



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengang

Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur

an der

HafenCity Universität Hamburg

Stand: 19.07.2023

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[► Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	HafenCity Universität Hamburg
Ggf. Standort	Hamburg

Studiengang 01	<i>Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur</i>	
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B.Sc.)	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	WS 2022/23	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	60	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	/	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	/	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	/	

Konzeptakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	

Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.
Zuständige/r Referent/in	Yanna Sumkötter
Akkreditierungsbericht vom	19.07.2023

Inhalt

<i>Ergebnisse auf einen Blick</i>	5
Ba Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur	5
<i>Kurzprofil des Studiengangs</i>	6
Ba Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur	6
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums</i>	7
Ba Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur	7
1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien	8
<i>Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StudakkVO)</i>	8
<i>Studiengangsprofile (§ 4 StudakkVO)</i>	8
<i>Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StudakkVO)</i>	8
<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
2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	12
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)	14
Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakkVO)	14
Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudakkVO)	22
Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StudakkVO).....	24
Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StudakkVO)	29
Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StudakkVO)	32
Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StudakkVO).....	33
Besonderer Profilsanspruch (§ 12 Abs. 6 StudakkVO).....	35
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StudakkVO).....	35
Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StudakkVO)	35
Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 StudakkVO)	37

Studienerfolg (§ 14 StudakkVO)	37
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StudakkVO).....	38
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 StudakkVO)	40
Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StudakkVO).....	40
Hochschulische Kooperationen (§ 20 StudakkVO)	40
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 StudakkVO)	40
3 Begutachtungsverfahren.....	41
3.1 Allgemeine Hinweise.....	41
3.2 Rechtliche Grundlagen.....	42
3.3 Gutachtergremium	43
4 Datenblatt	44
4.1 Daten zum Studiengang	44
4.2 Daten zur Akkreditierung.....	44
5 Glossar.....	45

Ergebnisse auf einen Blick

Ba Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur

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 Auflagen vor:

- A 1. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StuddakkVO) Die zu erwerbenden Kernkompetenzen in den Bereichen Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung und Wärmeübergabe müssen im Curriculum adäquat abgebildet werden.
- A 2. (§ 12 Abs. 2 StudakkVO) Die HCU muss sicherstellen, dass die vier geplanten Professuren vor Beginn der ersten Kohorte besetzt sind. Dabei ist zu beachten, dass die Besetzung einer Professur auch dann vorliegt, wenn für die Professur temporär eine Vertretungsprofessur gewonnen wird.

Kurzprofil des Studiengangs

Ba Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur

„Die HafenCity Universität Hamburg - Universität für Baukunst und Metropolenentwicklung (HCU) ist eine thematisch auf die gebaute Umwelt fokussierte Hochschule. Die HCU vereint unter einem Dach alle Aspekte des Bauens in Gestaltung und Entwurf, Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie Geistes- und Sozialwissenschaften. Die übergeordneten Forschungsschwerpunkte der HCU sind Klima/Nachhaltigkeit und Digitalisierung, welche laut Struktur- und Entwicklungsplan der HCU gestärkt werden sollen. Der Bachelorstudiengang Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur, der im Wintersemester 2023/24 an der HCU neu eingeführt werden soll, passt in dieses Profil, da Aspekte der Digitalisierung (z.B. Augmented Reality, Serious Gaming, Simulation) und des Klimas (Klimagerechtes Bauen, klimagerechte Architektur smarter Städte) ins Curriculum integriert werden sollen.

Ziel des Bachelorstudiengangs Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur ist es, neben der Vermittlung der technisch-mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen, eine breit angelegte Ausbildung mit Themensetzungen aus dem gesamten Fach zu gewährleisten. Diese Ausbildung soll dazu führen, dass die Absolvent:innen des Studiengangs selbständig technisch, ingenieurmäßig und betriebswirtschaftlich denken und arbeiten und wirtschaftliche Aspekte kritisch hinterfragen sowie die Umweltverträglichkeit unter Nachhaltigkeitsaspekten in die Entscheidungsprozesse beim Bauen integrieren können. Ebenfalls sollen sie befähigt werden, gesellschaftliche Prozesse kritisch, reflektiert sowie mit Verantwortungsbewusstsein zu bewerten und technische und digitale Ausrüstungen entsprechend aufzusetzen. Zudem sollen die notwendigen Kompetenzen vermittelt werden, welche es den Studierenden erlaubt, gebäude- und objektbezogene technische und digitale Anlagen zu planen und BIM-Modelle mit Hilfe von Software zu erstellen und diese im Rahmen der TGA Steuerung zu nutzen. Die Vermittlung von Fähigkeiten und Fertigkeiten komplexe Probleme zu identifizieren und zu analysieren und, basierend auf breiten ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen, technische Lösungen zu entwickeln sowie betriebswirtschaftliche und umfängliche Digitalisierungskennnisse für Bauvorhaben auf allen Ebenen sollen die Studierenden dabei unterstützen.“

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums

Ba Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur

Die Gutachter:innen begrüßen die geplante Einrichtung des neuen Bachelorprogramms und stellen fest, dass auf dem Arbeitsmarkt hochqualifizierte Fachkräfte im Bausektor fehlen, die den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerkes betrachten, sowohl bei Neubauten als auch beim Bauen im Bestand. Dieser Umstand erfordert aufgrund der technologischen Weiterentwicklungen in den zentralen Feldern der TGA heute deutlich mehr Wissen als noch vor wenigen Jahren.

Aufgrund der Stellungnahme der HCU sind die Gutachter:innen der Ansicht, dass Verbesserungsbedarf im Bereich des Curriculums und der verfügbaren Ressourcen besteht. Sie weisen darauf hin, dass die zu erwerbenden Kernkompetenzen in den Bereichen Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung und Wärmeübergabe im Curriculum adäquat abgebildet werden müssen. Bezüglich der verfügbaren Ressourcen sind die Gutachter:innen der Ansicht, dass die HCU sicherstellen muss, dass die vier geplanten Professuren vor Beginn der ersten Kohorte besetzt sind. Dabei ist zu beachten, dass die Besetzung einer Professur auch dann vorliegt, wenn für die Professur temporär eine Vertretungsprofessur gewonnen wird. Die zuständigen Fachausschüsse folgen dieser Einschätzung. Ebenso tut es die Akkreditierungskommission. Letztere nimmt lediglich redaktionelle Änderung an der Auflage A 1 vor.

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 Bachelorstudiengang Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur umfasst 180 ECTS-Punkte bei einer Regelstudienzeit von sechs Semestern, so dass eine Gesamtregelstudienzeit im Vollzeitstudium von zehn Semestern (oder fünf Jahren) nicht überschritten wird. Der Studiengang wird in Vollzeit angeboten und kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengangsprofile (§ 4 StudakkVO)

Sachstand/Bewertung

Der Bachelorstudiengang Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur sieht eine Abschlussarbeit mit anschließendem Kolloquium im Umfang von 15 ECTS Punkten vor. Mit der Abschlussarbeit weisen die Studierenden in dem zu akkreditierenden Programm laut § 22 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung nach, dass sie ihr Fach beherrschen und in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus ihrem Fach selbständig und wissenschaftlich zu bearbeiten und das Ergebnis fachlich und sprachlich angemessen darzustellen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StudakkVO)

Sachstand/Bewertung

Die Zugangsvoraussetzungen für den Studiengang sind in der Allgemeinen Zulassungsordnung, in den Besonderen Zulassungsordnungen für den Studiengang sowie gemäß den landesrechtlichen Vorgaben geregelt. Voraussetzung für den Zugang zum Bachelorstudiengang Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur ist ein Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife, der fachgebundenen Hochschulreife oder Fachhochschulreife. Zudem muss die Teilnahme an einem von der Universität angebotenen anonymen Selbsttestverfahren nachgewiesen werden. Um den Praxisbezug in der Technischen Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur zu stärken, müssen die Studierenden des Weiteren eine berufspraktische Tätigkeit (Vorpraxis) nachweisen. Die Vorpraxis soll Eindrücke über Arbeitsabläufe und Organisation in einem Berufsfeld des Bauhauptgewerbes vermitteln. Die Vorpraxis ist nicht kreditiert und soll mindestens einer

zwölfwöchigen Vollzeitbeschäftigung entsprechen. Soweit die berufspraktische Tätigkeit bis zum Studienbeginn nicht erbracht wurde, kann sie auch während des Studiums abgeleistet werden. Die Vorpraxis soll bis spätestens zum Ende des zweiten Fachsemesters nachgewiesen werden.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme:

In ihrer Stellungnahme weist die HCU darauf hin, dass die Zugangsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur ausschließlich in der AZO (Allgemeinen Zulassungsordnung) geregelt werden; die BZO (Besondere Zulassungsordnungen) gelten dagegen nur für Masterstudiengänge. Die Gutachtergruppe nimmt dies zur Kenntnis und stellt diesen Punkt damit richtig.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StudakkVO)

Sachstand/Bewertung

Die Universität vergibt in dem zu akkreditierenden Programm nur einen Abschlussgrad für einen erfolgreichen Studienabschluss. Der vorgesehene Abschlussgrad „Bachelor of Science“ (B. Sc.) wird entsprechend den Vorgaben vergeben.

Das vorgelegte Muster des Diploma Supplements informiert Außenstehende angemessen über Ziele, angestrebte Lernergebnisse, Struktur und Niveau des Studiengangs sowie über die individuelle Leistung der Studierenden. Sie entsprechen dem aktuellen von der HRK veröffentlichtem Muster. Zusätzlich weist die Universität statistische Daten gemäß ECTS Users' Guide zur Einordnung des individuellen Abschlusses aus.

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 innerhalb von einem oder zwei Semestern studiert werden. Die Module im Bachelorstudiengang Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur haben grundsätzlich einen Umfang von 5 ECTS-Punkten. Ausnahmen sind die Module „Cybersicherheit“, „Softwareentwicklung und interaktive Medien“, „Grundlagen der digitalen Stadtentwicklung“, „Integrierte Stadt- und Gebäudeentwicklung“, „BASICS: History“, „BASICS: Öffentliches Baurecht“ im Umfang von jeweils 2,5 ECTS-Punkten sowie die Abschlussarbeit mit anschließendem Kolloquium mit insgesamt 15 ECTS-Punkten.

Detaillierte Darstellungen der einzelnen Module sind den Modulhandbüchern zu entnehmen, welche auf der Internetseite der Hochschule veröffentlicht sind.

Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten, ECTS-Leistungspunkte und Benotung, Arbeitsaufwand und Dauer des Moduls, Verwendbarkeit des entsprechenden Moduls in anderen Studiengängen und Häufigkeit des Angebots des Moduls.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Leistungspunktesystem (§ 8 StudakkVO)

Sachstand/Bewertung

Die Universität hat ECTS-Punkte als Kreditpunktesystem eingeführt und jedem Modul ECTS-Punkte zugeordnet, die den vorgesehenen Arbeitsaufwand widerspiegeln. Einem ECTS-Punkt legt die Hochschule laut § 7 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnungen dabei 30 Stunden studentischen Arbeitsaufwand zugrunde.

