zugeordnet. In § 7 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge der Technischen Universität Hamburg (ASPO) ist definiert, dass ein ECTS-Punkt einer Arbeitsbelastung von durchschnittlich 30 Arbeitsstunden entspricht.

Der Masterstudiengang umfasst insgesamt 120 ECTS-Punkte. Jedem Semester werden grundsätzlich 30 Leistungspunkte zu Grunde gelegt, wobei es vereinzelt Abweichungen im Bereich von zwei oder drei Leistungspunkten mehr oder weniger geben kann. Da es sich nur um geringfügige Abweichungen von der „60-ECTS pro Jahr“-Regel handelt, wird das Kriterium dennoch als erfüllt angesehen. Der Masterstudiengang sieht eine Abschlussarbeit in Umfang von 30 ECTS-Punkten vor.

In der dualen Variante umfasst der Masterstudiengang 150 ECTS-Punkte. Die zusätzlichen 30 ECTS-Punkte ergeben sich aus den Praxisphasen, welche ebenfalls angerechnet werden. Laut § 8 StudakkVO ist es jedoch nicht vorgesehen, dass ein konsekutiver Masterstudiengang mehr als 120 ECTS Punkte umfasst, da es dadurch zu einer Überschreitung der 300 ECTS Punkte für konsekutive Bachelor-/Masterkombinationen kommt. Allerdings hat die TU Hamburg diesen Punkt schon im Rahmen von vorherigen Akkreditierungsverfahren mit dem Akkreditierungsrat diskutiert und aufgelöst. So kann die TU Hamburg eine Stellungnahme der Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke (BWFG) vorlegen, in der diese die Vereinbarkeit des Konzepts von dual@TUHH mit dem Hamburgischen Hochschulgesetz insbesondere hinsichtlich des Umfangs der Leistungspunkte bestätigt. Die Behörde bestätigte die Vereinbarkeit auch für die weiteren anstehenden Akkreditierungsverfahren. Der Akkreditierungsrat hat daher auf die Erteilung einer Auflage zum Leistungspunkteumfang verzichtet.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkStV)**

### **Sachstand/Bewertung**

In § 13 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge legt die TU Hamburg fest, dass Studien- und Prüfungsleistungen sowie studien- und berufspraktische Zeiten, die im Rahmen eines Studiums an einer Hochschule erbracht wurden, anzuerkennen sind, sofern keine wesentlichen Unterschiede zwischen den erworbenen und den an der aufnehmenden Hochschule zu erwerbenden Kenntnissen und Fähigkeiten bestehen. Die Regu-

larien genügen den Anforderungen der Lissabon-Konvention; insbesondere sind sie kompetenzorientiert und statuieren für den Fall negativer Anerkennungsentscheidungen eine Begründungspflicht der Hochschule („Beweislastumkehr“).

Auch außerhochschulisch erworbene Leistungen können grundsätzlich angerechnet werden, solange die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten gleichwertig zu den zu ersetzenden (Teil-)Modulen der TU Hamburg sind. Es ist verbindlich festgelegt, dass außerhochschulisch erworbene Kenntnisse nur in einem Umfang von bis zur Hälfte auf die zu erbringenden Prüfungen und Studienleistungen angerechnet werden können.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 StudakkVO)**

### **Sachstand/Bewertung**

Der Masterstudiengang Data Science ist ebenfalls in einer dualen Variante studierbar („dual@TUHH“). In dieser Studienform sollen die Studierenden neben ihrem Vollzeitstudium in den vorlesungsfreien Zeiten vertraglich vereinbarte Praxisphasen in einem Kooperationsunternehmen absolvieren. In ihrem Selbstbericht gibt die Hochschule an, dass das duale Studium eine systematische, organisatorische, vertragliche und inhaltliche Verzahnung der Lernorte Betrieb und Hochschule aufweist. Die inhaltliche Verzahnung soll durch eine enge Abstimmung der Inhalte zwischen Industriepartner und Universität sowie durch das Modul „Linking theory and practice (dual study program, Master's degree)“ erfolgen, welches das Modul „Non-technical Courses for Master“ aus der nicht-dualen Variante ersetzt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 StudakkVO)**

*Nicht einschlägig.*

## 2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

### 2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Da der zu akkreditierende Masterstudiengang erst zum Wintersemester 2023/24 gestartet ist und es sich somit um eine Erstakkreditierung handelt, lag der Fokus der Gutachter:innen vor allem auf dem fachlich-inhaltlichen (curricularen) sowie organisatorischem Aufbau des Studiengangs. Zusätzlich wurde die personelle, sächliche und finanzielle Ausstattung des Programms diskutiert sowie die dazugehörige mittel- und langfristige Planung zur Etablierung des Programms. Dadurch, dass der Studiengang zum Zeitpunkt der vor-Ort-Begehung erst wenige Monate angeboten wurde, konnten noch keine Alumni dieses Studiengangs befragt werden, die den Studiengang im Rückblick und aus Sicht einer anschließenden Berufstätigkeit bewerten könnten. Dazu befanden sich aus dem selben Grund auch alle befragten Studierenden zum Zeitpunkt der Gesprächsrunden im ersten Semester des Masterstudiengangs oder noch in den letzten Semestern des Bachelorstudiengangs Data Science, sodass noch keine Erfahrungen über den gesamten Studienverlauf aus einer Studierenden-Perspektive vorlagen und diskutiert werden konnten.

### 2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

*(gemäß Art. 3 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 StAkkrStV i.V. mit Art. 4 Abs. 3 Satz 2a StAkkrStV und §§ 11 bis 16; §§ 19-21 und § 24 Abs. 4 StudakkVO)*

#### Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StudakkVO)

##### Sachstand

Die Qualifikationsziele sind im Diploma Supplement, dem Modulhandbuch und dem Selbstbericht dargelegt sowie auf der Webseite des Studiengangs veröffentlicht. Zusätzlich sind in den Modulhandbüchern jedem einzelnen Modul spezifische Lernziele zugeordnet. Darüber hinaus legt die Universität eine Ziele-Module-Matrix vor, in der die einzelnen Module mit den Qualifikationszielen abgeglichen werden.

In ihrem Selbstbericht sowie im Modulhandbuch unterteilt die Universität die zu erreichenden Lernziele in die vier Bereiche Wissen, Fertigkeiten, Sozialkompetenz und Selbstständigkeit. In Ihrem Selbstbericht legt die TU Hamburg die Qualifikationsziele, die in dieser Form auch auf Englisch im Modulhandbuch verankert sind, wie folgt dar:

##### „Wissen

Das Wissen im Bereich Data Science setzt sich aus Theorien und Methoden zusammen. Es wird im Masterstudiengang Data Science in folgenden Bereichen erworben:

- W1 Absolvent\*innen sind in der Lage die grundlegenden Prinzipien im Bereich Data Science zu beschreiben.

- W2 Absolvent\*innen sind mit statistischen Modellen vertraut und können verschiedene Verfahren miteinander vergleichen.
- W3 Absolvent\*innen kennen Methoden zur Darstellung, Verarbeitung, Modellierung, Bereitstellung und Speicherung großer Datenmengen und haben ein vertieftes Wissen über Datenmanagement.
- W4 Absolvent\*innen haben vertiefte Kenntnisse im Bereich der Informatik können Prinzipien moderner Softwareentwicklung beschreiben.
- W5 Absolvent\*innen haben vertiefte Kenntnisse im Bereich des maschinellen Lernens und sind mit der Datenaufbereitung, dem effektiven Training und der Evaluierung trainierter Modelle vertraut.
- W6 Absolvent\*innen kennen verschiedene Anwendungsgebiete der Data Science und können das erlernte Methodenwissen an konkrete Anwendungen anpassen.

### Fertigkeiten

Die Fähigkeit, das erworbene Wissen zur Lösung spezifischer Probleme anzuwenden, wird im Masterstudiengang Data Science auf folgende Weise gefördert:

- F1 Absolvent\*innen sind in der Lage, Daten systematisch zu erfassen und in skalierbaren Datenmanagementsystemen zu speichern.
- F2 Absolvent\*innen sind in der Lage, in unstrukturierten Daten Muster zu erkennen und Korrelationen geeignet darzustellen.
- F3 Absolvent\*innen sind in der Lage, datengetriebene Modelle zu trainieren und können Daten geeignet aufbereiten, die Modellarchitektur geeignet auswählen, das Training effektiv durchführen und die Genauigkeit der Modelle geeignet evaluieren.
- F4 Absolvent\*innen sind in der Lage, komplexe Softwaresysteme zu entwerfen und zu realisieren.
- F5 Absolvent\*innen sind in der Lage, Data Science Methoden in verschiedenen Anwendungsgebieten anzuwenden und dabei die anwendungsspezifischen Anforderungen geeignet zu berücksichtigen.

### Sozialkompetenz

- S1 Absolvent\*innen können mit Fachleuten und Laien über wissenschaftliche Inhalte und Probleme im Bereich der Data Science kommunizieren. Sie können auf Fragen, Ergänzungen und Kommentare angemessen reagieren.
- S2 Absolvent\*innen sind in der Lage, Verantwortung für die Erarbeitung von Gruppenergebnissen zu übernehmen, dafür Aufgaben aufzuteilen und zu verteilen, Vorgehensweisen gemeinsam abzustimmen, Ergebnisse zusammenzuführen und ggf. gemeinsam zu

präsentieren. Sie sind in der Lage, bei Schwierigkeiten in der Gruppe geeignete Lösungsstrategien zu entwickeln

### Selbstständigkeit

- A1 Absolvent\*innen sind in der Lage, die wissenschaftliche Vorgehensweise und die resultierenden Ergebnisse ihrer Arbeit schriftlich und mündlich verständlich darzustellen.
- A2 Absolvent\*innen sind in der Lage, notwendige Informationen zu recherchieren, in den Kontext ihres Wissens zu setzen und auf ihre Relevanz hin zu bewerten.
- A3 Absolvent\*innen können ihre vorhandenen Kompetenzen realistisch einschätzen, Defizite selbständig kompensieren und zusätzliche Kompetenzen selbständig erwerben.
- A4 Absolvent\*innen können selbstorganisiert und -motiviert Forschungsgebiete erarbeiten und neue Problemstellungen finden bzw. definieren (lebenslanges Forschen).“

Dagegen sind die folgenden Qualifikationsziele im Diploma Supplement verankert:

„The master's degree in data science is a scientifically based, basic research-oriented program with an emphasis on mathematical and computational methods for handling large datasets and developing data-driven models. Graduates acquire the following knowledge and skills: A strong background in statistical modeling. A deep knowledge of machine learning methods and data mining techniques and the ability to apply and adapt these methods to concrete applications. The ability to undertake scientific work and to extend the subject knowledge independently. Graduates are able to handle heterogeneous datasets and identify patterns in them. They can apply and compare a wide range of data science algorithms and use and extend common data science software frameworks. Graduates are able to reproduce research goals, explain plans to achieve them, and outline organizational and personnel structures in research projects.“

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Qualifikationsziele des Masterstudiengangs sind im Diploma Supplement, dem Modulhandbuch sowie der Webseite des Studiengangs veröffentlicht und verortet. Die Gutachter:innen sind nach Durchsicht der Unterlagen der Ansicht, dass sich die aufgeführten Qualifikationsziele im Modulhandbuch und Selbstbericht von denen aus dem Diploma Supplement signifikant unterscheiden. So sind die im Modulhandbuch und Selbstbericht genannten Lernziele nach Ansicht der Gutachter:innen teilweise zu generisch und vor allem zu grundlegend formuliert sind, sodass diese in Teilen auch für einen Bachelorstudiengang anwendbar wären. Die im Diploma Supplement aufgeführten Qualifikationsziele bewerten die Gutachter:innen dagegen als deutlich passender. Darüber hinaus werden weder im Diploma Supplement noch im Modulhandbuch ethische und gesellschaftliche Punkte von den Lernzielen adressiert, welche nach Meinung der Gutachter:innen ebenfalls aufgenommen werden sollten (siehe hierzu den Abschnitt zu § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakkVO). So kommen die Gutachter:innen zu dem Schluss, dass die vermittelten

Fachkenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen zwar der Stufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens entsprechen und daher dem angestrebten Abschlussniveau angemessen sind, diese jedoch nicht einheitlich und adäquat formuliert und veröffentlicht wurden. Daher sprechen sich die Gutachter:innen dafür aus, dass die angestrebten Qualifikationsziele auf Masterniveau (EQF-7) formuliert und in allen offiziellen Dokumenten in Übereinstimmung gebracht werden müssen. Dazu müssen dann auch ethische und gesellschaftliche Themenstellungen mit aufgenommen werden.