Für ein Modul werden ECTS-Leistungspunkte gewährt, wenn die vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden.

Das erste Studienjahr im Bachelorstudiengang Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur umfasst 60, das zweite Studienjahr 65 und das dritte Studienjahr 55 ECTS-Punkte. Für die Abschlussarbeit inkl. Kolloquium werden 15 ECTS Punkte vergeben. Die Universität erfüllt somit die formalen Vorgaben an das Kreditpunktesystem.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV)

Sachstand/Bewertung

In § 13 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung legt die Universität fest, dass Studien- und Prüfungsleistungen sowie Studien- und berufspraktische Zeiten, die im Rahmen eines Studiums an einer anderen Hochschule in Deutschland oder im Ausland erbracht wurden, anzuerkennen sind, sofern keine wesentlichen Unterschiede zwischen den erworbenen und den an der aufnehmenden Hochschule zu erwerbenden Kenntnissen und Fähigkeiten bestehen.

Auch außerhochschulisch erworbene Leistungen können grundsätzlich angerechnet werden, solange die erworbenen Kompetenzen gleichwertig zu den zu ersetzenden (Teil-) Modulen der Ha-

fenCity Universität 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)

Nicht einschlägig.

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

Nicht einschlägig.

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Beim Bachelorstudiengang Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur handelt es sich um eine Konzeptakkreditierung. Die für das Wintersemester 2023/24 geplante Einführung dieses Studiengangs ist das Ergebnis des auf dem Arbeitsmarkt seit längerem bekannten Bedarf an hochqualifizierten Fachkräften im Bausektor. Die Fertigkeiten und Fähigkeiten den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerkes zu betrachten, sowohl bei Neubauten als auch beim Bauen im Bestand, erfordern aufgrund der technologischen Weiterentwicklungen in den zentralen Feldern der technischen Gebäudeausrüstung heute deutlich mehr Wissen, als noch vor wenigen Jahren. Die hierfür notwendigen Grundlagen sind naturwissenschaftlicher, architektonischer, informationstechnologischer, energetischer und bauspezifischer Art und sollen im Rahmen des vorliegenden Studiengangs an der HCU vermittelt werden. Anhand der vorliegenden Unterlagen bewerten die Gutachter:innen den neuen Bachelorstudiengang. Dabei legen sie den Schwerpunkt auf die curriculare Gestaltung und die Umsetzung der Studienziele.

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)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Die Hafen City Universität Hamburg weist ausdrücklich darauf hin, dass sich die Qualifikationsziele für den Studiengang jeweils auf die Kompetenzbereiche „wissenschaftliche Befähigung“, „Befähigung zu einer qualifizierten Berufstätigkeit“ und die „Persönlichkeitsentwicklung“ beziehen.

Im Selbstbericht sind folgende Lernziele für den Studiengang verankert:

„Ziel des Studiengangs Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur ist es, über die Vermittlung einer soliden technisch-mathematischen und naturwissenschaftlichen Basis sowie die erforderlichen Grundlagen hinaus zukunftsfähige Planer für eine digitale Planungskultur auszubilden, welche in der Lage sind eine immer stärker digitalisierten gebaute Umwelt zu entwickeln und mit neuen Tools zu arbeiten. Ebenso sollen ökonomische Grundlagen vermittelt werden, die Lebenszyklusanalysen ebenso erlauben, wie die Berechnung von Kosten oder auch Wissen über betriebswirtschaftliche Grundtatbestände.

Die Absolvent:innen des Studiengangs können

- selbständig technisch, ingenieurmäßig und betriebswirtschaftlich denken und arbeiten,

- wirtschaftliche Aspekte kritisch hinterfragen sowie die Umweltverträglichkeit unter Nachhaltigkeitsaspekten in die Entscheidungsprozesse beim Bauen integrieren,
- gesellschaftliche Prozesse kritisch, reflektiert sowie mit Verantwortungsbewusstsein bewerten und technische und digitale Ausrüstungen entsprechend aufsetzen,
- gebäude- und objektbezogenen technischen und digitalen Anlagen planen und betreiben,
- in interdisziplinären sowie internationalen Teams zusammenarbeiten,
- Wissen und Modelle mit gängigen Präsentationstechniken und unter Nutzung neuer Medien aufbereiten,
- BIM-Modelle mit Hilfe von Software erstellen und diese im Rahmen der TGA Steuerung nutzen,
- Erlernen der Nutzung von Simulationen und Gaming-Engines.

Sie verfügen zudem

- über die Fähigkeiten und Fertigkeiten, komplexe Probleme zu identifizieren und zu analysieren, und basierend auf breiten ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen, technische Lösungen zu entwickeln;
- über die Fähigkeit, mit andere am Bau beteiligten Ingenieur*innen konstruktiv und effektiv zusammen zu arbeiten;
- über betriebswirtschaftliche Kenntnisse und können wirtschaftlichen Auswirkungen ihrer Lösungen bewerten und kalkulieren; auch vor dem Hintergrund der volkswirtschaftlichen Entwicklungen;
- über (lebenszyklusbezogenen) Kompetenzen für Konzeption, Planung, Programmierung, Konstruktion, Bau, Betrieb und Wartung von technischen und digitalen Systemen;
- über eine berufsbefähigende Qualifikation für grundlegende Ingenieurtätigkeiten und grundlegende Tätigkeiten in Planungsbüros für technische und digitale Gebäudeausrüstung in der Praxis;
- über umfängliche Digitalisierungskennntnisse für Bauvorhaben auf allen Ebenen;
- über die grundlegende Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten.“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach Überarbeitung der Zielbeschreibungen durch die HCU hält die Gutachtergruppe fest, dass die Universität für den Studiengang Qualifikationsziele definiert hat, die sowohl die Persönlichkeitsbildung der Studierenden im Hinblick auf ihre spätere zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle hinsichtlich der gesellschaftlichen Bedeutung von Technischer Gebäudeausrüstung als auch ihre fachliche und wissenschaftliche Befähigung berücksichtigen und sich eindeutig auf die Stufe 6 des europäischen Qualifikationsrahmens beziehen. Weiterhin sind sie der Ansicht, dass die Absolvent:innen mit dem angestrebten Profil gute Anstellungschancen in den von der

Universität angegebenen Branchen haben und auch ein weiterführendes Masterstudium erfolgreich absolvieren können.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StudakkVO)

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

Sachstand

Curriculum

Der Bachelorstudiengang umfasst sechs Semester und 180 ECTS-Punkte. Das Curriculum kann im Wesentlichen in ein Basisstudium und in ein Aufbaustudium unterteilt werden. Somit setzt es sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- FaSt (20 CP, ca. 11 %)

Basisstudium:

- Wissenschaftliche Grundlagen (40 CP, ca. 22 %)
- Baumanagement (10 CP, ca. 6 %)
- Technische Grundlagen (40 CP, ca. 22 %)
- Baukonstruktive Grundlagen (15 CP, ca. 8 %)
- Digitale Systeme in Stadt und Gebäuden (15 CP, ca. 8 %)
- Daten- und wissensbasierte Planung in Architektur und Städtebau (10 CP, ca. 6 %)

Aufbaustudium:

- Projektstudium (10 CP, ca. 6 %)
- Vertiefung (5 CP, ca. 3 %)
- Thesis (15 CP, ca. 8 %)

Die wissenschaftlichen Grundlagen enthalten die Module „Mathematik“, „Informatik“, „Werkstoffkunde“, „Bauchemie und Baubiologie“, „Strömungslehre und Thermodynamik“ und werden in den ersten beiden Semestern unterrichtet. Der Bereich Baumanagement umfasst die Vorlesungen „Bauökonomie und Baubetriebslehre I + II“ im vierten und fünften Semester.

Die technischen Grundlagen umfassen die Module „Kühlung und Kühlsysteme“, „Wärmetechnik und Wärmeleitung“, „Anlagenbau und Steuerung“, „Raumluftechnik“, „Wasser und Abwasser“, sowie „Mess- und Regelungstechnik I + II“ und „Elektrische Gebäudetechnik“. Sie sind Teil der Lehre des dritten und vierten Semesters. Die baukonstruktiven Grundlagen umfassen die Module „Baukonstruktionen“, „Bauphysik“ und „Tragwerksentwurf“. Die Module aus diesen beiden Bereichen werden durchgehend vom ersten bis zum dritten Semester gelehrt.

Die Lehrstrecke Digitale Systeme in Stadt und Gebäuden umfasst die Module „Cybersicherheit“, „Softwareentwicklung und interaktive Medien“, „Building Information Modelling (BIM) und Digitale Systemsteuerung“, „Automation und KI“ (Digitalschwerpunkt der HCU). Der Bereich daten- und wissensbasierte Planung in Architektur und Städtebau schafft durch die Lehreinheiten „Klimage-rechte Architektur“, „Grundlagen digitaler Stadtentwicklung“ und „Integrierte Stadt- und Gebäudemodellierung“ einen inhaltlichen Bezug zu den HCU-Studiengängen Architektur und Stadtplanung (Klimaschwerpunkt der HCU).

Für die Lehre des Projektstudiums steht das TGA-Lab zur Verfügung. Im vierten Semester können Studierende zwischen „Ingenieurprojekt Augmented Reality in der TGA“ und „Informatikprojekt Serious Gaming und Simulation“ wählen, im fünften Semester besteht die Auswahl aus „Architekturprojekt“ und „Stadtprojekt Integrierte Mobilität und Nachhaltigkeit“. Die Projekte aus dem fünften Semester werden in der Vertiefung im sechsten Semester fortgeführt im „Architekturprojekt“ und in der „Digitalen Stadt“. Laut Selbstbericht sollen die Wahlpflichtmodule im Aufbaustudium sukzessive erweitert werden, nachdem die Berufungen in dem Studiengang abgeschlossen sind.

Die „fachübergreifenden Studienangebote“ (FaSt) umfassen in diesem Bachelorstudiengang die Module „Konzepte & Methodologie“, das in die wissenschaftlichen Theorien und Methoden der einzelnen an der HCU vertretenden Disziplinen einführen soll, „Historische und rechtliche Grundlagen“ über die geschichtlichen Grundlagen des Bauwesens, sowie wissenschaftliche Grundlagen. Der Studiengang schließt im letzten Semester mit dem Thesismodul ab.

Im Zuge einer Überarbeitung des Curriculums wurde die wissenschaftliche Grundlehre gestärkt. Die Informatik wurde im Umfang verdoppelt (insgesamt 10 ECTS-Punkte, wobei jeweils 5 ECTS-Punkte auf die Module „Informatik für Ingenieure 1“ und „Informatik für Ingenieure 2“ fallen). Weiterhin wurden die Strömungslehre und die Thermodynamik in den Studiengang integriert (Module TGA-B-Mod-203 und TGA-B-Mod-204). Im Bereich der technischen Grundausbildung hat die HCU die Elektrotechnik ebenfalls ergänzt (Modul TGA-B-Mod-305). Die Statik wurde ebenfalls stärker herausgearbeitet (integriert im Modul Grundlagen Tragwerksentwurf TGA-B-Mod-305).