Außerdem stellen die Gutachter:innen eine relativ starke mathematische Auslegung des Themas Data Science innerhalb des gesamten Curriculums fest. Diese mathematische Ausrichtung, die von den Gutachter:innen prinzipiell positiv bewertet wird, könnte aber nach Ansicht der Gutachter:innen etwas transparenter nach außen dargestellt werden, bspw. durch eine entsprechende Ergänzung der Lernziele, der Webseite des Studiengangs und/oder der Zugangsvoraussetzungen. Somit könnte verhindert werden, dass sich Studierende aufgrund falscher Erwartungen für den Studiengang bewerben bzw. nach Start des Studiengangs von dieser Ausrichtung überrascht werden. Die Gutachter:innen halten allerdings fest, dass sie hier keine systematische Problematik festgestellt haben, sondern dies lediglich als Empfehlung dient, um langfristig eine passende Bewerber:innenschaft sicherzustellen.

Abschließend kommen die Gutachter:innen zu der Einschätzung, dass die TU Hamburg durch das Angebot des Masterstudiengangs einen Beitrag zur Ausbildung qualifizierter Absolvent:innen leistet, die von der regionalen als auch der überregionalen Industrie nachgefragt werden.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Universität reicht die folgende Stellungnahme zur angedachten Auflage hinsichtlich der Qualifikationsziele ein:

„Die Qualifikationsziele für den Studiengang wurden so überarbeitet, dass konsequent das Masterniveau (EQF-7) eingehalten wird. Die Qualifikationsziele werden als Teil der Studiengangsbeschreibung im Modulhandbuch veröffentlicht [...]. Die Qualifikationsziele werden an der TU Hamburg für alle Studiengänge im Diploma Supplement in einer kürzeren Form dargestellt als im Modulhandbuch. Bei der Überarbeitung der Qualifikationsziele wurde auch darauf geachtet, einen inhaltlichen Gleichklang mit der Formulierung im Diploma Supplement herzustellen. Die TU Hamburg bittet daher darum, die vorgeschlagene Auflage zu streichen.“ Hierzu reicht die TUHH ein überarbeitetes Modulhandbuch ein.

Die Gutachter:innen bedanken sich für die Stellungnahme der TUHH und die Einreichung der überarbeiteten Unterlagen. Die Gutachter:innen erkennen an, dass die Universität erhebliche Verbesserungen vorgenommen hat und die Qualifikationsziele nun in allen offiziellen Dokumenten einheitlich und dem EQF-7 Niveau entsprechend formuliert sind. Daher sprechen sie sich dafür aus, die zuvor formulierte Auflage zu streichen und das Kriterium als erfüllt zu betrachten. Allerdings müssen weiter ethische und gesellschaftliche Themen adäquat in die Lernziele aufgenommen werden (siehe Abschnitt zu § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakkVO).



Die Universität gibt die folgende Stellungnahme zur angedachten Empfehlung hinsichtlich der Transparenz der mathematischen Ausrichtung ein:

„Die mathematische Ausrichtung des Studiengangs ist sehr transparent auf der Homepage des Studiengangs (<https://www.tuhh.de/tuhh/en/studying/beforestudying/degree-courses/international-study-programs/data-science>) und in der Studiengangsbeschreibung [...] dargestellt. Die TU Hamburg sieht darüber hinaus keinen Handlungsbedarf und bittet um Streichung der Empfehlung.“

Die Gutachter:innen bedanken sich für die Stellungnahme und sind der Meinung, dass die mathematische Ausrichtung des Studiengangs mittlerweile adäquat abgebildet wird und somit auf die angedachte Empfehlung verzichtet werden kann.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StudakkVO)**

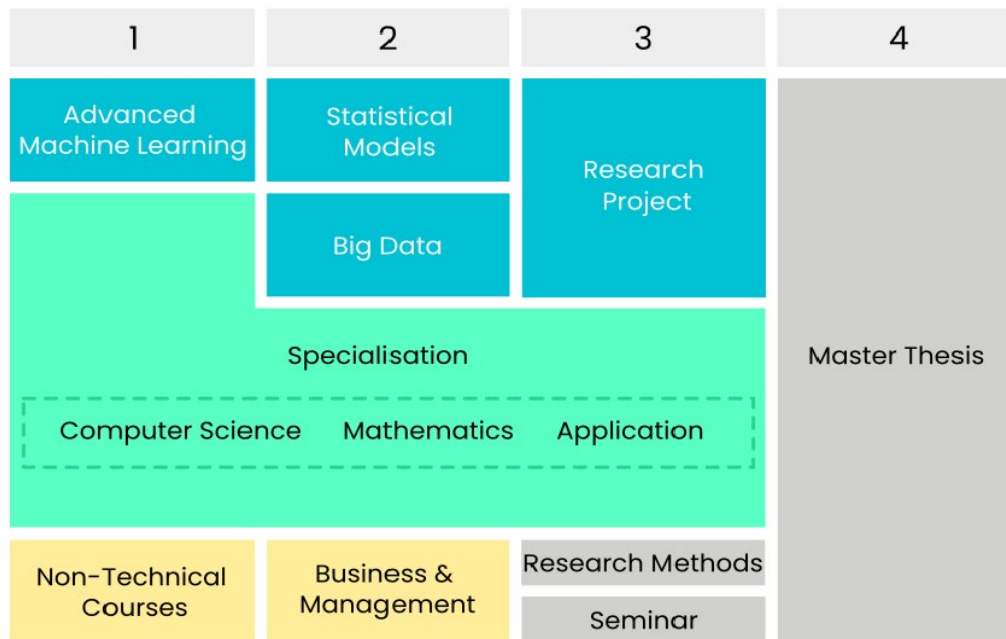
### **Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakkVO)**

#### **Sachstand**

##### Curriculum

Die TU Hamburg beschreibt den Aufbau des Curriculums in ihrem Selbstbericht wie folgt: „Das Studium besteht aus einer Kernqualifikation mit insgesamt 48 Leistungspunkten in der die grundlegenden Data-Science-Theorien, Methoden und Konzepte auf Masterniveau vermittelt werden. Zudem enthält die Kernqualifikation auch ein Seminar, ein Forschungsprojekt sowie die überfachlichen Pflichtmodule (in Gelb dargestellt). Neben dem Kernbereich gibt es einen Vertiefungsbereich mit vier Unterbereichen: Aus den Vertiefungsbereichen I bis III (Computer Science, Mathematics, Application) belegen die Studierenden jeweils mindestens ein Modul. Vertiefungsbereich IV (Special Focus Area) besteht aus der Vereinigung der ersten drei Vertiefungsbereiche und ermöglicht so eine individuelle Schwerpunktsetzung in einem der drei ersten Bereiche in einem Umfang von 24 Leistungspunkten. Als zusätzliches Modul enthält Vertiefungsbereich IV auch einen technischen Ergänzungskurs (Technical Complementary Course for DSMS), bei dem die Studierenden ein beliebiges Modul (sechs Leistungspunkte) aus den Masterveranstaltungen der TU Hamburg auswählen können. Dies gibt den Studierenden auch die Flexibilität neue Module zu wählen, die erst im Laufe des Studiums durch neue Professuren etabliert werden und noch nicht in den Studienplan aufgenommen werden konnten. Das Studium schließt mit der Masterarbeit ab, die einen Umfang von 30 Leistungspunkten hat und im vierten Semester angefertigt wird.“

Darüber hinaus stellt die Universität die folgende unterstützende Graphik zur Verfügung:



### Modularisierung

Der zu akkreditierende Studiengang ist vollständig modularisiert. Jedes Modul des Studiengangs umfasst zeitlich und thematisch abgegrenzte Studieninhalte und kann in der Regel innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden. Darüber hinaus besitzen fast alle Module einen Umfang von genau sechs ECTS-Punkten (siehe auch Kapitel § 7 StudakkVO).

### Didaktik

Der Selbstbericht, der Studienplan sowie die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die unterschiedlichen Lehr- und Lehrmethoden, welche in den Studiengängen eingesetzt werden. Dazu gehören Vorlesungen, Übungen, (Projekt-)Seminare und Praktika. Des Weiteren werden auch „Fallstudien, Planspiele, Kleingruppenarbeit, Gruppendiskussionen und andere moderne Lehrkonzepte [...] in diese Veranstaltungskonzepte eingebunden“, wie die Universität in ihrem Selbstbericht darlegt.

### Zugangsvoraussetzungen

Die Zulassungsvoraussetzungen sind in der „Satzung über das Studium an der TU Hamburg“ sowie in den Anhängen 1 & 2 zur Satzung über das Studium an der TUHH definiert. Die konkreten Zulassungsvoraussetzungen können dem Abschnitt § 5 StudakkVO dieses Berichts entnommen werden.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

#### Curriculum

Die Gutachter:innen betrachten die von der Universität vorgelegten Modulbeschreibungen sowie den Studienplan und kommen zu der Ansicht, dass das Curriculum des Masterstudiengangs die

angestrebten Ziele gut umsetzt und die vermittelten Inhalte ein adäquates und angemessenes fachlich-inhaltliches Niveau widerspiegeln. Darüber hinaus heben die Gutachter:innen die große Wahlfreiheit und Flexibilität innerhalb des Studiengangs positiv hervor. Diese wird auch von den Studierenden geschätzt, wie sie in der entsprechenden Gesprächsrunde darlegen.

Wie bereits beschrieben, erkennen die Gutachter:innen einen starken mathematischen Ansatz bei der Ausgestaltung des Curriculums, den sie prinzipiell positiv bewerten. So lässt das Themengebiet Data Science nach Ansicht der Gutachter:innen mehrere Ausrichtungen zu und der hier gewählte stark mathematische (algorithmische) Ansatz lässt sich für sie gut nachvollziehen. Dies sollte den Studierenden nur von Anfang an transparent dargestellt werden, damit keine unzutreffenden Erwartungen bei den Studieninteressierten entstehen (siehe auch Kapitel § 11 StudakVO). Außerdem legen die Studierenden während des Audits dar, dass sie sich mehr dezidierte Data Science-Module und auf Data Science bezogene Anwendungen wünschen würden. So sehen sie, dass zurzeit noch viele Kurse angeboten werden, die auch im Masterstudiengang Computer Science der TUHH gewählt werden können und nicht spezifisch auf das Themenfeld Data Science ausgerichtet sind. Die Gutachter:innen unterstützen diesen Wunsch der Studierenden, erkennen aber auch an, dass es sich um ein neues Studienprogramm handelt, welches mittelfristig noch weiter ausgebaut werden soll. Dazu führen die Programmverantwortlichen auch aus, dass von Anfang an geplant war, das Angebot an spezifischen Data Science Kursen kontinuierlich auszubauen und dass neue Professor:innen und Lehrenden entsprechend ausgesucht werden. Diesen Ausführungen können die Gutachter:innen folgen und sind überzeugt, dass die TUHH ein ausgereiftes Konzept besitzt, wie sich der Studiengang in den nächsten Jahren weiterentwickeln soll. Außerdem sind sie der Meinung, dass die derzeit verfügbaren Kurse bereits zur Erreichung der Lernziele geeignet sind. Trotzdem erachten die Gutachter:innen es ebenfalls als sinnvoll, mittelfristig mehr dezidierte Data Science-Kurse anzubieten, um das Profil des Studiengangs weiter zu schärfen. Daher empfehlen sie die Anzahl an dezidierten Data Science-Kursen weiter auszubauen.

Des Weiteren diskutieren die Gutachter:innen während der vor-Ort-Begehung mit den Programmverantwortlichen, inwieweit auch gesellschaftliche und ethische Themenstellungen innerhalb des Curriculums behandelt werden. So sei es nach Ansicht der Gutachter:innen insbesondere bei einem Themengebiet wie Data Science von Nöten, mit den Studierenden auch ethische Fragestellungen und gesellschaftliche Auswirkungen zu diskutieren, bspw. hinsichtlich der Erhebung, Nutzung und Verfügbarkeit großer Datenmengen. Dazu führen die Gutachter:innen an, dass auch die Gesellschaft für Informatik (GI) dafür plädiert, dem Thema Ethik in einem vergleichbaren Masterstudiengang (mindestens) fünf ECTS-Punkte einzuräumen. Daraufhin erklären die Programmverantwortlichen, dass bereits geplant sei, diesen Themenbereich in Zukunft stärker abzudecken.

So soll es ein gesondertes, vertiefendes Ethik-Modul geben, das diesen Themenbereich abdeckt. Dafür sei nach Angaben der Hochschule auch bereits ein Lehrender vorhanden, dessen Lehrdeputat derzeit jedoch komplett durch andere Studiengänge aufgebraucht sei. Sobald sich dessen Lehrdeputat erhöht, was laut den Programmverantwortlichen in naher Zukunft passieren sollte, soll dieser auch im Masterstudiengang Data Science eingesetzt werden. Die Gutachter:innen erkennen daraufhin an, dass sich die Verantwortlichen bereits damit auseinandergesetzt haben, wie zukünftig ethische und gesellschaftliche Themen in das Curriculum integriert werden können und bewerten dies positiv. Da diesen Themen zum Zeitpunkt der Akkreditierung jedoch noch nicht im Curriculum sowie den Lernzielen abgebildet werden, sprechen sich die Gutachter:innen für eine entsprechende Auflage aus. So sind sie der Meinung, dass die Behandlung ethischer Themen und Fragestellungen in den Qualifikationszielen dargestellt und entsprechend im Curriculum abgebildet sein muss.

### Modularisierung

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Module des zu begutachtenden Studiengangs durchgehend sinnvoll zusammengestellte Lerneinheiten darstellen und in der Regel innerhalb eines Semester abgeschlossen werden können. Die Abfolge der Module berücksichtigt in allen Studiengängen etwaige Abhängigkeiten der Lehrveranstaltungen, so dass sichergestellt ist, dass Studierende die notwendigen Vorkenntnisse zu jedem Modul erlangen. Die Gutachter:innen erkennen an, dass nur wenige Module von der Soll-Mindestgröße von fünf ECTS-Punkten abweichen, können die von der Universität vorgebrachten Begründungen jedoch nachvollziehen. Dazu diskutieren sie in allen Gesprächsrunden vor allem das System der „non-technical-courses“ (siehe hierzu den Abschnitt § 12 Abs. 5 dieses Berichts).

Nach Durchsicht der Modulbeschreibungen stellen die Gutachter:innen fest, dass diese grundsätzlich und größtenteils vollständig und aussagekräftig sind, jedoch einzelne Beschreibungen mit unklaren und/oder unvollständigen Angaben vorliegen. So fehlen bspw. bei den Kursen „M1881 Digital Health“ und „M1807 Machine Learning for Physical Systems“ Angaben zum Inhalt sowie den Lernzielen. Außerdem fällt den Gutachter:innen auf, dass die genannten Voraussetzungen für ein Modul nicht immer vollständig transparent sind. So wird zum Beispiel bei zwei Modulen (M0673, M0676) „Mathematics 1-3“ als empfohlene Vorkenntnis angegeben. Dies ist nach Ansicht der Gutachter:innen nicht optimal, da so bspw. internationale Studierende, die einen großen Anteil der Studierenden des Studiengangs ausmachen, nicht klar erkennen können, welches konkrete Wissen vorausgesetzt wird. Dies gilt im Endeffekt für alle Studierenden, die nicht einen Bachelorstudiengang der TUHH besucht haben, in dem die Module „Mathematics 1-3“ gelehrt werden. Darüber hinaus erwähnen die Studierenden in den Gesprächen, dass es schon vorgekommen sei, dass Kurse umbenannt wurden, ohne deren Inhalt anzupassen. Dies berichten vor allem Studierende, die bereits ihren Bachelor an der TUHH durchgeführt haben. Dazu sind

die Studierenden der Meinung, dass manche Modultitel Erwartungen wecken, die dann nicht von den Inhalten gedeckt würden. Allerdings wurden hier keine expliziten Beispiele aus dem hier zu akkreditierenden Masterstudiengang genannt. Nach der Durchsicht der Modulbeschreibungen sowie den Gesprächen vor Ort kommen die Gutachter:innen zu dem Ergebnis, dass die TUHH Modulbeschreibungen vorgelegt hat, die außer in den zwei genannten Ausnahmen alle geforderten Informationen bereitstellen. Allerdings erkennen sie auch, dass es bei manchen Modulen noch Verbesserungspotenzial hinsichtlich der Transparenz gibt. Aus diesen Gründen empfehlen die Gutachter:innen, die Modulbeschreibungen zu überarbeiten und transparenter zu gestalten.

### Didaktik

Die Gutachter:innen sind der Ansicht, dass die eingesetzten Lehr- und Lernmethoden das Erreichen der Qualifikationsziele ermöglichen. Die Möglichkeiten, die durch die gute sächliche und räumliche Ausstattung gegeben sind, werden nach Ansicht der Gutachter:innen gewinnbringend von den Lehrenden genutzt.

### Zugangsvoraussetzungen

Während der Gesprächsrunden vor Ort diskutieren die Gutachter:innen mit den Programmverantwortlichen die tatsächliche Handhabung der Zugangsvoraussetzungen in der Praxis. So halten die Gutachter:innen die aufgeführten fachlichen Voraussetzungen für relativ detailliert und kleinteilig, da zwischen sechs und zwölf Leistungspunkte aus insgesamt zehn Unterkategorien eingefordert werden, die jeweils zwei Oberkategorien („Mathematics“ & „Computer Science and Data Science“) zugeordnet sind. Die Gutachter:innen fragen sich, ob dies so umsetzbar ist und es nicht ausreichen würde, die genannten 34 bzw. 36 Leistungspunkte aus den jeweiligen Oberkategorien einzufordern ohne eine derart kleinteilige Unterteilung vorzunehmen. Daher möchten die Gutachter:innen erfahren, ob die fachlichen Zugangsvoraussetzungen in der Praxis tatsächlich konsequent in dieser recht kleinteiligen Form angewendet werden, bspw. wenn ein:e Bewerber:in einen „Analysis“-Kurs mit sechs ECTS-Punkten vorweisen kann, die Voraussetzungen aber acht ECTS-Punkte aus diesem Bereich fordern. Dazu führen die Verantwortlichen aus, dass dies nicht ganz leicht zu beantworten sei. So müsse man oft erst einmal die jeweiligen Leistungspunkte der internationalen Studierenden umrechnen, um eine Vergleichbarkeit zu schaffen. Dann gibt es laut den Verantwortlichen harte Kriterien, wie die Kenntnisse in den Bereichen Lineare Algebra, Statistik und/oder Stochastik, sowie Programmieren. Bei letzterem werde auch explizit darauf geachtet, ob mindestens zwölf ECTS-Punkte aus diesem Bereich vorgewiesen werden können. Darüber hinaus müssen Bewerber:innen ein Modul aus der Richtung Machine Learning vorweisen können. Allerdings führen die Hochschulverantwortlichen zusammenfassend an, dass zwar auf diese genannten harten Kriterien geschaut werde, es jedoch gut sein könnte, dass nicht alle derzeit zugelassenen Studierenden tatsächlich alle formal geforderten, fachspezifischen Kriterien

vollkommen erfüllen. Zu den Hintergründen der gewählten Regelungen erklären die Verantwortlichen, dass man nicht zu allgemeine Voraussetzungen formulieren wollte, um sicherzustellen, dass die zugelassenen Studierenden den Studiengang auch erfolgreich absolvieren können und bspw. ausreichend algorithmisches Denken mitbringen. Daher habe man sich sehr stark an dem eigenen zugehörigen Bachelorstudiengang orientiert. Diese Art der Zulassungsregelungen werde wohl im ganzen Fachbereich gewählt. So verfolge man prinzipiell den Ansatz, die Hürde zur Zulassung hoch genug zu hängen, um eine zufriedenstellende Erfolgsquote zu sichern und gleichzeitig möchte man auch durchlässig genug sein, um sich nicht vor guten, externen Studierenden zu verschließen, die den Bachelor an einer anderen (internationalen) Hochschule absolviert haben. Die Gutachter:innen können die Ausführungen der Verantwortlichen gut nachvollziehen und bewerten es prinzipiell positiv, dass die fachlichen Zugangsvoraussetzungen nicht zu allgemein gehalten wurden, um ein erfolgreiches Studium der zugelassenen Studienanfänger:innen so gut wie möglich sicherzustellen. Allerdings stellt sich während der Gesprächsrunde heraus, dass die vorgelegten Anforderungen etwas zu kleinteilig sein könnten und bei der ersten Studienkohorte auch nicht durchgängig konsequent angewendet wurden. Dementsprechend sprechen sich die Gutachter:innen dafür aus, dass die Zulassungskriterien der tatsächlich gelebten Praxis angepasst und gleichzeitig weiterhin so ausgestaltet werden müssen, dass eine erfolgreiche Durchführung des Studiengangs gewährleistet ist.

Darüber hinaus fragen die Gutachter:innen auch, ob sichergestellt wird, dass ausländische Bewerber:innen eine Bachelorarbeit oder eine ähnliche wissenschaftliche Arbeit in ihrem Studium verfasst haben. Dies wird von den Programmverantwortlichen verneint, jedoch als eine hilfreiche Anregung aufgenommen. Zur Zeit der Begehung war zudem noch nicht abzusehen, ob an dieser Stelle wirklich Probleme auftreten, sodass die Gutachter:innen keinen dringenden Handlungsbedarf sehen. Trotzdem möchten die Gutachter:innen den Hinweis anfügen, dass man einführen könnte, dass Bewerber:innen eine wissenschaftliche Abschlussarbeit oder ähnliches in ihrem vorangegangenen Studium absolviert haben müssen, um sicherzustellen, dass Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens bereits vorliegen.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Universität gibt die folgende Stellungnahme zur angedachten Auflage hinsichtlich der Einbindung ethischer Themen ab:

„Ethische und gesellschaftliche Fragestellungen sind der TU Hamburg sehr wichtig, weswegen diese Inhalte in jedem Studiengang über die Module „Nichttechnische Angebote im Bachelor“ und „Nichttechnische Angebote im Master“ (NTA) jeweils mit 6 Leistungspunkten belegt werden müssen. In diesem Bereich sind auch Inhalte zu Technikethik wählbar. Eine tiefere Integration in das Curriculum ist aus unserer Sicht sehr wünschenswert. Deswegen hat die TU Hamburg die Tenure-Track-Juniorprofessur für Technikethik ausgeschrieben und mit Herrn Prof. Kiener erfolgreich besetzt. In der ersten Phase der Juniorprofessur setzt Prof. Kiener seine Lehrkapazitäten voll im

Bachelor Data-Science ein. Im Rahmen einer Verstetigung der Professur wird die TU Hamburg gemeinsam mit Herrn Prof. Kiener ein Konzept zum Abbilden von Technikethikinhalten im Masterstudiengang erarbeiten. Bis dahin hat die TU Hamburg leider keine weiteren Kapazitäten, um ethische Inhalte im Kerncurriculum abzubilden. Darüber hinaus vertritt die TU Hamburg die Auffassung, dass ethische Aspekte integraler Bestandteil jeder technischen Fragestellung sein sollten. Aus diesem Grund ist auch geplant, dass sich das bestehende Kollegium im intensiven Austausch mit Prof. Kiener verstärkt mit ethischen und gesellschaftlichen Fragestellungen kritisch auseinandersetzt und die gewonnenen Erkenntnisse in die eigenen Lehrveranstaltungen integriert. Bereits in diesem Semester hat das Institut von Prof. Kiener die Veranstaltungsreihe „Ethics in Practice“ angeboten, in der Wissenschaftler\*innen mit führenden Persönlichkeiten aus Industrie, Politik und Gesellschaft in einen Austausch über ethische Fragestellungen getreten sind, die sich an der Schnittstelle zwischen Technologie und Gesellschaft ergeben.“

Die Gutachter:innen bedanken sich für die Stellungnahme und stellen fest, dass der TUHH die Notwendigkeit der Behandlung ethischer und gesellschaftlicher Fragen bewusst ist und es eine Strategie gibt, wie diese Themen in Zukunft vermittelt werden sollen. Allerdings gibt es Stand jetzt noch keine verpflichtende Veranstaltung, die diesen Themenbereich abdeckt und die Behandlung dieser Themen wird ebenfalls nicht adäquat in den Qualifikationszielen dargestellt. Die Gutachter:innen können zwar nachvollziehen, dass Prof. Kiener derzeit noch nicht für diesen Studiengang zur Verfügung steht, sind aber der Meinung, dass der Themenbereich trotzdem schon abgedeckt werden könnte, bspw. durch die Behandlung entsprechender Fragen in anderen Modulen. So brauche es nach Ansicht der Gutachter:innen nicht zwingend ein dezidiertes „Ethik-Modul“, um die Inhalte angemessen abzubilden. Aus diesen Gründen sprechen sich die Gutachter:innen dafür aus, die angedachte Auflage beizubehalten, bis ethische und gesellschaftliche Themen in das Curriculum integriert wurden und sich auch in den entsprechenden Modulbeschreibungen sowie den übergreifenden Lernzielen widerspiegeln.

Die Universität legt überarbeitete „fachspezifische Anforderungen“ vor und gibt die folgende Stellungnahme zur angedachten Auflage hinsichtlich der Zulassungskriterien ab:

„Der Studiendekanatsausschuss Elektrotechnik, Informatik und Mathematik hat am 15.05.2024 neue fachspezifische Anforderungen für den Masterstudiengang Data Science beschlossen (Anlage 1). Diese sind ab 01.12.2024 gültig und finden daher erstmals für die Kohorte 2025/26 Anwendung. Eine frühere Änderung war nicht möglich, da das Zulassungsverfahren für die Kohorte 2024/25 bereits im Dezember 2023 gestartet ist. Folgende Änderungen wurden vorgenommen:

- Die Anforderungen in Mathematik wurden reduziert (von 34 Leistungspunkten auf 30 Leistungspunkte).
- Es werden keine Module „Signale und Systeme“ oder „Graphentheorie“ mehr vorausgesetzt.
- Die Anforderungen im Bereich „Machine Learning and Data Mining“ wurden auf zwölf Leistungspunkte erhöht.