Um die Synergieeffekte zu den anderen Studiengängen der HCU besser zu nutzen, greift der zu akkreditierende Bachelorstudiengang in der wissenschaftlichen Grundlehre auf das Angebot aus dem Bauingenieurwesen und der Geoinformationstechnik zurück. So werden die Vorlesungen „Ingenieurmathematik I“ (TGA-B-Mod-101), „Ingenieurmathematik II (TGA-B-Mod-201), „Werkstoffkunde“ (TGA-B-Mod-104) und „Bauphysik“ (TGA-B-Mod-205) aus dem Studiengang Bauingenieurwesen importiert und gemeinsam mit den Bauingenieur:innen angeboten. Aus dem Studiengang Geodäsie und Geoinformatik importiert der Bachelorstudiengang die Vorlesung „Informatik für Ingenieure I“ (TGA-B-Mod-102).

Modularisierung

Im Zuge der Überarbeitung des Studiengangskonzepts wurde die Struktur der großen Module in ein System von Einzelmodulen umgebaut. Gleichzeitig wurden die bisher mit 2,5 ECTS-Punkten recht kleinen Module „Cybersicherheit“, „Softwareentwicklung und interaktive Medien“, „Grundlagen der digitalen Stadtentwicklung“, „Integrierte Stadt- und Gebäudeentwicklung“, „BASICS: History“, „BASICS: Öffentliches Baurecht“ modifiziert, so dass die Module – mit wenigen Ausnahmen, die v.a. das Fachübergreifende Studienangebot betreffen – nun einen Umfang von 5 ECTS-Punkten (zuvor 10-15 ECTS-Punkte) haben. Eine weitere Ausnahme ist die Abschlussarbeit mit anschließendem Kolloquium mit insgesamt 15 ECTS-Punkten. In jedem Semester sind höchstens sieben Module vorgesehen.

Didaktik

Als Lehrformen nutzt die Universität insbesondere eine Kombination aus Vorlesungen, Übungen und Projekten. In Projekten arbeiten die Studierenden weitgehend selbständig unter wissenschaftlicher Leitung des Lehrenden. Die Projekte werden in Gruppen durchgeführt, um bei den Studierenden das Arbeiten im Team und das selbstständige Erarbeiten neuer Sachverhalte zu fördern. Einen besonderen Stellenwert nehmen die Laborpraktika ein, welche den Studierenden die unterschiedlichen Verfahrensweisen und Untersuchungsmethoden aufzeigen und ihnen dabei ein Verständnis für die Notwendigkeit solcher Untersuchungen vermitteln, indem den Studierenden die praktische Anwendbarkeit der Untersuchungsergebnisse an aktuellen Beispielen verdeutlicht wird. Zusätzlich werden Seminare und Exkursionen als Lehrformen eingesetzt.

Zugangsvoraussetzungen

Siehe § 5.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Curriculum

Die Gutachter:innen begrüßen die geplante Einrichtung des neuen Bachelorprogramms. Sie nehmen die von der HCU erneut vorgelegten Modulbeschreibungen und Studienpläne in Augenschein und gelangen zu der Ansicht, dass die HCU im Bereich des Curriculums stark nachbessern muss, um die formulierten Studienziele zu realisieren und sowohl die Grundlagenausbildung als auch gleichzeitig bereits eine gewisse Spezialisierung im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung ebenso abzudecken wie die Aspekte der Persönlichkeitsentwicklung und der praktischen Anwendung.

Um die Synergieeffekte besser zu nutzen und das Lehrpersonal zu stärken, kooperiert die HCU für den zu akkreditierenden Bachelorstudiengang mit der Technischen Universität Hamburg (TUHH). Gegenstand der Kooperation ist die Übernahme von Modulen aus dem Studienangebot der TUHH. Wie im Modulhandbuch und Studienplan gekennzeichnet, werden in dem Bereich der Wissenschaftlichen Grundlagen und Technischen Grundlagen folgende Module von der TUHH in

das Curriculum der HCU integriert: „Grundlagen der Strömungslehre“ (TGA-B-Mod-203), „Grundlagen der Thermodynamik“ (TGA-B-Mod-204), „Mess- und Regelungstechnik 1 und 2“ (TGA-B-Mod-301/401) und „Elektrische Gebäudetechnik“ (TGA-B-Mod-305). Grundlage dieser externen Kooperation mit der TUHH stellt ein Kooperationsvertrag dar. Die Kooperation mit der TUHH begrüßen die Gutachter:innen ausdrücklich.

Bezüglich der ingenieurwissenschaftlichen Basislehre hat die HCU das Gebiet Statik/Festigkeitslehre laut Selbstbericht im Zuge der Überarbeitung „stärker herausgearbeitet (integriert im Modul Grundlagen Tragwerksentwurf TGA-B-Mod-305).“ Allerdings weisen die Gutachter:innen darauf hin, dass auf diesem Wege keine ingenieurwissenschaftliche und für die Belange der TGA hinreichend tiefgründige Befassung mit diesem Themengebiet zu erwarten ist. Insbesondere die zeitliche Begrenzung, d.h. die Mechanik und Statik ausschließlich im Rahmen des Tragwerksentwurfs zu behandeln wird von den Gutachter:innen als problematisch empfunden, da in der TGA deutlich darüber hinausgehende Fragestellungen (wie z.B. die Dimensionierung von Rohrleitungen und Behältern, die Bemessung von Konsolen, die Aufnahme von Kräften infolge von temperaturbedingten Längenänderungen) zu bearbeiten sind. Die in dem 4 SWS Modul TGA-B-Mod-305 („Grundlagen Tragwerksentwurf“) vermittelten Kompetenzen liegen damit noch weit unter dem Niveau eines Bachelorarchitekturstudiums, was für einen teilweise auch konstruktiv arbeitenden Ingenieur unzureichend ist. Darüber hinaus sei erwähnt, dass laut Modulbeschreibung der TUHH als Voraussetzung für das von der TUH importierte Modul TGA-B-Mod-203 („Grundlagen der Strömungsmechanik“) Grundkenntnisse der Thermodynamik empfohlen werden, die im Modul TGA-B-Mod-204 („Technische Thermodynamik I“) erworben werden können. In den von der TU HH vorgeschlagenen Musterplänen für den Studienablauf ist dementsprechend die Thermodynamik (Modul TGA-B-Mod-203) vor der Strömungslehre (Modul TGA-B-Mod-204) geplant. Im aktuellen Studienplan der HCU werden davon abweichend jedoch beide Module im 2. Semester angeboten. Um zu gewährleisten, dass die einzelnen Module sinnvoll aufeinander aufbauen und den Studierenden die Fachkenntnisse in einer logischen Reihenfolge vermittelt werden, weisen die Gutachter:innen darauf hin, dass die HCU die vorgeschlagene Lösung für das Lehrgebiet Technische Mechanik (Stereostatik und Elastostatik) sowohl hinsichtlich des zu geringen Umfangs des Moduls als auch hinsichtlich der Modulabfolge in Bezug auf das Modul TGA-B-Mod-203 („Grundlagen der Strömungsmechanik“) überarbeiten muss. Die Überarbeitung sollte vorzugsweise so erfolgen, dass die Strömungslehre nach hinten verschoben wird, da als weitere Voraussetzung eine gute Kenntnis der Mathematik empfohlen wird. Dies bedeutet, dass vorzugsweise beide Mathematik- und Mechanikmodule vor der Strömungslehre geplant werden sollten.

Ebenfalls nicht vollständig zufriedenstellend ist die Situation im Lehrgebiet Thermodynamik. Die zurzeit aus der TU HH übernommene „Thermodynamik I“ (Modul TGA-B-Mod-204) beinhaltet nur sehr grundlegende Aspekte. Insbesondere fehlen die für die TGA unverzichtbaren Kreisprozesse,

die die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen für alle Arten der Wärmepumpen und Kältemaschinen beinhalten. Nur bei gründlicher Kenntnis der Kreisprozesse ist es z. B. möglich, die energetische Effizienz derartiger Anlagen zutreffend zu beschreiben und zu bewerten. Dieses Lehrgebiet wird allerdings erst in der „Thermodynamik II“ (TU HH, M0688) gelehrt. Dementsprechend kommen die Gutachter:innen zum Schluss, dass die HCU nach Wegen suchen muss, das Modul TU HH M0688 („Thermodynamik II“) oder vergleichbare Inhalte in das Curriculum des Studiengangs zu integrieren.

Darüber hinaus stellen die Gutachter:innen fest, dass die Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung und Wärmeübergabe, ein Kerngebiet der TGA, im Curriculum des Studiengangs nicht adressiert wird. Insbesondere bei der Wärmeerzeugung ist es notwendig auch die Nutzung regenerativer Energiequellen so in das Curriculum aufzunehmen, dass einfache Anlagen konzipiert und geplant werden können. Die HCU muss dementsprechend ein Modul, das die Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung und Wärmeübergabe thematisiert, in das Curriculum integrieren, da dies eine zu erlernende Kernkompetenz des Studiengangs darstellt. Möglicherweise bietet sich dazu das Modul TGA-B-Mod-303 („Wärmetechnik und Wärmeleitung“) an, bei dem einige der derzeit aufgeführten Modulinhalte bereits in anderen Modulen (z. B. Grundlagenmodul „Thermodynamik“, Grundlagenmodul „Bauphysik“) gelehrt werden, so dass eine weitergehende Fokussierung auf die Anlagentechnik möglich sein dürfte.

Des Weiteren vermerken die Gutachter:innen Unstimmigkeiten in Bezug auf Titel bzw. Inhalt der Module TGA-B-Mod-405 und TGA-B-Mod-505 („Bauökonomie und Baubetrieb I+II“, Lehrbereich Baumanagement). Die im Modulhandbuch dokumentierten Themen sind u.a. Grundlagen der Volkswirtschaftslehre, Grundlagenkenntnisse der Marktstrukturen, Grundverständnis von allgemeiner Betriebswirtschaftslehre, Grundlagenverständnis von Unternehmensführung und Management, spezifische Bauwirtschaftslehre und Grundlagen der Wirtschaftlichkeit des Bauens. Üblicherweise werden unter Bauökonomie/Baubetrieb auch Themen wie Arbeitsvorbereitung im Bauwesen (Ablaufplanung, Planung der Baustellenausrüstung), Baustellenorganisation, Baustellenmanagement, Baustellenabwicklung, Ermittlung der Kosten, Honorierung der Ingenieur- und Architektenleistungen, Grundkenntnisse der VOB, Wahl der Bauverfahren usw. verstanden. Diese Themen werden allerdings in den beiden erwähnten Modulen nicht adressiert. Die Idee, in den zu akkreditierenden Bachelorstudiengang auch Themen aus dem Lehrbereich Baumanagement zu integrieren, ist für die Gutachter:innen nachvollziehbar. Ebenso wäre nachvollziehbar, wenn in diesem Zusammenhang auch benachbarte Themenfelder wie Kostenermittlung und Investitionsbewertung angesprochen würden, da dies zu den grundlegenden Kompetenzen der in der Anlagenplanung tätigen Personen gehören sollte. Die Gutachter:innen halten es für sinnvoll, die Inhalte der beiden Module TGA-B-Mod-405 und TGA-B-Mod-505 entsprechend der Zuordnung dieser Module zum Lehrgebiet Baumanagement zu fokussieren und dabei insbesondere

auch die für die TGA relevanten Aspekte in den Blick zu nehmen. Diskutabel ist u.a. eine Koppelung mit Modulen, die an der HCU im Lehrbereich Baumanagement ohnehin angeboten werden. Infrage kommen hier z.B. die Module ARC-B-Mod 405 und ARC-B-Mod 504. Auch ein Wahlpflichtmodul für den Lehrbereich Baumanagement ist gut vorstellbar. Davon unabhängig ist für die Module eine Bezeichnung zu wählen, die den Modulinhalt möglichst korrekt spiegelt. Die Gutachter:innen fordern die HCU somit auf, die inhaltliche Ausrichtung der Module TGA-B-Mod-405 und TGA-B-Mod-505 („Bauökonomie und Baubetrieb I+II“, Lehrbereich Baumanagement) deutlich stärker auf die Belange des Studienganges auszurichten und den Modultitel entsprechend anzupassen.