Die jetzigen fachspezifischen Anforderungen bestehen aus fünf kanonischen Bereichen in der Mathematik und vier kanonischen Bereichen in der Informatik. Aus unserer Sicht ist diese Aufteilung nicht zu kleinteilig und entspricht auch anderen Studiengängen der TU Hamburg. Insbesondere reflektieren die neuen fachspezifischen Anforderungen die Erfahrungen, die im Hinblick auf

die erforderlichen Kenntnisse der ersten Kohorte an Masterstudierenden bisher gemacht wurden. Die TU Hamburg bittet daher darum, von der vorgeschlagenen Auflage abzusehen.“

Die Gutachter:innen bedanken sich für die Stellungnahme und sind der Meinung, dass die Universität die Zugangsvoraussetzungen entsprechend der eigenen Erfahrungen angepasst hat und adäquate Regelungen trifft. Daher sehen sie von der zuerst angedachten Auflage ab.

Die Universität reicht die folgende Stellungnahme zur angedachten Empfehlung hinsichtlich der Anzahl dezidierter Data Science Kurse ein:

„Die TU Hamburg befindet sich in einer Wachstumsphase und hat sich im Data-Science-Bereich mit mehreren Professuren stark verstärkt. Zuletzt wurde eine W1-Professur für „Human-Centric Machine Learning“ etabliert, die im Masterstudiengang Data Science neue Module zu „Artificial Intelligence“, „Human-Centric Artificial Intelligence“ und „Probabilistic Machine Learning“ anbietet bzw. anbieten wird [...]. Demnach stimmt die TU Hamburg der Empfehlung der Gutachter zu und konnte diese bereits für die kommende Kohorte umsetzen.“

Die Gutachter:innen bedanken sich für die Stellungnahme und bewerten es positiv, dass die TUHH eine ähnliche Einschätzung vertritt und bereits weitere dezidierte Data Science Kurse ins Modulangebot aufgenommen hat bzw. wird. Die Gutachter:innen sind davon überzeugt, dass die Universität ein klares Konzept zur entsprechenden Weiterentwicklung des Studiengangs besitzt und mittel- und langfristig das Data Science-Profil des Studiengangs noch verstärken wird. Die Gutachter:innen möchten die Empfehlung lediglich beibehalten, um diese für die Bewertung im Rahmen der Reakkreditierung heranziehen zu können.

Die Universität reicht überarbeitete Modulbeschreibungen sowie die folgende Stellungnahme zur angedachten Empfehlung hinsichtlich der Modulbeschreibungen ein:

„Für die beiden genannten Module wurden zwischenzeitlich sowohl die Lernziele als auch die Beschreibung von Inhalten nachgetragen (Anlage 2, S. 70 und 76). Bei den empfohlenen Vorkenntnissen mehr als die Namen der empfehlenerweise vorher besuchten Module aufzuzählen, würde den Umfang des Modulhandbuchs drastisch erhöhen. Die Lernziele und Inhalte der jeweiligen Module sind auf der Webseite der TU Hamburg veröffentlicht und können von den Studierenden eingesehen und mit ihrem eigenen Kompetenzstand abgeglichen werden. Den Studierenden steht es darüber hinaus frei, sich bei Unsicherheiten an die Modulverantwortlichen zu wenden und genauer zu erfragen, welche Vorkenntnisse benötigt werden. Aus Sicht der TU Hamburg wird durch die Modulhandbücher bereits größtmögliche Transparenz hergestellt. Alle weiteren Anstrengungen würden außer Verhältnis zum erwarteten Nutzen stehen. Die TU Hamburg bittet daher darum, von der Empfehlung abzusehen.“

Die Gutachter:innen bedanken sich für die Stellungnahme und können den Ausführungen der Universität gut folgen. Dementsprechend verzichten die Gutachter:innen auf die zuvor angedachte Empfehlung.

### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt.



Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

- *Die Behandlung ethischer Themen und Fragestellungen müssen in den Qualifikationszielen dargestellt und entsprechend im Curriculum abgebildet werden.*

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- *Es wird empfohlen, die Anzahl an dezidierten Data Science Kursen weiter auszubauen.*

## **Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudakkVO)**

### **Sachstand**

Die Universität gibt in ihrem Selbstbericht an, dass „Studierende der TU Hamburg [...] die Möglichkeit [haben], über zahlreiche Hochschulpartnerschaften für einige Zeit im Ausland zu studieren und/oder ein Praktikum im Ausland zu absolvieren. Potenzielle Bewerber\*innen werden über die bestehenden Austauschprogramme und Finanzierungsmöglichkeiten informiert und bei der konkreten Planung beraten. Die Durchführung der Programme liegt weitgehend in der Hand des Referats Outgoings in der Abteilung 5 International Affairs. Die Auswahl der Kandidat\*innen erfolgt in Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen der Studiendekanate (Deputy Deans International). Auch die Stipendienverwaltung und -beratung für ausländische Studierende, ein umfangreiches Integrationsprogramm für internationale Studierende, Beratung zum Auslandsstudium sowie Anbahnung, Ausbau und Pflege der Hochschulbeziehungen fällt in den Aufgabenbereich der Abteilung 5 International Affairs. Dies wird ergänzt durch die Fachberatung in den Studiendekatenaten. Die Anrechenbarkeit der im Ausland erbrachten Leistungen wird durch zuvor geschlossene Learning Agreements sichergestellt und erfolgt auf dieser Basis unproblematisch durch die Studiengangsleitung und das Prüfungsamt.“

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter:innen diskutieren mit den Programmverantwortlichen und den Studierenden über die Nutzung von Mobilitätsangeboten sowie die bestehenden Möglichkeiten. Da sich der Studiengang zum Zeitpunkt der Begehung noch im ersten Semester befand, gibt es noch keine Erfahrungen aus diesem Studiengang. Dazu hat der Studiengang einen Anteil von rund 80% internationalen Studierenden, was ggf. auch einen Einfluss auf die Nutzung von Mobilitätsangeboten haben kann, da diese Studierende sich bereits im Ausland befinden und womöglich weniger Interesse an einem weiteren Auslandsaufenthalt innerhalb des Masterstudiums haben könnten.

Die Gutachter:innen möchten während der Gesprächsrunden trotzdem wissen, wie sichergestellt werden soll, dass Auslandsaufenthalte reibungslos und ohne Studienzeitverlängerung vorstatten gehen können, wenn in allen Semestern auch mehrere sog. Core Qualification Courses vorgesehen sind. Dazu erklären die Programmverantwortlichen, dass bspw. Module aus dem erstem Semester auch im dritten Semester gehört werden könnten, sollte man direkt im ersten Semester ins Ausland gehen wollen. Außerdem könne auch die Masterarbeit sowie das „Research Project“

an einer internationalen Hochschule durchgeführt werden. Ansonsten gebe es im Vorhinein eines Auslandsaufenthalts eine individuelle Prüfung der im Ausland zu belegenden Kurse durch den einzelnen Modulverantwortlichen, um sicherzustellen, dass diese Kurse die gleichen Lernziele abdecken und somit problemlos angerechnet werden können. Ein bestimmtes Studienprogramm an einer anderen Hochschule, das gut mit den Inhalten des hier zu akkreditierenden Masterstudiengangs abgeglichen werden kann, werde jedoch nicht ausgewiesen. Hierzu geben auch die Studierenden in der Gesprächsrunde an, dass das International Office wohl kein Programm im Ausland nennen konnte, welches sich besonders gut anbiete, um einen Auslandsaufenthalt reibungslos wahrzunehmen. So gebe es auch laut den Studierenden keine entsprechenden Abmachungen mit externen Hochschulen. Allerdings erkennen die Studierenden auch an, dass es sich um einen noch sehr jungen Studiengang handelt und noch Praxiserfahrungen hinsichtlich der Mobilität fehlten. So sehe stand jetzt auch keiner der Studierenden ein strukturelles Problem vorliegen, das keine Auslandsaufenthalte ohne Studienzeitverlängerungen ermögliche.

Die Gutachter:innen erkennen an, dass zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abschließend bewertet werden könne, ob die aufgeführten Punkte in der Praxis die Nutzung von Mobilitätsangeboten ohne Studienzeitverlängerungen systematisch erschweren oder sogar verhindern werden. Trotzdem erkennen sie, dass vor allem die Pflichtkurse in den ersten drei Semestern ein Problem darstellen könnten. Um dieser möglichen Problematik von Anfang an zuvorzukommen könnte man nach Ansicht der Gutachter:innen bspw. entweder mehr Pflichtmodule zu Beginn des Studiums vorsehen, um die Folgesemester flexibler gestalten zu können oder klare „Partnerprogramme“ an externen Hochschulen ausweisen, die ähnliche Inhalte vermitteln und somit leicht in das Studium integriert werden könnten. Dazu sollten den Studierenden dann auch mehr Informationen zu entsprechenden Angeboten zur Verfügung gestellt werden. Daher empfehlen die Gutachter:innen, Kooperationen mit ausländischen Hochschulen zu institutionalisieren und mehr Informationen zu den Mobilitätsangeboten bereitzustellen.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die TUHH gibt die folgende Stellungnahme in Bezug auf die angedachte Empfehlung ab:

„Die TU Hamburg bemüht sich stark darum, dass den Studierenden, die ins Ausland gehen (wollen), alle nötigen Informationen zur Verfügung stehen und der Auslandsaufenthalt so reibungslos wie möglich, insbesondere ohne Studienzeitverlängerung und mit klaren Abläufen zur Anerkennung der erbrachten Leistungen, abläuft. Dazu sind die folgenden Maßnahmen in Kraft:

- Bei der Bewerbung um einen Platz muss für jeden Wunsch ein eigenes Motivationsschreiben verfasst werden, in dem die Studierenden erklären, warum sie an diese Hochschule wollen und ggf. was sie belegen wollen. Dafür wird den Studierenden ein Leitfaden zur Verfügung gestellt. Eine unbedachte Auswahl der Hochschule für das Auslandssemester wird dadurch vermieden.

- Zurückgekehrte Studierende müssen einen Erfahrungsbericht erstellen und hochladen. Darin beschreiben die Studierenden u. a., welche Module und Kurse sie belegt haben und was sie anderen raten würden. Auch für diesen Bericht wird eine Vorlage bereitgestellt, sodass es sich in ein standardisiertes Format handelt. Sofern die Studierenden ihr Einverständnis erteilen, stellt die Abteilung 5 International Affairs diese Berichte den für eine Mobilität ausgewählten Studierenden und Bewerber\*innen zur Verfügung. Studierende haben also die Möglichkeit, sich über die Berichte ihrer Kommiliton\*innen aus den vorhergehenden Semestern über sinnvolle Module und Lehrveranstaltungen an der Partnerhochschule zu informieren.
- Vor jeder Mobilität muss ein Learning Agreement before the Mobility erstellt und durch die Studiengangsleitung genehmigt werden. Ablehnungen, Korrekturen und Neueinreichungen sind vorgesehen. Dazu gibt es Info-Sessions nur für das Learning Agreement durch Abteilung 5 International Affairs sowie Sprechstunden mit den Studiengangsleitungen und einen festgelegten und klar kommunizierten Prozess der Erstellung, Prüfung, Ablehnung/Genehmigung des Learning Agreements und zur Anerkennung bzw. Verbuchung von Leistungen. Die Studierenden erhalten dazu eine ausführliche Information. Diese müssen sie im Mobilitäts-workflow in Mobility-Online verpflichtend runterladen und unterschreiben [...].
- Bei Auslandsaufenthalten über das Erasmus-Programm müssen die Studierenden an der Partnerhochschule pro Semester Module und Veranstaltungen im Umfang von mind. 28 ECTS-Punkten belegen, die auf zu erbringende Leistungen des Studienplans anrechenfähig sind.

Die TU Hamburg weist außerdem darauf hin, dass sie mit zahlreichen Hochschulen bilaterale Vereinbarungen zum Studierendenaustausch getroffen hat. Es bestehen etwa 70 bilaterale Erasmus-Kooperationen und über 50 bilaterale Overseas-Kooperationen, die auch – jedoch nicht ausschließlich – von Data-Science-Studierenden zu diesem Zweck genutzt werden können.“

Die Gutachter:innen bedanken sich für die Stellungnahme und möchten festhalten, dass man die grundsätzlichen Möglichkeiten an der TUHH wertschätzt und es lediglich um die Empfehlung eines studiengangsspezifischen Austauschprogrammes geht. Daher möchten die Gutachter:innen eine leicht angepasste Empfehlung aussprechen:

Es wird empfohlen, neben den bestehenden Kooperationsabkommen der TUHH mit ausländischen Hochschulen auch studiengangsspezifische Austauschprogramme zu institutionalisieren, die nahtlos auf das hiesige Programm abgestimmt sind.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- *Es wird empfohlen, neben den bestehenden Kooperationsabkommen der TUHH mit ausländischen Hochschulen auch studiengangsspezifische Austauschprogramme zu institutionalisieren, die nahtlos auf das hiesige Programm abgestimmt sind.*

## Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StudakkVO)

### Sachstand

Die TU Hamburg legt ein Personalhandbuch für den Masterstudiengang Data Science vor. Darüber hinaus stellt die Universität die vorliegende Personalsituation in ihrem Selbstbericht wie folgt dar: „Die Lehre für den Masterstudiengang Data Science wird überwiegend von den Professor\*innen und Mitarbeiter\*innen des Studiendekanats Elektrotechnik, Informatik und Mathematik gestaltet. Vorlesungen werden in der Regel von Professor\*innen gehalten. Übungen, Praktika u. ä. werden von wissenschaftlichen Mitarbeiter\*innen oder Tutor\*innen nach Vorgaben der verantwortlichen Professor\*innen durchgeführt. Ein Teil der Lehre wird von Lehrenden anderer Studiendekanate gestaltet, insbesondere das Modul Betrieb & Management durch das Studiendekanat Management-Wissenschaften und Technologie.“

Dazu legt die Universität noch die folgende Tabelle zur Personalsituation des Studiendekanats Elektrotechnik, Informatik und Mathematik vor:

Stellenart	Planstellen bzw. Stellenäquivalente	Besetzte Stellen
Professuren	34	33*
Privatdozent*innen		
sonst. wiss. Personal (unbefristet)		24
sonst. wiss. Personal (befristet)		151
Lehrkräfte für besondere Aufgaben (einschl. Lektor*innen)		
Außerplanmäßige Professuren		
Honorarprofessuren, externe		
Lehrbeauftragte (SoSe 2023 + WiSe 2023/24)		35 LVS
Sonstige		
<b>Summe Wissenschaftliches Personal</b>		
Technischer Dienst		32
Sonstige (Angest., Arbeiter*innen)		25
<b>Summe Nichtwissenschaftl. Personal</b>		<b>57</b>

\*Von den 33 besetzten Professuren ist eine Professur eine Vertretungsprofessur und vier sind Juniorprofessuren.

Des Weiteren beschreibt die Universität in ihrem Selbstbericht, dass „[d]ie TU Hamburg [...] großen Wert auf eine Weiterqualifizierung ihres Personals [legt]. Deshalb werden Fortbildungsveranstaltungen als Dienstzeit gewertet und die Kompetenzentwicklung aller Lehrenden der TU Hamburg durch ein breites Angebot geeigneter Schulungsmaßnahmen gefördert. Das Angebot wird durch das Zentrum für Lehre und Lernen, die Graduiertenakademie, das Referat Personalentwicklung, die Stabsstelle Gleichstellung, das Rechenzentrum und die Bibliothek umgesetzt. Auch wird auf ein vom Multimedia-Kontor Hamburg angebotenes Schulungsprogramm zurückgegriffen.“ So legt die Universität dar, dass es viele verschiedene Angebote zur didaktischen Weiterbildung gibt. Diese sind auf die verschiedenen Gruppen zugeschnitten, sodass eigene Schulungen für Professor:innen, wissenschaftliche Mitarbeiter:innen und studentische Tutor:innen angeboten werden. Dazu erklären die Programmverantwortlichen und die Hochschulleitung während der vor-Ort-Gesprächsrunde, dass das 2012 ins Leben gerufene Zentrum für Lehre und Lernen als eines der Markenzeiche der TU Hamburg gesehen wird und die Qualifizierung und Weiterbildung des eingesetzten Personals einen entsprechend hohen Stellenwert besitzt. So gebe es auch einen klaren „Onboarding-Prozess“ für neue Lehrende, die alle das Zentrum für Lehre und Lernen besuchen müssen sowie fachbezogene Schulungen für wissenschaftliche Mitarbeiter:innen und Tutor:innen.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Nach Durchsicht der von der Universität vorgelegten Dokumente sowie den Gesprächen mit der Hochschulleitung, den Programmverantwortlichen und den Lehrenden stellen die Gutachter:innen fest, dass der zu akkreditierende Studiengang mit dem zur Verfügung stehenden Lehrpersonal ohne Überlast betrieben werden kann.

Den Lehrenden der Universität steht ein positiv hervorzuhebendes, breites Angebot zur didaktischen und fachlichen Weiterbildung zur Verfügung. Während des Audits erfahren die Gutachter:innen, dass sich dieses auch einer großen Nachfrage erfreut. So bestätigen die Lehrenden, dass sie alle an dem beschriebenen „Onboarding-Prozess“ teilgenommen hätten und geben weiter an, dass eine große Vielfalt an Angeboten existiere, die sich gut in die Arbeit integrieren ließen.

So erlangen die Gutachter:innen anhand des Personalhandbuchs, des Selbstberichts und der Auditgespräche die Überzeugung, dass das Curriculum durch ausreichendes fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt wird. Die Gutachter:innen stellen weiterhin fest, dass die Verbindung von Forschung und Lehre innerhalb des Masterprogramms gewährleistet wird und von der Universität geeignete Maßnahmen der Personalauswahl und fachlichen Personalqualifizierung getroffen werden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StudakkVO)**

### **Sachstand**

Die TUHH gibt in ihrem Selbstbericht an, dass im Studiendekanat Elektrotechnik, Informatik & Mathematik im Jahr 2022 ca. 19 Mio. Euro für Personal und ca. 1,4 Mio. Euro für Sachmittel ausgegeben wurden. Für die Lehre verfügt die TUHH über diverse Lehr- und Lernräume. Ferner beschreibt die Universität in ihrem Selbstbericht, dass „[a]lle Seminarräume und Vorlesungssäle der TU Hamburg [...] über eine gleiche Grundausstattung mit Kreidetafeln oder Whiteboards, Overheadprojektor und interaktivem Monitor oder Projektor und Projektionsflächen [verfügen]. Teilweise sind die Räume ergänzend auch mit Lautsprechern ausgestattet. [...] In den meisten Seminarräumen ist die Möblierung flexibel und kann so den Bedürfnissen angepasst werden. Alle größeren Hörsäle verfügen zudem über eine komplett ausgestattete, fest installierte Medientechnik bestehend aus Projektor, Mediensteuerung und Beschallungsanlage und fest verbauten Rechnern als Quellen, die sich in Rednerpulten befinden und über einen Touchscreen verfügen, so dass Präsentationen interaktiv gestaltet oder vorbereitete Vorlesungsunterlagen handschriftlich ergänzt werden können. Weiterhin sind dort Dokumentenkameras verfügbar, mit dem handschriftliches oder Demonstrationsmaterial mit Hilfe des Projektors gezeigt werden kann. Weiterhin sind in diesen Räumen Videokonferenzen oder hybride Veranstaltungen mit Hilfe fest verbauter Technik möglich.“

Für die IT-Infrastruktur ist das Rechenzentrum der TU Hamburg zuständig. Laut Selbstbericht „betreibt das RZ über 200 Computerarbeitsplätze mit Spezialsoftware in 13 Räumen für Übungen und zum freien Lernen. Die Softwareausstattung deckt neben Standardprogrammen insbesondere ingenieurwissenschaftliche Anwendungen ab. Dies beinhaltet unter anderem die Bereiche Mathematik/Numerik, CAD, CAE/FEM/CFD und Chemie.“

Um individuell zu lernen oder in Gruppen zu arbeiten, stehen den Studierenden verschiedene Räumlichkeiten zur Verfügung. So können die Studierenden z.B. über ein Online-Portal gesamte Lernräume buchen. Des Weiteren existieren in der Universitätsbibliothek insgesamt 396 Arbeitsplätze. In dieser finden sich auch 465.477 Bände, 167 gedruckte wissenschaftliche Zeitschriften sowie 51.411 elektronische Zeitschriften. Zudem können Studierende auf 116 Datenbanken online zugreifen.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Während der Begehung der Universität verschaffen sich die Gutachter:innen ein breites Bild der Räumlichkeiten inklusive Sach- und Laborausstattungen und bewerten die Ausstattung aller Hörsäle, Labore, Seminarräume und weiterer Räumlichkeiten als positiv.

Darüber hinaus bewerten die Gutachter:innen nach Durchsicht der eingereichten Unterlagen sowie den Gesprächen während des Audits die Ausstattung mit nichtwissenschaftlichen Personal als vollumfänglich ausreichend.

Die Gutachter:innen stellen abschließend fest, dass eine gute Ressourcenausstattung gegeben ist, die auch mittel- und langfristig abgesichert und belastbar scheint, sodass die erfolgreiche Durchführung des hier zu akkreditierenden Studiengangs ebenfalls mittel- sowie langfristig gesichert ist.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StudakkVO)**

### **Sachstand**

Alle möglichen Prüfungsformen sind in § 16 der ASPO der TUHH definiert. Die Module des zu akkreditierenden Studiengangs sehen als Prüfungsformen wahlweise eine schriftliche Klausur, eine „fachtheoretisch-fachpraktische Arbeit“, eine mündliche Prüfung, ein Referat, eine „Studienarbeit“ oder eine schriftliche Ausarbeitung vor, wobei am häufigsten mündliche Prüfungen und schriftliche Klausuren genutzt werden. Die für die jeweiligen Module genutzte Prüfungsform lässt sich dem Studienplan sowie den einzelnen Modulbeschreibungen entnehmen.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die vorgesehenen Prüfungsformen zu den einzelnen Modulen grundsätzlich eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse ermöglichen und dass verschiedenste, kompetenzorientierte Prüfungsformen zum Einsatz kommen. Des Weiteren sind sie der Ansicht, dass alle Informationen zur Prüfungsgestaltung und -organisation transparent dargestellt werden und eine angemessene Prüfungsbelastung gegeben ist.

Während des Audits konnten die Gutachter:innen sich anhand exemplarischer Prüfungen davon überzeugen, dass das Niveau der Arbeiten angemessen ist und die entsprechenden Kompetenzen adäquat abgeprüft werden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StudakkVO)**

### **Sachstand**

#### Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb

In ihrem Selbstbericht legt die TUHH dar, dass es „[f]ür jede Anfänger\*innenkohorte eines Studiengangs [...] an der TU Hamburg einen Studienplan [gibt], in dem festgelegt ist, welche Module

angeboten werden und zu belegen sind. Die Studienpläne [...] sind auf der Webseite der TU Hamburg veröffentlicht.“ Weiter ist in § 8 der ASPO geregelt, dass „[e]in Studienplan [...] in der Regel für den Zeitraum des Eineinhalbfachen der Regelstudienzeit des jeweiligen Studiengangs gültig [ist]. Für diesen Zeitraum wird das Prüfungsangebot vorgehalten.“ Die Universität legt einen entsprechenden Studienplan für den Masterstudiengang Data Science vor.

Darüber hinaus gibt die Universität in ihrem Selbstbericht an, dass es keine Überschneidungen zwischen Lehrveranstaltungen oder Prüfungen gibt und legt verschiedene Musterstudienverläufe vor, die auch veröffentlicht sind.

#### Arbeitsaufwand

Der zu akkreditierende Studiengang wendet als Leistungspunktesystem das ECTS an. Allen Modulen ist eine bestimmte Anzahl von ECTS-Punkten zugeordnet. In § 7 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge der Technischen Universität Hamburg (ASPO) ist definiert, dass ein ECTS-Punkt einer Arbeitsbelastung von durchschnittlich 30 Arbeitsstunden entspricht.

Der Masterstudiengang umfasst insgesamt 120 ECTS-Punkte. Jedem Semester werden grundsätzlich 30 Leistungspunkte zu Grunde gelegt, wobei es vereinzelt Abweichungen im Bereich von zwei oder drei Leistungspunkten mehr oder weniger geben kann. Der Masterstudiengang sieht eine Abschlussarbeit in Umfang von 30 ECTS-Punkten vor.

In der dualen Variante umfasst der Masterstudiengang 150 ECTS-Punkte. Die zusätzlichen 30 ECTS-Punkte ergeben sich aus den Praxisphasen, welche ebenfalls angerechnet werden.

#### Prüfungsdichte und –organisation

Sämtliche Prüfungsmodalitäten des Masterstudiengangs Data Science sind in der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung der TUHH sowie in der zugehörigen fachspezifischen SPO geregelt.