Modularisierung

Die Gutachter:innen begrüßen die nun fast durchgängige Modulstruktur von 5 ECTS-Punkten. Allerdings fällt auf, dass die Module der TU HH durchgängig einen Umfang von 6 ECTS-Punkten haben, während die Module der HCU einen Umfang von 5 ECTS-Punkten aufweisen. Das Modul TGA-B-Mod-203 ist beispielsweise inhaltlich gleichlautend mit dem Modul TUHH M0536. In den eingereichten Unterlagen ist ausgeführt, dass die Studierenden der HCU an den Lehrveranstaltungen der TU HH teilnehmen. Im Modul TUHH M0536 ist ein Zeitaufwand von 180 Zeitstunden bzw. 6 ECTS-Punkten ausgewiesen. Im Modul TGA-B-Mod-203 ist allerdings nur ein Zeitaufwand von 150 Zeitstunden bzw. 5 ECTS-Punkten vorgesehen. Ebenso verhält es sich mit den Modulkombinationen TGA-B-Mod-204 / TUHH M0671, TGA-B-Mod-301 / TUHH M0956, TGA-B-Mod-401 / TUHH M0833 und TGA-B-Mod-306 / TUHH M0608. Im Vergleich zur TUHH sind an der HCU insgesamt 5 ECTS-Punkte weniger vorgesehen. Diese Differenz ist nach Ansicht der Gutachter:innen inhaltlich nicht begründbar, da die Module identisch sind. Es sollte den Studierenden der HCU daher eben so viel Zeit eingeräumt werden, wie den Studierenden der TUHH. Darauf folgend weisen die Gutachter:innen darauf hin, dass der Modulplan und das Modulhandbuch des Studienganges so zu überarbeiten sind, dass der Workload bei den Importmodulen der TU HH mit den Angaben im Modulhandbuch der HCU übereinstimmen.

Weiterhin bemerken die Gutachter:innen, dass die HCU für die Module, die sie von der TU HH übernommen hat, abweichende Modulbezeichnungen verwendet. An der TUHH ist das Modul TUHH M0608 beispielsweise „Grundlagen der Elektrotechnik“ benannt, während das identische Modul an der HCU den Namen „Elektrische Gebäudetechnik“ trägt. Die Benennung der TUHH ist nach Ansicht der Gutachter:innen inhaltlich nachvollziehbar. Unter dem Namen „Elektrische Gebäudetechnik“ würde man üblicherweise Lehrinhalte zu elektrischen Anlagen im Gebäude erwarten (Elektroinstallation inklusive Notstrom und der dabei relevanten brandschutztechnischen Anforderungen, Elektrische Speicher im Zusammenhang mit PV-Installationen, manchmal auch Grundzüge der Lichtplanung). Elektrische Anlagen in Gebäuden sind jedoch hier kein Lehrinhalt.

Das Modul TUHH M0956 „Messtechnik für Maschinenbau“ ist identisch zu dem Modul an der HCU, trägt dort jedoch den Modultitel TGA-B-Mod-301 „Mess- und Regelungstechnik 1“. Eine redaktionelle Anpassung des Namens in „Messtechnik“ oder „Grundlagen der Messtechnik“ wäre nachvollziehbar, da Regelungstechnik in diesem Modul inhaltlich nicht vorkommt, so dass das Modul diesen Begriff auch nicht im Namen tragen sollte. Ähnlich verhält es sich mit dem Modul der TU HH, welches „Grundlagen der Regelungstechnik“ benannt ist. An der HCU trägt das gleiche Modul TGA-B-Mod.401 den Titel „Mess- und Regelungstechnik 2“. Die Gutachter:innen sind der Ansicht, dass es sinnvoll wäre, den Namen der TU HH beizubehalten, da das Themengebiet „Messtechnik“ nicht angesprochen ist. Die Messtechnik wird auch nicht als Voraussetzung gefordert oder empfohlen. Die Reihenfolge „1“ und „2“ bei den Modulen TGA-B-Mod-301 und TGA-B-Mod-401 erscheint daher aus inhaltlicher Sicht als unbegründet. Letztlich ist das Modul TGA-B-Mod-304 bezeichnet mit „Anlagenbau und Steuerung“. Inhaltlich liegt der Schwerpunkt auf Gebäudeautomation, Regelungsstrategien und Systemintegration. Unter der Voraussetzung, dass Anlagenbau die Konstruktion und das Errichten z.B. der Rohrleitungsanlagen bezeichnet und auch der Begriff „Steuerung“ definiert ist, weisen die Gutachter:innen darauf hin, dass eine Steuerung keinesfalls mit einer Regelung gleichgesetzt werden darf. Daher fordern die Gutachter:innen die HCU dazu auf, für die Module TGA-B-Mod-306 („Elektrische Gebäudetechnik“), TGA-B-Mod-301 („Mess- und Regelungstechnik 1“), TGA-B-Mod-401 („Mess- und Regelungstechnik 2“) und TGA-B-Mod304 („Anlagenbau und Steuerung“) dem Inhalt der Module fachlich zutreffende Modulbezeichnungen zu wählen, um Irritationen hinsichtlich der Modulinhalte vorzubeugen.

Didaktik

Aus Sicht der Gutachter:innen sind die verschiedenen Lehrformen gut geeignet, um die Studienziele umzusetzen. Insbesondere gilt dies für die Projekte und Gruppenarbeiten, in denen die Studierenden neben der Anwendung der theoretisch erworbenen fachlichen Fähigkeiten auch Teamfähigkeit erlernen.

Zugangsvoraussetzungen

Die Gutachtergruppe stellt fest, dass die Zulassungsvoraussetzungen für den Bachelorstudien-gang entsprechend den landesrechtlichen Vorgaben definiert sind.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme:

Die HCU erklärt in ihrer Stellungnahme, dass sie die Hinweise der Gutachter:innen gewürdigt und das Curriculum entsprechend überarbeitet hat. Der bestehende Studienplan wurde entsprechend der Stärken-Schwächen-Analyse der Gutach-ter:innen weiterentwickelt. Die entsprechende Änderung der Besonderen Studien- und Prüfungsordnung (BSPO) des zu akkreditierenden Studiengangs wurde vom Hochschulsenat am 10.05.2023 beschlossen und vom Präsidium am 11.05.2023 genehmigt. Dieser liegt der Stellungnahme der HCU als Anlage bei.

Bezüglich der Auflage, die vorgeschlagene Lösung für das Lehrgebiet Technische Mechanik (Streuostatik und Elastostatik) sowohl hinsichtlich des zu geringen Umfangs des Moduls als auch hinsichtlich der Modulabfolge in Bezug auf das Modul TGA-B-Mod-203 („Grundlagen der Strömungsmechanik“) zu überarbeiten, hat die HCU folgendermaßen reagiert. Das Modul TGA-B-Mod-105 „Grundlagen Baukonstruktionen“ entfällt. Die Inhalte werden auf die Module TGA-Mod-205 „Bauphysik“ und TGA-B-Mod-305 „Grundlagen des Tragwerksentwurfs“ verteilt. Stattdessen wird aus dem Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen das Modul BIW-B-Mod-103 „Technische Mechanik“ integriert. Das Modul TGA-B-Mod-403 „Wasser und Abwasser“ entfällt ebenfalls. Stattdessen wird das ebenfalls aus dem Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen stammende Modul BIW-B-Mod-203 „Festigkeitslehre“ importiert. Außerdem wird das Modul TGA-B-Mod-204 „Grundlagen der Strömungslehre“ vom 2. ins 4. Semester verschoben. Die entsprechenden Modulbeschreibungen legt die HCU vor. Damit sieht die Gutachtergruppe die Auflage als erfüllt an.

Auf die Auflage, das Modul TU HH M0688 („Thermodynamik II“) oder vergleichbare Inhalte in das Curriculum des Studiengangs zu integrieren, reagiert die HCU, indem sie das Modul TGA-B-Mod-304 „Anlagenbau und Steuerung“ streicht und stattdessen durch das Modul der TUHH M0688 „Technische Thermodynamik 2“ mit einem Umfang von 6 ECTS-Punkten ersetzt. Damit sieht die Gutachtergruppe diese Auflage ebenfalls als erfüllt an.

Mit Bezug zur Auflage, den Modulplan und das Modulhandbuch des Studiengangs so zu überarbeiten, dass der Workload bei den Importmodulen der TU HH mit den Angaben im Modulhandbuch der HCU übereinstimmen, reagiert die HCU, indem sie die Importmodule der TUHH auf 6 ECTS-Punkte umstellt. Damit der Gesamtumfang von 180 ECTS-Punkten für den Bachelorstudiengang sichergestellt wird, fällt das Modul „Bauökonomie und Baubetriebslehre 2“ (TGA-B-Mod-505) mit einem Umfang von 5 ECTS-Punkten weg und die Bachelorthesis wird von 15 ECTS-Punkten auf 13 ECTS-Punkten reduziert. Damit sieht die Gutachtergruppe auch diese Auflage als erfüllt an.

Die Auflage, für die Module TGA-B-Mod-306 („Elektrische Gebäudetechnik“), TGA-B-Mod-301 („Mess- und Regelungstechnik 1“), TGA-B-Mod-401 („Mess- und Regelungstechnik 2“) und TGA-B-Mod-304 („Anlagenbau und Steuerung“) dem Inhalt der Module fachlich zutreffende Modulbezeichnungen zu wählen, um Irritationen hinsichtlich der Modulinhalte vorzubeugen, setzt die HCU um, indem sie die Module TGA-B-Mod-306 („Elektrische Gebäudetechnik“) in „Elektrotechnik“, TGA-B-Mod-301 („Mess- und Regelungstechnik 1“) in „Messtechnik“ und TGA-B-Mod-401 („Mess- und Regelungstechnik 2“) in „Regelungstechnik“ umbenennt. Darüber hinaus entfällt das Modul TGA-B-Mod-304 („Anlagenbau und Steuerung“). Damit sieht die Gutachtergruppe auch diese Auflage als erfüllt an.

Bezüglich der Auflage, die inhaltliche Ausrichtung der Module TGA-B-Mod-405 und TGA-B-Mod-505 („Bauökonomie und Baubetrieb I+II“, Lehrbereich Baumanagement) deutlich stärker auf die Belange des Studienganges auszurichten und dem Modultitel zu entsprechen, reagiert die HCU, indem sie das Modul TGA-B-Mod-505 „Bauökonomie und Baubetrieb II“ aus dem Curriculum streicht und das Modul TGA-B-Mod-405 „Bauökonomie und Baubetrieb“ inhaltlich überarbeitet. Die entsprechenden Modulbeschreibungen legt die HCU gemeinsam mit ihrer Stellungnahme vor. Damit sieht die Gutachtergruppe diese Auflage ebenfalls als erfüllt an.

Auf die Auflage, ein Modul, das die Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung und Wärmeübergabe thematisiert, in das Curriculum zu integrieren, da dies eine zu erlernende Kernkompetenz des Studienganges darstellt, reagiert die HCU, indem sie das Modul „M0538 Wärme- und Stoffübertragung“ der TUHH mit einem Umfang von 6 ECTS-Punkten in das Curriculum integriert. Im Gegenzug wird das Modul TGA-B-Mod-303 „Wärmetechnik und Wärmeleitung“ gestrichen. Die entsprechende Modulbeschreibung legt die HCU gemeinsam mit ihrer Stellungnahme vor. Das Modul M0538 enthält jedoch nicht die von der Gutachtergruppe benannten Inhalte „Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung und Wärmeübergabe“. Die Auflage sieht sie damit als nicht erfüllt an.

Entscheidungsvorschlag

Nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Die HCU muss ein Modul, das die Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung und Wärmeübergabe thematisiert, in das Curriculum integrieren, da dies eine zu erlernende Kernkompetenz des Studienganges darstellt.

Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudakkVO)

Sachstand

Gemäß den Angaben im Selbstbericht, verfügt der Studiengang über Strukturen, die die studentische Mobilität fördern und ein Auslandssemester ohne Zeitverlust ermöglichen sollen. Hierzu zählen u.a.:

1. Curriculare Mobilitätsfenster
2. Verfahren der Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen nach der Lissabon Konvention
3. Beratungs- und Unterstützungsangebote für Studierende (International Office, Studierendenverwaltung)
4. Förderprogramme (Erasmus+, PROMOS)
5. Internationale Hochschulkooperationen

Mobilitätsfenster

Besonders geeignet für ein Auslandssemester sind in dem zu akkreditierenden Bachelorstudiengang das 3. und 4. Semester. Hier stehen die Module für sich alleine und können unabhängig voneinander studiert werden. Auch entsprechen die Inhalte hier den üblichen TGA-Studiengängen und können somit auch an anderen Hochschulen studiert werden.

Im Bachelorstudiengang soll die internationale Studierendenmobilität zusätzlich durch individuelle Vereinbarungen (z.B. Learning Agreement) sichergestellt werden. Somit haben die Studierenden verschiedene Möglichkeiten im Rahmen ihres Studienfortschrittes ein Auslandssemester oder die Abschlussarbeit an einer Partnerhochschule der HCU zu absolvieren.

Verfahren der Anerkennung von Prüfungsleistungen

In § 13 Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung legt die HCU fest, dass Studien- und Prüfungsleistungen sowie Studien- und berufspraktische Zeiten, die im Rahmen eines Studiums an einer anderen nationalen oder ausländischen Hochschule erbracht wurden, anzuerkennen sind, sofern keine wesentlichen Unterschiede zwischen den erworbenen und den an der aufnehmenden Hochschule zu erwerbenden Kenntnisse und Fähigkeiten bestehen. Die Entscheidung über die Anerkennung trifft der Prüfungsausschuss. Die Lissabon-Konvention wurde in der aktuellen ASPO vollumfänglich umgesetzt.

Beratungs- und Unterstützungsangebote für Studierende

Studierende, die einen Studienaufenthalt in einem anderen Land planen, können sich im International Office beraten lassen und werden durch diese Einrichtung in allen Mobilitätsphasen betreut. Die Studierendenverwaltung ist für die Betreuung der Incoming-Studierenden zuständig.

Förderprogramme

Die HCU nimmt am Erasmus+ Programm teil. Studierende, die Studien- und Praktikumsaufenthalte in Europa planen, werden über Erasmus+ gefördert. Wenn Studierende ein Auslandssemester an einer Partnerhochschule im außereuropäischen Ausland durchführen möchten, können sie sich über die HCU für eine Förderung über das PROMOS Programm des DAAD bewerben. Die Teilnahme am Erasmus+ Programm setzt den Abschluss eines Learning Agreements voraus.

Internationale Hochschulkooperationen

Um den Studierendenaustausch zu institutionalisieren, pflegt die HCU ca. 90 Hochschulkooperationen. Diese Kooperationen werden auf der Webseite des International Office und des HRK-Hochschulkompasses gelistet.

Ausländischen Studierenden werden Deutschkurse angeboten. Außerdem werden mit Fördergeldern des DAAD und der Stadt Hamburg Stipendien und Preise für besonders engagierte internationale Studierende vergeben.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen nehmen positiv zur Kenntnis, dass die HCU den Bereich der Internationalisierung als prioritären Problem- und Handlungsbereich identifiziert und wie in anderen Aktionsfeldern auch die Notwendigkeit umfassender Reformen erkannt hat.

Bezüglich der Anrechnung und Anerkennung der im Ausland erworbenen Kreditpunkte berichten die Studierenden von reibungslosen Abläufen. Mit der Umsetzung der Lissabon-Konvention in der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung der HCU wurde hier auch eine wichtige formale Lücke geschlossen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StudakkVO)

Sachstand

Nach der jüngsten Darstellung der Lehrkapazität (vgl. Lehrbedarfsanalyse) benötigt der zu akkreditierende Bachelorstudiengang bei einer Voll-Auslastung (60 Studienanfänger:innen im Jahr) ohne Berücksichtigung von Schwund insgesamt 263,5 LVS. Von diesen „Gesamt-LVS“ sind laut Selbstbericht 138 LVS von der Lehrinheit TGA zu leisten, 39 LVS werden aus dem Bereich der Service Grundlagenmodule der TUHH auf der Grundlage der Kooperationsvereinbarung importiert, 10,5 LVS werden aus dem benachbarten Studiengang Bauingenieurwesen der HCU importiert, 2 LVS werden aus dem benachbarten Studiengang Geodäsie und Geoinformatik der HCU importiert und 74 LVS entfallen auf das Fachübergreifende Studienangebot.

Von den 138 LVS, die die Lehrenden der Lehrinheit TGA erbringen müssen, entfallen auf die Wintersemester 62 LVS und auf das Sommersemester 76 LVS (im Mittelwert sind dies 69 LVS pro Semester). Folgende Übersicht fasst die Berechnung dieser Kennzahlen zusammen:

Stellenbesetzungsplan Lehrereinheit TGA (pseudonymisiert)
 Stand 15.02.2023

Hochschullehrende
TGA

Name	VZÄ	Stellengruppe	Denomination	Lehrverpflichtung LVS	Lehrermäßigung	Anmerkungen
Prof. A	1,00	W2 Univ.prof.	Digital City Science	12	3 LVS temporär für Forschung	
Prof. B	1,00	W2 Vertr.prof.	Technische Gebäudeausrüstung	12	2 LVS für Studiendekan-Amt	Vertretungsprofessur ab 01.10.2022 bis 30.09.2024
	2			24	19	

Wissenschaftliche Mitarbeiter:innen mit Lehrverpflichtung
TGA

Name	VZÄ	Stellengruppe	Zuordnung	Lehrverpflichtung LVS	Lehrermäßigung	Anmerkungen
WMA 1	0,50	WMA-28-1-Promo	Zuordnung Prof. A	2	-	
WMA 2	0,50	WMA-28-1-Promo	Zuordnung Prof. A	2	-	
WMA 3	1,00	WMA-28-1-Promo	Zuordnung Prof. A	4	-	
WMA 4	1,00	WMA-28-2-Habil	Zuordnung Prof. A	4	-	
	3			12	12	

Dieser Tabelle ist zu entnehmen, dass die Lehrenden der TGA-Lehrereinheit pro Semester 36 LVS erbringen können.

Laut Selbstbericht ist die Berufung von zwei weiteren Professor:innen in der Besoldungsgruppe W2 (Professur Bauphysik und Gebäudetechnik, Professur Elektro-, Mess- und Regelungstechnik) bis Sommersemester 2024 und die Berufung von zwei weiteren Personen auf eine Professur in der Besoldungsgruppe W1 (Juniorprofessur Nachhaltige Gebäudetechnik, Juniorprofessur Digitalisierung, KI und quantitative Methoden) bis Wintersemester 2024 vorgesehen. Zusätzlich sollen vier Mitarbeiter:innenstellen mit jeweils 0,5 VZÄ sowie zwei weitere Stellen mit jeweils 0,5 VZÄ für einen Zeitraum von drei Jahren besetzt werden.

Die Professur Bauphysik und Gebäudetechnik soll bis zur Berufung durch die aktuelle Vertretungsprofessur Technische Gebäudeausrüstung vertreten werden. Diese Professur lehrt zu 50% die Bauphysik und Gebäudetechnik im Studiengang Architektur und zu 50 % das Modul TGA-B-Mod-105 („Grundlagen der Baukonstruktion“) im 1. Semester, das Modul TGA-B-Mod-403 („Wasser und Abwasser“) im 4. Semester, TGA-B-Mod-508 („Architekturprojekt“) im 5. Semester sowie das Modul TGA-B-Mod-608 („Klimaangepasstes Bauen“) im 6. Semester. Die Vertretungsprofessur ist aktuell bis inkl. Sommersemester 2024 vertraglich gesichert, könnte aber notfalls auch verlängert werden

Die Professur Elektro-, Mess- und Regelungstechnik wird bis zur Berufung durch den Lehrimport von zwei Professor:innen der TUHH angeboten. Nach der Berufung soll der Lehrimport beendet werden. Der Lehrimport wird mittels einer Erweiterung der bereits bestehenden Kooperationsvereinbarung aus dem Jahr 2020 gesichert. Hier werden die Module TGA-B-Mod-301 („Mess- und Regelungstechnik 1“) sowie TGA-B-Mod-306 („Elektrische Gebäudetechnik“) im 3. Semester und das Modul TGA-B-Mod-401 („Mess- und Regelungstechnik 2“) im 4. Semester angeboten.