Darüber hinaus legt die Universität in ihrem Selbstbericht dar, dass „Klausuren [...] in der Regel im offiziellen Prüfungszeitraum der TU Hamburg nach Ende der jeweiligen Vorlesungszeit [stattfinden] (siehe § 15 ASPO). Somit überschneiden sich Lehrveranstaltungen und Prüfungen nicht. Die schriftlichen Regelprüfungen werden ebenfalls überschneidungsfrei geplant, so dass nicht mehrere Prüfungen am gleichen Tag absolviert werden müssen und in der Regel mindestens ein Tag zwischen zwei Prüfungen liegt. Die Prüfungsplanung wird auch mit dem AStA abgestimmt. Wiederholungsprüfungen finden in jedem Semester statt (d. h. jede schriftliche Prüfung wird jedes Jahr (mindestens) zweimal angeboten). Die Wiederholungsprüfungen werden in der vorlesungsfreien Zeit des auf die betreffende Veranstaltung folgenden Semesters abgehalten. Die Anmeldung zu den Prüfungen erfolgt über ein zentrales Onlinesystem. In diesem können die Studierenden die für sie entsprechend ihrem Studienplan in Betracht kommenden Prüfungen auswählen,



zu denen sie sich dann online verbindlich anmelden. Die Prüfungsanmeldung erfolgt etwa sechs Wochen vor Beginn des Prüfungszeitraums. Der Rücktritt von einer Prüfung ist bis zwei Tage vor dem Prüfungstermin möglich.“

Da fast allen Modulen in dem zu akkreditierenden Masterstudiengang sechs ECTS-Punkte zugeordnet sind, belegen die Studierenden größtenteils fünf Module pro Semester, wodurch in der Regel nicht mehr als fünf Prüfungen pro Semester absolviert werden müssen.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

#### Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb

Die Gutachter:innen sehen die Planungssicherheit für die Studierenden grundsätzlich als gegeben an. Diese Einschätzung wird auch durch das Gespräch mit den Studierenden bestätigt. Diese geben an, dass, soweit sie das nach dem ersten Semester beurteilen können, eine frühzeitige und verlässliche Planung des Studienablaufs sowie der verschiedenen Prüfungen vorliegt.

Die Gutachter:innen diskutieren mit den Programmverantwortlichen, Lehrenden sowie Studierenden das System der „non-technical courses“. So sind für dieses Modul insgesamt sechs ECTS-Punkte vorgesehen, welche sich jedoch aus meistens drei Modulen à zwei ECTS-Punkten zusammensetzen. Diese Module sollen aus einem Themengebiet gewählt werden, das nicht mit dem eigentlichen Studiengang zusammenhängt, dazu gehören bspw. Sprachkurse. Dies wird vor allem von den Studierenden kritischer bewertet. Diese finden zwar gut, dass man so die Chance habe, etwas außerhalb des eigentlichen Studiengangs zu sehen, wobei die internationalen Studierenden explizit die angebotenen Deutschkurse hervorheben. Jedoch finden die Studierenden es in Teilen umständlich, dass man sich für drei verschiedene Kurse anmelden müsse und sich das übergreifende Modul somit insgesamt über drei Semester ziehen könne. Hiermit sei nach Ansicht der Studierenden insgesamt ein recht hoher Aufwand für nur sechs ECTS-Punkte verbunden. Deshalb wünschen sich manche Studierende, dass dieser Bereich mit einem Modul abgedeckt werden könnte. Die Lehrenden geben in den Gesprächen dazu an, dass es sich hierbei um ein hochschulweites System handle. Man könne die Studierenden zwar verstehen, jedoch sei das Ziel dieses übergreifenden Moduls eigentlich, dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten, in mehrere andere Disziplinen reinzuschauen und nicht nur in eine andere. Dies sei nur durch die vorgegebene Kleinteiligkeit der einzelnen Kurse umsetzbar. Die Gutachter:innen können den Ansatz der TU Hamburg verstehen und bewerten es prinzipiell positiv, dass die Studierenden auch einen Blick über das eigene Themengebiet hinaus mitbekommen sollen. Allerdings können sie die Kritik der Studierenden ebenfalls gut nachvollziehen und erkennen an, dass drei Kurse à zwei ECTS-Punkten einen relativ hohen Aufwand für insgesamt recht wenig Leistungspunkte bedeuten können. Dazu werde so gezielt von der eigentlichen Regel abgewichen, dass einzelne Module

in der Regel mindestens fünf ECTS-Punkte umfassen und innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden sollten. Daher empfehlen die Gutachter:innen das System und die Organisation der „non-technical courses“ zu evaluieren.

#### Arbeitsaufwand

Der vorgesehene Arbeitsaufwand für die einzelnen Module erscheint den Gutachter:innen angesichts der jeweiligen Modulziele und Inhalte realistisch.

#### Prüfungsdichte und –organisation

Die Prüfungsdichte bewerten die Gutachter:innen als adäquat. Sie gelangen zu der Überzeugung, dass die Organisation sowie Dichte der Prüfungen so gestaltet und vorgesehen sind, dass die Studierenden das Studium erfolgreich ausüben können, ohne dass sie dabei einer (punktuellen) Überbelastung ausgesetzt sind bzw. im weiteren Verlauf des Studiums sein sollten.

Allerdings führen die Studierenden in den Gesprächen während der Begehung an, dass sie sich einen prüfungsfreien Zeitraum vor allem in der vorlesungsfreien Zeit des Sommersemesters wünschen würden. So erstreckte sich der derzeit genutzte Zeitraum über die gesamte vorlesungsfreie Zeit, was dazu führen könne, dass man in diesem Zeitraum immer wieder Prüfungen ablegen müsse und keinen längeren, zusammenhängenden freien Zeitraum habe. Dies könnte bspw. auch bei der Planung von freiwilligen Praktika problematisch werden. Bereits in der Runde mit den Programmverantwortlichen diskutieren die Gutachter:innen diesen Punkt und erfahren, dass dies bereits als Problem identifiziert wurde und es einen entsprechenden Präsidiumsbeschluss gebe. Diesen Beschluss („Verkürzung der Prüfungsphase für Aufsichtsarbeiten des Prüfungszeitraums im Sommersemester“) reicht die TUHH im Nachgang an die vor-Ort-Begehung nach. Dieser legt fest, dass „[b]eginnend mit dem Sommersemester 2024 [...] die Prüfungsphase für Aufsichtsarbeiten des Prüfungszeitraums im Sommersemester um drei Wochen unmittelbar vor Beginn des anschließenden Wintersemesters verkürzt [wird].“ Die Gutachter:innen erkennen positiv an, dass die Universität sich der Problematik bereits bewusst war und diese mittels des genannten Beschlusses angegangen ist. Somit verzichten die Gutachter:innen darauf, eine zuerst angeordnete Empfehlung, einen prüfungsfreien Zeitraum einzurichten, auszusprechen.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die TUHH reicht die folgende Stellungnahme hinsichtlich der angedachten Empfehlung ein:

„Die TU Hamburg nimmt die Anregungen der Gutachter\*innen gerne zur Kenntnis und wird auch in den Austausch mit der Studierendenschaft treten. Es soll jedoch auf die folgenden Punkte hingewiesen werden: Das Modul „Nichttechnische Angebote im Master“ wird - wie das korrespondierende Modul im Bachelor auch – engmaschig durch den zuständigen NTA-Ausschuss des Akademischen Senats der TU Hamburg und die Stabsstelle Koordination NTA in Abteilung 3 Studium und Lehre begleitet. Der NTA-Ausschuss hat im November 2023 eine Entscheidung des NTA-Ausschusses aus dem Jahr 2011 bekräftigt, nach der sich die Studierenden im NTA-Bereich

breit aufstellen und dazu drei unterschiedliche Kurse à zwei Leistungspunkte belegen sollen. Durch den NTA-Ausschuss und die zuständige Koordinationsstelle wird auch die Qualitätssicherung gewährleistet. Sowohl im NTA-Ausschuss als auch bei der Koordinationsstelle können die Studierenden Kritik und Beschwerden anbringen. Kritik zu überdurchschnittlich hohem Workload o. Ä. von Seiten der Studierenden liegen jedoch nicht vor. Aus der Lehrveranstaltungsevaluation des Wintersemester 2023/24 geht im Gegenteil hervor, dass die fachlichen Anforderungen, der Stoffumfang in der Lehrveranstaltung und der nötige Zeitaufwand für die Lehrveranstaltungen in den NTA-Kursen überwiegend als geringer als beim Durchschnitt aller evaluierten Lehrveranstaltungen der TU Hamburg bewertet wird. Auch Beschwerden zum Anmeldeverfahren zu den NTA-Kursen liegen schon seit etlichen Jahren nicht mehr vor. Das Anmeldeverfahren wurde vor einigen Jahren grundlegend überarbeitet und ist mittlerweile gut eingespielt. Es wird jedes Semester über die relevanten Kanäle kommuniziert. Für den vorliegenden Studiengang ist zudem in § 7 FSPO geregelt, dass die Studierenden im Rahmen des NTA-Moduls die Veranstaltung „Deutsch als Fremdsprache für Internationale Masterstudiengänge“ im Umfang von vier Leistungspunkten besuchen müssen. Die Studierenden des Masterstudiengangs Data Science müssen sich demnach zusätzlich nur für eine weitere Veranstaltung im Umfang von zwei Leistungspunkten im NTA-Modul anmelden. Die TU Hamburg sieht daher aktuell keinen Handlungsbedarf im Bereich NTA und bittet die Gutachter\*innen, die Erteilung einer Empfehlung dazu zu überdenken.“

Die Gutachter:innen bedanken sich für die Stellungnahme und können die Ausführungen gut nachvollziehen. Ihrer Meinung nach hat die Universität dadurch bereits alle nötigen Maßnahmen zur Evaluation des Systems der „non-technical-courses“ vorgenommen, sodass auf die zuvor angedachte Empfehlung verzichtet werden kann.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Besonderer Profilianspruch (§ 12 Abs. 6 StudakkVO)**

#### **Sachstand**

Der Masterstudiengang Data Science kann auch in einer dualen Variante studiert werden. Die Regularien zum dualen Studium werden in der „Ergänzende[n] Studien- und Prüfungsordnung für das duale Studium an der Technischen Universität Hamburg (Dual-Ordnung)“ geregelt. Diese sieht vor, dass Studierende als Zugangsvoraussetzung einen unterzeichneten Vertrag mit einem von der TU Hamburg anerkannten Kooperationsunternehmen vorweisen müssen. Die duale Studienvariante erfolgt im Blockmodell. Hierbei besuchen die Studierenden in der Vorlesungszeit dieselben Veranstaltungen wie Studierende der regulären Studienform. In der vorlesungsfreien Zeit absolvieren sie die Praxisphasen in dem Kooperationsunternehmen. Im Unternehmen werden die Studierenden von einer festgelegten fachlichen Ansprechperson im Betrieb betreut.

Das duale Studium wird darüber hinaus als Intensivstudium angezeigt, da die Praxisphasen ebenfalls kreditiert werden und im Vergleich zur regulären Studienform zu keiner Verlängerung der Regelstudienzeit führt d.h. die Regelstudienzeit beträgt auch in der dualen Variante vier Se-

mester. Die Praxisphasen werden im Rahmen von Praxismodulen angerechnet, wobei jedes Praxismodul 10 ECTS Punkte umfasst. Die insgesamt 30 ECTS Punkte, die sich aus den drei Praxismodulen ergeben, werden zu den 120 ECTS aus den fachlichen Modulen hinzugerechnet, wodurch Studierende im gesamten Studium 150 ECTS Punkte erwerben.

Die inhaltliche und fachliche Verzahnung soll sowohl durch die genannten Praxismodule als auch durch das Modul „Linking theory and practice (dual study program, Master's degree)“ erfolgen. Die Lernziele der Praxismodule wurden in Absprache zwischen Studiengangsleitungen, der Koordinierungsstelle dual@TUHH und dem Beirat dual@TUHH definiert und in den Modulbeschreibungen festgehalten. Die Inhalte der Praxismodule werden zudem zwischen der jeweiligen Studiengangsleitung, der Koordinierungsstelle dual@TUHH und Industrievertreter:innen abgestimmt und fortlaufend aktualisiert. Darüber hinaus werden Empfehlungen über Inhalte für die Praxismodule zwischen der jeweiligen Studiengangsleitung, der Koordinierungsstelle dual@TUHH und Industrievertreter:innen im Rahmen sogenannter Anwendungsempfehlungen abgestimmt und fortlaufend aktualisiert.

In dem Modul „Linking theory and practice (dual study program, Master's degree)“, welches das Modul „Non-technical Courses for Master“ im Vergleich zur nicht-dualen Variante ersetzt, sollen die Studierenden lernen, ihre Lernprozesse an beiden Lernorten aufeinander abzustimmen und Herausforderungen sowohl aus der wissenschaftlichen als auch aus der anwendungsorientierten Perspektive zu analysieren, zu bearbeiten und zu reflektieren. Als Leistungsnachweis fertigen die dual Studierenden zudem für jede Praxisphase einen fortlaufenden „digitalen Lern- und Entwicklungsbericht“ (sog. E-Portfolio) an. Laut zugehöriger Modulbeschreibung stellt dies „eine fortlaufende Dokumentation und Reflexion der Lernerfahrungen und der Kompetenzentwicklung im Bereich der Personalen Kompetenz“ dar.