Die Juniorprofessur Nachhaltige Gebäudetechnik soll ihre Lehre mit dem Modul TGA-B-Mod-303 („Wärmetechnik und Wärmeleitung“) sowie TGA-B-Mod-304 („Anlagenbau und Steuerung“) im 3.

Semester erstmalig im Wintersemester 24/25 beginnen. Sollte die Professur bis dahin nicht berufen sein, plant die HCU dieses Modul unter der Verantwortung der Professur Bauphysik und Gebäudetechnik mit einem/r Lehrbeauftragten zu besetzen.

Die Juniorprofessur Digitalisierung, KI und quantitative Methoden soll im 4. Semester das Modul TGA-B-Mod-409 („Informatikprojekt“) erstmalig im Sommersemester 2025 lehren. Weiterhin bietet diese im 5. Semester das Modul TGA-B-Mod-507 („Digitale Systemsteuerung, Automation und KI“) an. Dieses soll erstmalig im Wintersemester 2025/26 stattfinden.

Unter der Voraussetzung, dass alle Stellen besetzt werden können, ergibt sich laut Selbstbericht eine Kapazität von 76 LVS im Bereich der Hochschullehrenden und von 48 LVS im Bereich der wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen. Im Jahresvergleich stehen einem Bedarf von 138 LVS eine theoretische Gesamtkapazität von 124 LVS gegenüber. Die fehlenden LVS sollen durch Lehraufträge erbracht werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Auf der Grundlage der zusätzlichen Informationen und des Personalhandbuchs, stellen die Gutachter:innen fest, dass die von der HCU vorgelegten Zahlen zeigen, dass die Kapazitäten knapp bemessen sind. Bei den Kapazitäten sind Minderungen infolge von Forschungstätigkeiten oder Mitarbeit in der Selbstverwaltung nur bedingt berücksichtigt. Die Kalkulation ist auch insofern unstimmig, als dass der Lehrimport von der TU HH in den Modulen TGA-B-Mod-306 und TGA-B-Mod-401 mit der Berufung einer der beiden W2-Stellen beendet werden soll. Damit würden sich die durch die Lehreinheit TGA zu erbringenden Lehrleistungen erhöhen.

Außerdem ist der Vorschlag, dass die Lehre in Kernqualifikationen der TGA zum Teil vollständig und ausschließlich durch wissenschaftliche Mitarbeiter:innen aus dem Bereich Bauingenieurwesen übernommen werden soll, aus fachlicher Sicht der Gutachter:innen kritisch zu betrachten. Für die Module TGA-B-Mod-302 und TGA-B-Mod-402 sind darüber hinaus lediglich Vorlesungen in einem Umfang von jeweils 3 SWS vorgesehen. Aus der geringen Kontaktzeit ergibt sich ein hoher Selbststudienanteil. Offen bleibt, wie die Studierenden hierbei begleitet werden, da weder Übungen noch Praktika vorgesehen sind.

Im Selbstbericht ist weiterhin dargelegt, dass ein unmittelbar bevorstehender Start des Studienganges personell zu bewerkstelligen sei, da am Anfang nur eine insgesamt überschaubare Anzahl von Lehrveranstaltungen abzudecken ist. Im weiteren Verlauf wäre eine hinreichend qualifizierte Lehre nur unter der Voraussetzung realisierbar, dass die vier vorgesehenen Professuren fristgerecht besetzt werden. Kapazitätsreserven durch Kolleg:innen mit ähnlichen Berufungsgebieten sind nicht vorhanden, da es sich bei dem zu akkreditierenden Bachelorstudiengang um einen neuen Studiengang handelt, der zwar mit den bestehenden Studiengängen verknüpft ist, jedoch in recht großem Umfang eigenes, auf die TGA bzw. die Digitalisierung spezialisiertes

Lehrpersonal erfordert. Die Gutachter:innen stellen somit fest, dass zurzeit noch kein belastbares Konzept vorhanden ist, das darstellt, wie die Lehre im zu akkreditierenden Bachelorstudiengang bis zur Besetzung der offenen Stellen abgedeckt werden soll. Daher muss die HCU sicherstellen, dass die vier geplanten Professuren vor Beginn der ersten Kohorte besetzt sind.

Damit verbunden ist zu beachten, dass mindestens die Vorlesungen in Kernmodulen der TGA durch hinreichend qualifizierte Hochschullehrer:innen gehalten werden und, dass darüber hinaus ein jeweils angemessener Umfang an Seminaren oder/und Praktika oder/und Übungen geplant werden sollte, um so die Verknüpfung zwischen Forschung und Lehre zu gewährleisten.

Letztlich empfehlen die Gutachter:innen ebenfalls, die geplanten W1-Stellen in W2-Stellen umzuwandeln, da zum einen das höhere Lehrdeputat einer W2-Stelle die benötigten Lehrkapazitäten besser abdecken und zum anderen die höhere Qualifikation einer W2-Professur sowohl einen übergeordneten Überblick sowie eine vertiefte Fachkompetenz erwarten lässt.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme:

Mit Bezug auf die Auflage die vier geplanten Professuren vor Beginn der ersten Kohorte zu besetzen, weist die HCU in ihrer Stellungnahme darauf hin, dass sie das Argument der Gutachter:innen gut nachvollziehen kann, dass der Studienbetrieb nur dann sichergestellt ist, wenn der Studiengang über ausreichend qualifiziertes Lehrpersonal verfügt. Es sei auch nicht von der Hand zu weisen, dass die Kapazitätsreserven im Anlauf eher knapp bemessen sind, wenn von den insgesamt fünf Professuren, die in dem Studiengang zukünftig lehren sollen, erst zwei Professuren besetzt sind (durch Prof. A, ordentlich berufen im WiSe 2022/23, und durch Prof. B, Vertretungsprofessur für TGA).

Dennoch sieht die HCU diese Auflage als problematisch an, da mit der Besetzung der drei vakanten Professuren (im Selbstbericht wurden zwei W1- und eine W2-Professur benannt, die besetzt werden sollen) Personalkosten von 374.438 € pro Jahr entstehen, obwohl diese Professuren nachweislich noch nicht im WiSe 2023/24 lehren werden. Die HCU kann daher nicht die Motivation nachvollziehen, warum mit großem Zeitdruck vorab Vertretungen organisiert werden sollen, die dann aber in der Lehre noch nicht zum Einsatz kommen können; die HCU würde es stattdessen bevorzugen, die Professuren direkt auszuschreiben und dann bis zum Sommer 2024 (also auch mit Vorlauf zum Wintersemester 2024/25) die Stellen zu besetzen. Die HCU unterstreicht weiterhin, dass sie als kleine Universität schnell in den Prozessen und Abläufen und die Durchführung von Berufungsverfahren innerhalb eines Jahres gängig sind. Die HCU bittet um Überdenkung dieser Auflage. Die HCU geht weiterhin davon aus, dass die Auflage dahingehend zu verstehen ist, dass die „Besetzung einer Professur“ auch dann vorliegt, wenn für die Professur

temporär eine Vertretungsprofessur gewonnen wurde und diese durch die Vertretungsprofessur besetzt ist. Die HCU bittet die ASIIN, diesen Sachverhalt klarzustellen.

Da die HCU den Studiengang aufgrund der Hinweise der Gutachter:innen inhaltlich mehrfach überarbeitet hat, hat sich der Lehrbedarf für den Studiengang geändert. Diese neuen Anforderungen in der Lehre erzeugen einen anderen Bedarf an Professuren im Hinblick auf die Widmungen (Denomination) und Stellenwertigkeiten (W3, W2, W1). Daher weist die HCU in ihrer Stellungnahme darauf hin, dass, wenn die Gutachter:innen die Auflage beibehalten sollten, dann sicherzustellen sei, dass die Auflage keine Einschränkungen im Hinblick auf die Widmungen und Stellenwertigkeiten der Professuren macht. Für die HCU wäre es wünschenswert, wenn sie (aufgrund der geänderten Anforderungen in der Lehre) bei der Ausrichtung der Professuren (und dem damit verbundenen Scouting) einen größeren Handlungsspielraum erhält und die Widmungen und Stellenwertigkeiten anpassen kann. In diesem Zusammenhang regt die HCU zudem an, die Auflage so zu formulieren, dass Offenheit dahingehend besteht, zwei W1-Professuren (jeweils mit einer Lehrverpflichtung von 4 LVS1) auch in eine W2-Professur umwandeln zu dürfen.

Weiterhin weist die HCU darauf hin, dass die Module TGA-B-Mod-302 „Kühlung und Kühlsysteme“ und TGA-B-Mod-402 „Raumluftechnik“ durch den Dozenten C, M.Sc., gelehrt werden. Der Dozent C ist ein ausgewiesener Experte, Ingenieur der Gebäudetechnik, der auch in diesem Bereich forscht. Insofern ist aus der Sicht der HCU zu hinterfragen, ob hier Lehre tatsächlich aus dem Bauingenieurwesen übernommen wird. Aufgrund der Größe der HCU ist die „säulendekende“ Zuordnung von Lehrenden zu einzelnen Studiengängen aus Sicht der HCU eben oft ungeeignet. Um hier die Transparenz zu verbessern, ergänzt die HCU die entsprechende Personalbeschreibung. Die HCU unterstreicht außerdem, dass die beiden o.g. Module der technischen Grundlagen (TGA-B-Mod-302 und TGA-B-Mod-402) nicht in dem Maße betreuungsintensiv wie die Messtechnik oder Regelungstechnik sind; daher kann von Studierenden an einer Universität im fortgeschrittenen Semester bei diesen Modulen ein höherer Selbststudienanteil erwartet werden. Die Begleitung der Studierenden erfolgt durch Übungen, die in beiden Modulen vorgesehen sind (jeweils 2 LVS für die Vorlesung und 1 LVS für die Übung; vgl. Studienplan in der BSPO).

Die Gutachter:innen schätzen die detaillierten Erklärungen von Seiten der HCU und bestätigen die These der HCU, dass die Besetzung einer Professur auch dann vorliegt, wenn für die Professur temporär eine Vertretungsprofessur gewonnen wurde und diese durch die Vertretungsprofessur besetzt ist. Die Einschätzung hinsichtlich der geänderten Bedarfe und den Wunsch nach einer dazu passfähigen Denomination können die Gutachter:innen nachvollziehen. Eine Anpassung der Denominationen wird ausdrücklich begrüßt. Sie ist allerdings in der Erklärung der HCU nicht weiter konkretisiert. Die Gutachter:innen stellen daher fest, dass ein aktualisiertes Konzept zum Personalbedarf für die Forschung und Lehre für den zu akkreditierenden Studiengang aus der Erklärung nach wie vor nicht ersichtlich ist. Daher halten die Gutachter:innen an dieser Auflage

fest und unterstreichen, dass Vertretungsprofessuren durchaus eine Möglichkeit der Besetzung darstellen.

Entscheidungsvorschlag

Nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Die HCU muss sicherstellen, dass die vier geplanten Professuren vor Beginn der ersten Kohorte besetzt sind. Dabei ist zu beachten, dass die Besetzung einer Professur auch dann vorliegt, wenn für die Professur temporär eine Vertretungsprofessur gewonnen wird.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Empfehlung vor:

Es wird empfohlen, die geplanten W1-Stellen in W2-Stellen umzuwandeln.

Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StudakkVO)

Sachstand

Die HCU legt in ihrem Selbstbericht eine ausführliche Beschreibung ihrer Ressourcenausstattung (Raum- und Sachausstattung, IT, Infrastruktur, Lehr- und Lernmittel, sowie nichtwissenschaftliches Personal) vor. Die HCU verfügt im Normalbetrieb ausweislich ihres Selbstberichtes über insgesamt 25 Unterrichtsräume (davon 3 Hörsäle, 4 Projekträume und 18 Seminarräume) sowie über 450 studentische Arbeitsplätze (bei ca. 2.300 eingeschriebenen Studierenden) im Hauptgebäude und im Campus Tower HafenCity. Weitere 250 temporäre Arbeitsplätze stehen in der Mensa und in der Cafeteria für das freie Arbeiten und insbesondere für die Gruppenarbeit zur Verfügung. Sie können u.a. für Modellbau, zur Still- und Gruppenarbeit sowie für die Arbeit am PC und in der Bibliothek genutzt werden. Zudem nutzt die HCU derzeit in unmittelbarer Nachbarschaft (Grandeswerderstraße) weitere Räumlichkeiten (die sog. Märchenwelten), die temporär für Lehrveranstaltungen und für zusätzlich 30 studentische Arbeitsplätze zur Verfügung gestellt werden.

Im Zuge der Überarbeitung des Studiengangkonzepts, hat die HCU die Auslastung der Unterrichtsräume empirisch überprüft, um die Frage zu beantworten, ob ausreichend Unterrichtsräume für den TGA-Lehrbetrieb vorhanden sind. So wurde für die Woche 23.01.2023 bis zum 29.01.2023 (ein Zeitfenster, das in der Vorlesungszeit des Wintersemesters 2022/23 lag) in einer Stichprobe die Auslastung der 3 Hörsäle und weiterer Projekt- und Seminarräume überprüft. Die Stichprobe dokumentiert laut Selbstbericht, dass es zahlreiche Zeiten gibt, in denen die Unterrichtsräume nicht genutzt werden. Laut neuen Antragsunterlagen kommt die Verwaltung der HCU hinsichtlich der Raumauslastung zu einem anderem Ergebnis als die Lehrenden und Studierenden, die laut Selbstbericht eine „subjektiven und verzerrten Wahrnehmung“ unterliegen.

Was das Lehr- und Lernmaterial anbelangt, so verfügt die HCU über eine Bibliothek mit einem Bestand von knapp 80.000 Print-Medien und 200.000 Digital-Medien. Die Bibliothek der HCU kooperiert mit der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky (SUB), Studierende und Lehrende der HCU können so die Literaturangebote der SUB mitnutzen. Für die IT-Ausstattung und die hochschulweite IT-Versorgung ist das Referat Informationstechnik, IT-Services und Gerätemanagement zuständig. Das Referat teilt sich in folgende Bereiche eCampus Applications, Hörsaaltechnik und Gerätemanagement, Infrastruktur und Technik, Management und Service sowie Medien und Didaktik auf. An der HCU wird das Campusmanagementsystem *ahoi hcu!* genutzt, das die akademischen Prozesse des Student Lifecycle unterstützen soll. Hierzu zählen u.a. das Bewerbungs- und Zulassungsmanagement, die Veranstaltungs- und Raumplanung sowie die Studierenden- und Prüfungsverwaltung. Die HCU verfügt über sechs Computerpools mit 182 Pool-Rechnern, die für Studium und Lehre genutzt werden können. Für die digitale Lehre werden die Tools moodle, hcu-cloud, ViMP, Zoom, HCU-Chat und HCU-Collaboard genutzt. Im HCU-Geräteverleih können u.a. Vermessungsinstrumente, Vermessungszubehör, Aufnahmegeräte, Kameras, Beamer, Audiomischer, Sprechstellenkonferenzanlage und Kabel ausgeliehen werden. Für den Geräteverleih wird die Software aaS 'Rentware' genutzt.

Was die finanzielle Ausstattung anbelangt, so kann der Bachelorstudiengang mit einem eigenen Studiengangsbudget wirtschaften. Der Umfang des Budgets richtet sich nach der jeweiligen Aufnahmekapazität. Darüber hinaus erhält der Studiengang ein zusätzliches Budget für Lehraufträge. Der Umfang für das Budget bemisst sich nach der jeweiligen Kapazitätsplanung.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen nehmen zur Kenntnis, dass die HCU zwecks Raumkapazitäten eine Stichprobe durchgeführt hat. Nach welchen Kriterien die Stichprobe gebildet wurde, wird im Selbstbericht jedoch nicht mitgeteilt.

Mit Bezug zu der Aussage, dass „genügend Raumkapazitäten für den Betrieb des Studiengangs“ vorhanden seien, bleibt offen, ob diese Schlussfolgerung allein auf einer „Blickdiagnose“ oder anhand einer eingehenden Analyse der Raumsituation getroffen wurde. Eine zuverlässige Überprüfung der Schlussfolgerung ist den Gutachter:innen nicht möglich, da nicht klar wird, auf welcher Basis 7 Seminarräume von der Dokumentation ausgenommen wurden und eine zusammenfassende Dokumentation der für den Studiengang verfügbaren Raumkapazitäten und ein belastbarer Vergleich mit den benötigten Raumkapazitäten fehlt.

Die Argumentation, dass sich die Wahrnehmung vieler Lehrenden und Studierenden hinsichtlich der Raumkapazitäten von denen der Verwaltung deutlich unterscheidet, wird als wenig hilfreich empfunden. Durch die Erhebung/Stichprobe hat die HCU somit nicht nachgewiesen wie die von den Beteiligten empfundene Raumknappheit der Räume abgestellt werden könnte. Daher muss die HCU, unbeschadet der im Bericht zusammengefassten Schwierigkeiten und Sonderfaktoren,

praktikable Lösungen aufzeigen, wie die räumliche Ressourcenausstattung deutlich verbessert werden kann. Zu diesem Zweck muss eine belastbare und für die Gutachtenden leicht nachvollziehbare Analyse der Raumsituation vorgelegt werden.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme:

Im Zuge ihrer Stellungnahme teilt die HCU mit, dass sie in Anlehnung an die Auflage zur Raumausstattung eine detaillierte Raumanalyse durchgeführt hat. Um den Umfang der Stichprobe zu vergrößern, hat die HCU für das gesamte letzte Studienjahr (WiSe 2022/23 und SoSe 2023) unter Berücksichtigung aller Studiengänge eine vollständige Auslastungsanalyse aller Unterrichtsräume (Hörsäle, Seminar- und Projekträume) anhand der konkreten Raumbuchungen durchgeführt. Der entsprechende Belegungsplan für die Unterrichtsräume der HCU im Studienjahr 2022/23 ist der Stellungnahme beigelegt. Die Analyse zeigt, dass in diesem Studienjahr in den Hörsälen 127 Unterrichtsblöcke (ein Unterrichtsblock umfasst zwei Unterrichtsstunden á 45 Minuten d.h. 2 SWS), in den Seminarräumen 668 Unterrichtsblöcke und in den Projekträumen 136 Unterrichtsblöcke nicht genutzt wurden.

Diesem ungenutzten Raumangebot steht im zu akkreditierenden Bachelorstudiengang folgender Raumbedarf gegenüber: der Studiengang benötigt insgesamt 16 Unterrichtsblöcke für Vorlesungen bzw. große Übungen mit bis zu 60 Studierenden. Von diesen 16 Unterrichtsblöcken werden 11 im Winter- und 5 im Sommersemester benötigt. Der Studiengang benötigt weiterhin insgesamt 32 Unterrichtsblöcke für Übungen, Seminare und Projekte für Gruppen mit bis zu 30 Studierenden. Von diesen 32 Unterrichtsblöcken entfallen 16 auf das Winter- und 16 auf das Sommersemester. Auch die entsprechende Raumbedarfsanalyse ist der Stellungnahme beigelegt. Die Gegenüberstellung des Raumbedarfs und des Raumangebots zeigt laut HCU, dass für den zu akkreditierenden Bachelorstudiengang ausreichend Unterrichtsräume zur Verfügung stehen, keinerlei Einschränkungen bei den bestehenden Studienprogrammen zu erwarten sind und selbst durch den Betrieb des neuen Studiengangs immer noch darüber hinaus umfassende Raumreserven bestehen.

Die HCU weist ferner darauf hin, dass aufgrund der Kooperation mit der TUHH (es werden 7 Module von der TUHH übernommen) und dem Import von Modulen aus den benachbarten Studiengängen „Bauingenieurwesen“ und „Geodäsie und Geoinformatik“ (es werden 7 Module übernommen) der Raumbedarf reduziert wird (da Studiengruppen zusammengelegt werden). Im ersten Fall findet die Lehre an der TUHH statt, in zweiten Fall werden bestehende Module übernommen.

Die Gutachter:innen schätzen die durchgeführte Raumanalyse und die hierzu von der HCU getroffenen Erläuterungen. Aus diesen schlussfolgern die Gutachter:innen, dass der durch den zu akkreditierenden Studiengang entstehende, zusätzliche Raumbedarf nicht derart hoch ist, wie bei

anderen Studiengängen, die nicht von anderen Studiengängen mitgetragen werden und der Studiengang durchgeführt werden kann. Dennoch belastet die aktuelle Raumsituation der HCU den zu akkreditierenden Studiengang, sodass die Gutachter:innen dringend empfehlen, die von den Lehrenden und Studierenden gleichermaßen beanstandete Raumsituation deutlich zu verbessern.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Empfehlung vor:

Es wird dringend empfohlen, die von den Lehrenden und Studierenden gleichermaßen beanstandete Raumsituation an der HCU deutlich zu verbessern.

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StudakkVO)

Sachstand

Die Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung (ASPO) regelt für alle Studiengänge übergreifend, welche Arten von Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen in den Studiengängen erbracht werden dürfen. Nach § 9 Abs. 5 und § 22 ASPO kommen an der HCU die Prüfungsformen Klausur, mündliche Prüfung, Referat, Semesterarbeit, Stegreifarbeiten, Kolloquium, Dokumentation, Präsentation, Hausarbeit und Thesis zum Einsatz. Alle Prüfungen, bis auf Hausarbeit und Thesis, können zudem in Form von Online-Prüfungen durchgeführt werden.

Die jeweilige Prüfungsform sowie die geforderten Vorleistungen werden in den Modulbeschreibungen angegeben und zusätzlich in der jeweiligen ersten Lehrveranstaltung mitgeteilt. Somit sind diese für die Studierenden transparent.

Die ASPO legt des Weiteren fest, dass in der jeweiligen Besonderen Studien- und Prüfungsordnung (BSPO) in der Anlage „Studienplan“ und den Modulkarten geregelt wird, in welcher Form bzw. Art die jeweiligen Prüfungsleistungen zu erbringen sind; zudem werden dort die Form bzw. Art von Prüfungsvorleistungen, die vorab zu erbringen sind, festgelegt (vgl. § 9 Abs. 2 ASPO). Der Studienplan des Studiengangs ist Bestandteil der BSPO.