Darüber hinaus wird der Masterstudiengang als internationaler Studiengang beworben. Alle Module werden auf Englisch gelehrt und die Prüfungssprache ist ebenfalls Englisch. Für die Zulassung ist ein entsprechendes Sprachniveau (siehe Abschnitt zu § 5 StudakkVO) vorzuweisen. Dazu richtet sich der Studiengang zu einem großen Anteil auch an international Studierende. Ein Auslandsaufenthalt wird außerdem ermöglicht, ist jedoch nicht verpflichtend vorgesehen.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Aus den vorgelegten Studienplänen, dem Musterkooperationsvertrag sowie den Regelungen in der Studien- und Prüfungsordnung zum dualen Studium entnehmen die Gutachter:innen, dass die organisatorische, inhaltliche und vertragliche Verzahnung der Lernorte Unternehmen und Hochschule gesichert ist und ein reibungsloses Studium ermöglicht. Zum Zeitpunkt der Begehung war kein Studierender der dualen Variante anwesend, sodass nicht direkt mit dual Studierenden

über deren Workload gesprochen werden konnte. Allerdings sind die Gutachter:innen vom vorgelegten Konzept überzeugt und erkennen an, dass die TUHH bereits in genügend anderen Studiengängen ausreichend Erfahrungen mit diesem Ansatz gesammelt hat, dass auch bei dem hier zu akkreditierenden Studiengang sichergestellt sein sollte, dass das duale Intensivstudium ebenfalls in Regelstudienzeit absolviert werden kann. Dies wird nach Ansicht der Gutachter:innen durch die genaue Studienorganisation sowie Betreuung seitens der Universität und Unternehmen gewährleistet.

Die Gutachter:innen schätzen insbesondere die Maßnahmen, die die TUHH entwickelt haben, um die fachlich-inhaltliche Verzahnung der beiden Lernorte zu gewährleisten. Sie sind der Meinung, dass die Praxismodule, und insbesondere deren definierte Inhalte, Anwendungsempfehlungen und Qualifikationsziele sicherstellen, dass Studierende theoretische Elemente in der Praxis vertiefen und ihr praktisches Wissen wiederum in den theoretischen Modulen reflektieren können. Durch die Portfolios wird zusätzlich kontrolliert, dass die Studierenden die Qualifikationsziele erreichen.

Ein weiterer Aspekt, der in den Auditgesprächen thematisiert wurde, ist der Umfang des dualen Masterstudiums mit 150 ECTS Punkten. Die Hochschulleitung und die Programmverantwortlichen erklären im Audit, dass dies bewusst so entschieden wurde, um die zusätzlich erbrachten Leistungen der Dual-Studierenden anzuerkennen, was die Gutachter:innen grundsätzlich positiv bewerten. Wie bereits in Abschnitt § 8 StudakkVO dieses Berichts dargestellt, darf ein konsekutiver Masterstudiengang nicht mehr als 120 ECTS Punkte umfassen. Allerdings hat die TU Hamburg diesen Punkt schon im Rahmen von vorherigen Akkreditierungsverfahren mit dem Akkreditierungsrat diskutiert und aufgelöst, sodass dies aus Sicht der Gutachter:innen keinen weiteren Diskussionspunkt darstellt.

Außerdem sehen die Gutachter:innen alle Kriterien erfüllt, die den Masterstudiengang als international charakterisieren.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StudakkVO)**

#### **Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StudakkVO)**

##### **Sachstand**

Zur Aktualität des Studiengangs erklärt die TU Hamburg folgendes in ihrem Selbstbericht: „Das Gebiet Data Science ist aufgrund der Digitalisierung fast aller Gesellschaftsbereiche hochaktuell und wird auch in Zukunft eine zentrale Disziplin bei dieser Entwicklung darstellen. Die Menge an

digitalen Daten, die von Einzelpersonen und Unternehmen, direkt und indirekt über eine Vielzahl von Sensoren aufgenommen wird, steigt weiter exponentiell an und führt zu einem nie dagewesenen Bedarf an Datenverarbeitungsmethoden. Data Science liefert die nötigen Werkzeuge und Techniken, um Daten zu verarbeiten, sie zu speichern sowie Informationen aus ihnen zu extrahieren und liefert so die Grundlage für viele Entscheidungsprozesse in Unternehmen aber auch im Alltag der Menschen. Die großen Fortschritte bei den Methoden des maschinellen Lernens und der künstlichen Intelligenz haben und werden zu transformativen Anwendungen in Bereichen wie Gesundheitswesen, Finanzen, autonome Fahrzeuge und mehr führen und den Automatisierungsgrad vieler Aufgaben deutlich steigern. Data Science spielt eine zentrale Rolle bei der Entwicklung und Feinabstimmung dieser KI-Modelle und macht sie intelligenter und leistungsfähiger. Infolgedessen steigt die Nachfrage nach Datenwissenschaftlern, aktuelle in den meisten Bereichen stark an, so dass dieser Bedarf nur durch eine deutliche Ausweitung an Studienangeboten im Bereich Data Science gedeckt werden kann. Da an der TU Hamburg zahlreiche Institute theoretische als auch praktische Aspekte der Datenwissenschaften erforschen, fließen auch aktuelle Forschungsthemen in den Studiengang mit ein. So können die Studierenden Praxiserfahrung zu aktuellen Forschungsthemen sowohl in den Übungen vieler Lehrveranstaltungen als auch in dem Forschungsprojekt (zwölf Leistungspunkte) und der abschließenden Masterarbeit (30 Leistungspunkte) erlangen.“

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter:innen sind der Ansicht, dass die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen gewährleistet ist. Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums werden kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst. Mögliche Weiterentwicklungen erfolgen nach Diskussion und Prüfung durch die zuständigen Gremien, in die auch die Erkenntnisse der einzelnen Lehrenden sowie die Erfahrungen der Studierenden einfließen. Durch diesen Prozess wird neben der Qualität der Lehre auch gewährleistet, dass aktuelle Themen oder veränderte Anforderungen an die Absolvent:innen seitens des Arbeitsmarktes zeitnah in das Curriculum einfließen. Durch den Austausch mit Unternehmen (aus der Region), anderen Hochschulen sowie durch den direkten Austausch der Lehrenden mit Lehrenden und Forschenden aus anderen Hochschulen und Institutionen erfolgt eine systematische Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und internationaler Ebene.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 StudakkVO)**

*Nicht einschlägig.*

## **Studienerfolg (§ 14 StudakkVO)**

### **Sachstand**

In ihrem Selbstbericht beschreibt die Universität, dass „[d]as bisherige Online-Instrumentarium für die studentische Lehrveranstaltungsbeurteilung („checkING“) [...] ausgesetzt [wurde], um das Evaluationskonzept durch eine AG Evaluation des Ausschuss für Strategieentwicklung in Studium und Lehre überarbeiten zu lassen. Ab dem Sommersemester 2023 wurde die studentische Lehrveranstaltungsbeurteilung nun in veränderter Form wieder aufgenommen. Auf der Basis von Studierenden- und Lehrendenbefragungen wurde ein sehr kurzer Basisfragebogen entwickelt, der durch individuelle Fragen ergänzt werden kann [...]. Die Lehrveranstaltungen müssen nun nur noch bei jeder zweiten statt wie bisher bei jeder Durchführung evaluiert werden. Der kurze Fragebogen und die Reduktion der Anzahl der durch die Studierenden zu bearbeitenden Fragebögen sollen einer beobachteten Evaluationsmüdigkeit bei den Studierenden entgegenwirken. Die AG Evaluation wird durch die Stelle des hochschuldidaktischen Qualitätsmanagements am Zentrum für Lehre und Lernen moderiert. Die AG arbeitet nun auch an Befragungen über den student life cycle hinweg. Im Wintersemester 2022/23 wurde mit einer Studieneingangsbefragung für die Bachelorstudiengänge begonnen. Folgen sollen Studiengangsbefragungen in höheren Semestern und Absolvent\*innen-befragungen sowie Abbrecher\*innenbefragungen. Die Ergebnisse sollen insbesondere in den neu gegründeten Studiengangsausschüssen [...] diskutiert und zur Weiterentwicklung der Studienangebote verwendet werden.“

Die neu gegründeten Studiengangsausschüsse sollen nach Angaben der Universität auf Studiengangsebene „niedrigschwelliges und moderiertes Feedbackinstrument dar[stellen], das der regelmäßigen Reflexion der Studienqualität durch die am Studiengang Beteiligten dient. Ziel von Studiengangsausschüssen ist es, im Austausch mit am Studiengang Beteiligten bei Bedarf Handlungsfelder innerhalb der Studiengänge zu ermitteln sowie Maßnahmen zu ihrer Verbesserung zu identifizieren, anzustoßen, nachzuverfolgen und zu überprüfen. Den Studiengangsausschüssen werden Kennzahlenberichte sowie Evaluationsergebnisse vorgelegt, die sie als Datenbasis für die Weiterentwicklung ihres Studiengangs nutzen können.“ Aufgrund der sich überschneidenden Lehrinhalte wurde für die Studiengänge „Computer Science, Informatik-Ingenieurwesen und Data Science [...] ein gemeinsamer Studiengangsausschuss gegründet.“

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter:innen können sich anhand der mit dem Selbstbericht zur Verfügung gestellten Unterlagen sowie den Gesprächen während des Audits davon überzeugen, dass an der TUHH und insbesondere in dem zu begutachteten Studiengang ein gutes Qualitätsmanagementsystem vorliegt, welches alle wichtigen Stakeholder miteinbezieht und zur Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt wird. Hier ist nach Ansicht der Gutachter:innen vor allem der neu gegründete Studiengangsausschuss positiv hervorzuheben.

Da der Studiengang zur Zeitpunkt der Begehung erst seit einem Semester läuft, können die Studierenden nur bedingt Angaben dazu machen, wie gut die Lehrevaluationen im Verlauf des gesamten Studiengangs funktionieren. Zu diesem Zeitpunkt können die Studierenden jedoch keine Problematik ausmachen und sind mit der bisherigen Durchführung zufrieden. Die Lehrenden können dazu glaubhaft darlegen, dass sie die Evaluationsergebnisse mit den Studierenden besprechen und für die Weiterentwicklung ihrer eigenen Kurse sowie des gesamten Studiengangs nutzen. Darüber hinaus loben die Studierenden die gut funktionierende Studienberatung.

Allerdings führen die Studierenden an, dass sie sich gerne ein Modul, eine Veranstaltung oder ähnliches wünschen würden, das nur für Data Science Studierende angeboten werde, um den Studierenden eine Möglichkeit zu geben, die eigenen Kommilitonen kennenzulernen. So geben sie an, dass alle Module jeweils auch in anderen Masterstudiengängen der TUHH angeboten werden, sodass es keinen Kurs gebe, in dem nur Data Science Studierende säßen. Darüber hinaus habe es auch keine spezifische Einführungsveranstaltung für diesen Studiengang gegeben. Dies führe laut den Studierenden dazu, dass man nicht unbedingt wisse, wer noch den gleichen Studiengang studiere und somit eine Vernetzung untereinander erschwert werde. Die Gutachter:innen können gut nachvollziehen, dass sich die Studierenden des Masterstudiengangs Data Science besser untereinander kennen möchten, um sich über den eigenen Studiengang austauschen und bspw. auch entsprechende Lerngruppen bilden zu können. Daher empfehlen die Gutachter:innen, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die Studierenden des Masterstudiengangs Data Science untereinander bekanntzumachen und die Identifikation als Data Science Studierende zu erhöhen.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die TUHH gibt die folgende Stellungnahme ab:

„Das Onboarding der neuen internationalen Studierenden ist bereits im Wintersemester 2023/24 mit einer Begrüßungsveranstaltung erfolgt. Problematisch dabei ist, dass ein größerer Teil der Studierenden erst nach Semesterstart an der TU Hamburg ankommt und so die Begrüßung verpasst hat (primär aufgrund von Visaproblemen). Wir werden als Maßnahme die Begrüßungsveranstaltung zeitlich intensivieren und über geeignete Kanäle verspätet eingeschriebene Studierende gezielt ansprechen/anschreiben.“

Die Gutachter:innen bedanken sich für die Stellungnahme der TUHH und erkennen an, dass die Universität ihre Bemühungen in diesem Zusammenhang weiter intensivieren möchte. Die Gutachter:innen sprechen sich jedoch für einen Erhalt der Empfehlung aus, damit im Rahmen der Reakkreditierung geprüft werden kann, wie sich diese Thematik über einen längeren Zeitrahmen entwickelt hat. So möchten die Gutachter:innen auch noch einmal darauf hinweisen, dass sich die Studierenden nicht nur eine gemeinsame Auftaktveranstaltung sondern auch ein eigenes Modul zur längerfristigen Kontaktaufnahme und möglichem Teambuilding gewünscht haben.



## Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- *Es wird empfohlen, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die Studierenden untereinander bekanntzumachen und die Identifikation als Data Science Studierende zu erhöhen.*

## Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StudakkVO)

### Sachstand

Die TUHH präsentiert in Selbstbericht und Auditgesprächen eine Vielfalt an Instrumenten und Maßnahmen, mit denen die Gleichstellung von Frauen in allen Kernbereichen der Hochschule gefördert werden soll. Dazu gehören institutionell z. B. die Einrichtung der Stelle eines/einer Gleichstellungsbeauftragten, eines akademischen Ausschusses für Gleichstellung und des Referats für Soziales und Gleichstellung des AStAs. Mit Blick auf strategische Initiativen und Programme werden u. a. das Konzept zur Umsetzung der forschungsorientierten Gleichstellungsstandards, Maßnahmen zur Gewinnung und Förderung von Frauen für naturwissenschaftliche und technische Studiengänge auf allen Qualifikationsstufen genannt, die regelmäßige Teilnahme an der Girls' Day-Initiative sowie an Schulprogrammen zur Förderung des Mädchenanteils in naturwissenschaftlich-technischen Oberstufenprofilen. Weiterhin beteiligt sich die TUHH nach eigenen Angaben am Hamburger Programm Pro Exzellenzia, das ein breites Workshop- und Vernetzungsangebot sowie die Möglichkeit von Promotionsabschlussstipendien bzw. Stipendien zum Start in die PostDoc-Phase bietet. Im Rahmen ihrer Beteiligung an der Hamburg Research Academy (HRA) will die TUHH Nachwuchswissenschaftlerinnen einen Zugang zu einem breiten Qualifizierungsangebot bieten. Darüber hinaus soll das Career Service der TUHH insbesondere auch Studentinnen fördern.

Mehrere erfolgreiche Re-Auditierungen im Rahmen des „audit familiengerechte hochschule“ werden im Selbstbericht genannt, um die Bemühungen der Hochschule zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf bzw. Familie und Studium zu unterstreichen.

Darüber hinaus beschreibt die TUHH in ihrem Selbstbericht, dass es „[f]ür Studierende mit einer Behinderung oder chronischen Erkrankung [...] eine eigene professorale Ansprechperson [gibt]. Natürlich erfahren diese auch durch die Zentrale Studienberatung Unterstützung in allen für sie relevanten Fragen. Regelungen zum Nachteilsausgleich für die betroffenen Studierenden sind in § 26 ASPO festgelegt.“

### Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die im Selbstbericht detailliert vorgestellten Maßnahmen im Bereich Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich dokumentieren aus Sicht der Gutachter:innen überzeugend, dass die

Hochschule die Gleichstellung der Geschlechter wie die heterogenen Bedürfnisse unterschiedlichster Studierendengruppen zu ihrem Anliegen gemacht hat. Dieser Eindruck hat sich für Gutachter:innen während der verschiedenen Gesprächsrunden sowie während der Begehung weiter bestätigt.

Die Maßnahmen zur Unterstützung, Betreuung und zum Nachteilsausgleich sind größtenteils als gleichermaßen positiv zu bewerten. Allerdings fällt den Gutachter:innen auf, dass in § 26 der ASPO, der Regularien bzgl. des Nachteilsausgleichs hochschulweit definiert, lediglich eine „Behinderung“ als einzige Möglichkeit für einen Nachteilsausgleich genannt wird. Nach Ansicht der Gutachter:innen sollten die Regelungen zum Nachteilsausgleich aber in Anlehnung an eine Handreichung der Stadt Hamburg zum Umgang mit Nachteilsausgleichen an Schulen auch chronische oder psychische Erkrankungen und darüber hinaus unter bestimmten Umständen auch nicht-langfristige Erkrankungen umfassen. Darüber hinaus sind die Gutachter:innen der Meinung, dass ggf. auch Care-Tätigkeiten mit aufgenommen werden sollten. Die Gutachter:innen diskutieren diesen Punkt während der vor-Ort-Begehung mit der Hochschulleitung, die daraufhin erklärt, dass die entsprechende Ordnung derzeit grundsätzlich überarbeitet werde, um Themen wie bspw. Care-Tätigkeiten und psychische Erkrankungen ebenfalls akkurat zu adressieren. Dies wird von den Gutachter:innen positiv aufgenommen. Da jedoch noch keine entsprechende Überarbeitung der Ordnung vorgelegt werden kann, sprechen sich die Gutachter:innen für die Auflage aus, die Aufnahme von chronischen und psychischen Erkrankungen sowie Care-Tätigkeiten als Nachteilsausgleich zu prüfen.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die TUHH reicht die folgende Stellungnahme zur angedachten Auflage ein:

„Die Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge (ASPO) der Technischen Universität Hamburg durchläuft aktuell einen Änderungsprozess. Die vorbereiteten Änderungen umfassen auch Vorschläge für die Anpassung der Regelungen zum Nachteilsausgleich und Schutzbestimmungen zu Mutterschutz und Pflegeverpflichtungen. Dabei werden beim Nachteilsausgleich nun auch explizit Behinderungen und chronische Erkrankungen gem. § 2 Absatz 1 SGB IX als Grund benannt. Dabei ist zu beachten, dass Menschen mit Behinderungen gem. § 2 Absatz 1 SGB IX Menschen sind, die körperliche, seelische, geistige oder Sinnesbeeinträchtigungen haben, die sie in Wechselwirkung mit einstellungs- und umweltbedingten Barrieren an der gleichberechtigten Teilhabe an der Gesellschaft mit hoher Wahrscheinlichkeit länger als sechs Monate hindern können. Auch psychische Erkrankungen sind somit explizit umfasst. Ebenfalls ist vorgesehen, einen Ausgleich in die ASPO aufzunehmen für Personen, die wegen einer Schwangerschaft oder Schutzfrist gemäß § 3 MuSchG, der Pflege und Betreuung eines Kindes im Alter bis zu 18 Jahren, der Pflege pflegebedürftiger Angehöriger im Sinne des Pflegezeitgesetzes oder aus anderen triftigen Gründen nicht in der Lage sind, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise zum vorgesehenen Termin, innerhalb einer vorgesehenen Dauer oder Bearbeitungszeit, am vorgesehenen Ort, in der vorgesehenen Form oder sonst in der vorgesehenen Weise zu erbringen. Die vorbereiteten Änderungen werden aktuell durch Abteilung 9 Recht und

Gremien rechtlich geprüft. Die TU Hamburg kommt der Aufforderung zur Prüfung durch die Gutachter\*innen also bereits nach und bitte daher um Streichung der vorgeschlagenen Auflage.“

Die Gutachter:innen bedanken sich für die Stellungnahme und sind der Meinung, dass die TUHH Maßnahmen vornimmt, um das Thema adäquat zu adressieren und die Aufnahme der geforderten Themenbereiche bereits der Auflage entsprechend geprüft hat. Daher verzichten die Gutachter:innen auf die zuerst angedachte Auflage.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 StudakkVO)**

*Nicht einschlägig.*

### **Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StudakkVO)**

*Hierzu sind die darstellenden und bewertenden Ausführungen zur dualen Studiengangsvariante unter § 12 Abs. 6 zu vergleichen.*

### **Hochschulische Kooperationen (§ 20 StudakkVO)**

*Nicht einschlägig.*

### **Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 StudakkVO)**

*Nicht einschlägig.*

### **3 Begutachtungsverfahren**

#### **3.1 Allgemeine Hinweise**

Unter Berücksichtigung der Vor-Ort-Begehung und der Stellungnahme der Hochschule geben die Gutachter:innen folgende Beschlussempfehlung an den Akkreditierungsrat:

Die Gutachter:innen empfehlen eine Akkreditierung mit Auflagen.

#### **Auflagen**

A 1. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakkVO) Die Behandlung ethischer Themen und Fragestellungen müssen in den Qualifikationszielen dargestellt und entsprechend im Curriculum abgebildet werden.

#### **Empfehlungen**

E 1. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakkVO) Es wird empfohlen, die Anzahl an dezidierten Data Science Kursen weiter auszubauen.

E 2. (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudakkVO) Es wird empfohlen, neben den bestehenden Kooperationsabkommen der TUHH mit ausländischen Hochschulen auch studiengangsspezifische Austauschprogramme zu institutionalisieren, die nahtlos auf das hiesige Programm abgestimmt sind.

E 3. (§ 14 StudakkVO) Es wird empfohlen, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die Studierenden untereinander bekanntzumachen und die Identifikation als Data Science Studierende zu erhöhen.

Nach der Gutachterbewertung im Anschluss an die Vor-Ort-Begehung und der Stellungnahme der Universität haben der zuständige Fachausschuss und die Akkreditierungskommission das Verfahren behandelt:

#### **Fachausschuss 04 - Informatik**

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und folgt den Gutachterbewertungen ohne Änderungen.

#### **Akkreditierungskommission**

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren am 28.06.2024 und spricht sich für eine redaktionelle Änderung der Empfehlung E 3 aus. Ansonsten schließt sich die AK der Bewertung der Gutachter:innen sowie des Fachausschusses ohne Änderungen an.

Die Akkreditierungskommission empfiehlt dem Akkreditierungsrat eine Akkreditierung mit Auflagen.

### **Auflagen**

- A 1. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakkVO) Die Behandlung ethischer Themen und Fragestellungen muss in den Qualifikationszielen dargestellt und entsprechend im Curriculum abgebildet werden.

### **Empfehlungen**

- E 1. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakkVO) Es wird empfohlen, die Anzahl an dezidierten Data Science Kursen weiter auszubauen.
- E 2. (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudakkVO) Es wird empfohlen, neben den bestehenden Kooperationsabkommen der TUHH mit ausländischen Hochschulen auch studiengangsspezifische Austauschprogramme zu institutionalisieren, die nahtlos auf das hiesige Programm abgestimmt sind.
- E 3. (§ 14 StudakkVO) Es wird empfohlen, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die Studierenden des Studiengangs untereinander bekanntzumachen und deren Identifikation als Data Science Studierende zu erhöhen.

## **3.2 Rechtliche Grundlagen**

### *Akkreditierungsstaatsvertrag*

*Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung in der Freien und Hansestadt Hamburg (Studienakkreditierungsverordnung – StudakkVO)*

## **3.3 Gutachtergremium**

- a) Hochschullehrerinnen / Hochschullehrer  
Prof. Dr. Andreas Schwill, Universität Potsdam  
Prof. Dr. Dennis Riehle, Universität Koblenz
- b) Vertreterin / Vertreter der Berufspraxis  
Dr.-Ing. Thomas Ruf, Kynetec
- c) Studierende / Studierender  
Luft Kettenbeil, Universität Göttingen

## 4 Datenblatt

### 4.1 Daten zum Studiengang

Da der Studiengang erst im Wintersemester 2023/24 angelaufen ist, können noch keine Statistiken zum Studienverlauf vorliegen.

### 4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	18.09.2023
Eingang der Selbstdokumentation:	01.12.2023
Zeitpunkt der Begehung:	06.02.2024
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Studierende, Lehrende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Labore, Lehrräume

## 5 Glossar

Akkreditierungsbericht	Der Akkreditierungsbericht besteht aus dem von der Agentur erstellten Prüfbericht (zur Erfüllung der formalen Kriterien) und dem von dem Gutachtergremium erstellten Gutachten (zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien).
Akkreditierungsverfahren	Das gesamte Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei der Agentur bis zur Entscheidung durch den Akkreditierungsrat (Begutachtungsverfahren + Antragsverfahren)
Antragsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule beim Akkreditierungsrat bis zur Beschlussfassung durch den Akkreditierungsrat
Begutachtungsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei einer Agentur bis zur Erstellung des fertigen Akkreditierungsberichts
Gutachten	Das Gutachten wird von der Gutachtergruppe erstellt und bewertet die Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien
Internes Akkreditierungsverfahren	Hochschulinternes Verfahren, in dem die Erfüllung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien auf Studiengangsebene durch eine systemakkreditierte Hochschule überprüft wird.
MRVO	Musterrechtsverordnung
Prüfbericht	Der Prüfbericht wird von der Agentur erstellt und bewertet die Erfüllung der formalen Kriterien
Reakkreditierung	Erneute Akkreditierung, die auf eine vorangegangene Erst- oder Reakkreditierung folgt.
StAkkStV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag
StudakkVO	Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung in der Freien und Hansestadt Hamburg (Studienakkreditierungsverordnung)