Weitere Prüfungsrelevante Regelungen werden in der ASPO und den BSPO sowie den Modulhandbüchern bzw. -karten getroffen, u. a. zu den Prüfungsterminen, der Unterrichts- und Prüfungssprache, der Prüfungsbewertung, Versäumnis, Täuschung, Ordnungsverstoß, Prüfungswiederholung, Überdenkung und Einsicht in die Prüfungsakte. Die Bewertungskriterien legt die prüfende Person fest. Wesentliche Bewertungskriterien werden den Prüflingen in geeigneter Form mitgeteilt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die vorgesehenen Prüfungsformen zu den einzelnen Modulen eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse ermöglichen. Die Gutachter:innen verschaffen sich anhand einiger Beispiele aus dem zu akkreditierenden Studiengang einen Eindruck über die Qualität und Kompetenzorientierung schriftlicher Klausuren und Abschlussarbeiten und kommen zu dem Ergebnis, dass die abgeprüften Inhalte dem jeweiligen angestrebten Leistungsniveau entsprechen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StudakkVO)

Sachstand

Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb

Da der Studienbetrieb im Bachelorstudiengang Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur erst im WiSe 2023/24 aufgenommen werden soll, liegen für den Studiengang noch keine Kennzahlen zur Studierbarkeit (Abschlussquote) oder Ergebnisse aus Studiengangsbefragungen vor. Folgende Maßnahmen sollen daher präventiv der Sicherstellung der Studierbarkeit des Studiengangs dienen: überschneidungsfreie Planung des Lehrveranstaltungsangebots der HCU, Verbesserung der Studienstrukturen sowie Schaffung zusätzlicher Beratungs- und Unterstützungsangebote.

Laut Selbstbericht werden alle Lehrveranstaltungen aus dem Pflichtbereich überschneidungsfrei geplant und angeboten. Die Studierenden der Technischen Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur studieren in den Grundlagenfächern an zwei Studienorten (HCU und TUHH). Trotz der im Bereich der Geomatik bereits seit 2020 ähnlich umgesetzten Kooperation, kommen der Studienplanung bzgl. der Kooperationsmodule im TGA-Bereich besondere Aufmerksamkeit zu.

Um die Studierbarkeit des Studiums insgesamt zu gewährleisten, besitzen die Module des Studiengangs grundsätzlich einen Umfang von 5 ECTS-Punkten (vgl. § 6 Abs. 3 ASPO). Außerdem werden vor Start des ersten Semesters für die neuen Studierenden einwöchige Vorkurse in Mathematik angeboten. Hier soll das prinzipiell vorausgesetzte Schulwissen noch einmal komprimiert gelehrt werden, um darauf aufbauend einen leichteren Einstieg in die weiterführenden Module zu finden. Zur Vorbereitung auf ein Ingenieurstudium werden die in Hamburg entwickelten und bundesweit eingesetzten MintFit-Tests mit nachgelagerten Lernumgebungen empfohlen und in angepasster Form als Prüfungsvorleistung im ersten und zweiten Semester eingesetzt. Die Vorkurse sind unbenotet und es werden keine ECTS-Punkte vergeben.

Arbeitsaufwand

Die ASPO der HCU legt verbindlich für den Studiengang fest, dass „Studienleistungen in Credit Points (CP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS) gemessen“ (§ 7 Abs. 1 ASPO) werden. Die ASPO legt verbindlich fest, dass ein ECTS-Punkt „einem Workload von etwa 30 Stunden“ (§ 7 Abs. 1 ASPO) entspricht.

Im zu akkreditierenden Studiengang werden im ersten Studienjahr 60, im zweiten Studienjahr 65 und im dritten Studienjahr 55 ECTS-Punkte vergeben.

Der Bachelorstudiengang umfasst 180 ECTS-Punkte. Dies wird in § 7 Abs. 2 ASPO übergreifend geregelt. Der Workload für das Thesismodul umfasst 15 ECTS-Punkte. Dies ist in § 8 der BSPO entsprechend geregelt.

Prüfungsdichte und –organisation

Die ASPO legt fest, dass die Module so zu gestalten sind, dass alle Leistungen innerhalb der genannten Zeiträume erbracht werden können (vgl. § 6 Abs. 3 ASPO). Die Prüfungsordnung schreibt des Weiteren vor, dass für jede Modulprüfung, jede Modulteilprüfung und jede Prüfungsvorleistung mindestens einmal pro Semester ein Prüfungstermin angeboten werden muss. Bei Modulen, die sich über zwei Semester erstrecken, kann die Prüfung im zweiten Semester abgenommen werden. Laborpraktika und Projekte werden mindestens einmal jährlich angeboten und bewertet. (vgl. § 4 ASPO)

Die Wiederholung von Prüfungen wird in § 12 der ASPO verbindlich für den Studiengang geregelt. Demnach kann eine nicht bestandene Prüfung höchstens zweimal wiederholt werden. Auf Antrag kann einmalig eine Ergänzungsprüfung durch den Prüfungsausschuss bewilligt werden. Im Falle des Bestehens der Ergänzungsprüfung wird die gesamte Prüfung mit 4,0 bewertet.

Die Anmeldung zu den Prüfungen erfolgt in der Regel mit der Anmeldung zur Lehrveranstaltung oder zum Modul. Der Zeitraum für die Anmeldung und das Anmeldeverfahren werden in geeigneter Weise durch den Prüfungsausschuss bekanntgegeben. Nach Ende des Anmeldeverfahrens ist die Anmeldung verbindlich. Von Klausuren und mündlichen Prüfungen können Prüflinge sich bis drei Tage vor Prüfungstermin abmelden. Von Prüfungsleistungen in allen weiteren Prüfungsarten können Prüflinge sich bis Ablauf der vierten Vorlesungswoche des jeweiligen Semesters abmelden. Die Möglichkeit der Abmeldung besteht nur einmal je Prüfung. Ist die Prüfungsleistung bereits erbracht, ist eine Abmeldung ausgeschlossen. Bei einer Abmeldung ist der Prüfling zur Prüfung im nächsten Prüfungszeitraum angemeldet. Diese Regelungen gelten nicht für das Thesismodul.

Studienstatistiken

Da es sich beim Bachelorstudiengang um eine Erstakkreditierung handelt, liegen zum Zeitpunkt der Berichterstellung keine Daten vor.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb

Bei dem zu akkreditierenden Studienprogramm sehen die Gutachter:innen die Planungssicherheit für die Studierenden als gegeben an.

Die Gutachter:innen verschaffen sich anhand der Dokumente und in den Gesprächen mit den Studierenden einen guten Eindruck über den entwickelten Prüfungsplan und die frühzeitige Terminierung der Prüfungen sowie sonstiger Abgaben und Hausarbeiten. Die Studierenden bestätigen, dass konkrete Informationen über die Prüfungsformen am Anfang eines jeden Semesters von Professor:innen oder Dozent:innen bekanntgegeben werden. Prüfungstermine werden laut Studierenden in der Regel in der Mitte des Semesters festgelegt. Die Gutachter:innen können sich davon überzeugen, dass in der Regel ein verlässlicher Studienbetrieb gewährleistet ist.

Arbeitsaufwand

Der vorgesehene Arbeitsaufwand für die einzelnen Module sowie für die Semester erscheint den Gutachter:innen angesichts der jeweiligen Modulziele und Inhalte grundsätzlich realistisch, was auch von den Studierenden bestätigt wird.

Prüfungsdichte und –organisation

Die Gutachter:innen vermerken positiv, dass die Hochschule das „Ein-Prüfungsprinzip“ bei Modulen als Regelfall verankert hat. Laut Angaben der HCU wird in dem neuen Studienplan verstärkt darauf geachtet, dass Module in der Regel eine Mindestgröße von 5 ECTS-Punkte haben und in der Regel nur mit einer Prüfung abschließen, um die Prüfungsanzahl und -dichte zu verbessern. Allerdings fällt den Gutachter:innen auf, dass einige Module vom „Ein-Prüfungsprinzip“ abweichen. In den Gesprächen mit den Programmverantwortlichen erklären sie, dass es sich bei den Abweichungen oft um Module handelt, in denen die Teil-Prüfungen inhaltlich zusammenhängend sind und lediglich aus Gründen der Transparenz als Modulteilprüfungen ausgewiesen werden. In den Gesprächen mit den Studierenden taucht hierzu keine weitere Kritik auf.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 StudakkVO)

Nicht einschlägig.

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StudakkVO)

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

Sachstand

In der Lehre des Studienangebots Technischer Gebäudeausrüstung mit digitaler Infrastruktur sollen Wissenschaftlichkeit, relevanter Praxisbezug und Einbezug der aktuellen Forschung gleichermaßen garantiert werden. So sollen Ergebnisse direkt im Rahmen forschungsorientierter Lehre einfließen. Die Anforderungen im Bereich der technischen Gebäudeausrüstung verändern sich entsprechend der Bedarfe ständig. Insbesondere die auch diesen Sektor stark betreffende Gebäudeautomatisierung sowie die Vernetzung und der Einsatz von Sensorik (IoT) erfordern eine Kombination von traditionellem Wissen der TGA mit grundlegendem Wissen über Informationstechnik und Digitalisierung. Weitere treibende Kräfte sind hier der demografische Wandel, die Digitalisierung und die Ressourceneffizienz, die es nötig machen, dass sich auch die Forschung stärker TGA-Systemen widmet. Eine Analogie zur Medizin macht klar, dass eben nur eine Betrachtung des organischen Zusammenspiels, oder in dem Fall des technologischen Zusammenspiels echten Fortschritt ermöglichen. Forschungsergebnisse in den Bereichen und das Erschließen neuer Forschungsfelder sollen daher stetig in das Curriculum übertragen werden. Besondere Hoffnung liegt im Rahmen der forschungsorientierten Lehre auch auf dem Einsatz des neuen TGA-Labs an der HCU.

Hinsichtlich der spezifischen Gebäudeausrüstung soll nicht alleine das Ausrüsten eines Gebäudes mit digitaler und technischer Infrastruktur gelehrt und in Projekten bearbeitet werden, sondern auch aktuelle Fragen wie konventionelle Technologien in der Gebäudeausstattung mitdiskutiert werden. Neben der reinen Betrachtung von Gebäuden soll eine erweiterte Perspektive auf die diese umgebende Infrastruktur sowie Ökologie hinzukommen. TGA berücksichtigt diese erweiterte Dimension, die zukünftig auch Systeme beinhalten kann, die durch eine Nutzung über die umgebende Infrastruktur stattfinden wird. Die Ladeinfrastruktur für Elektromobilität ist hier nur ein signifikantes Beispiel.

Zudem ergibt sich aus dem TGA-Lab ein Alleinstellungsmerkmal der HCU. Die Programmierung von „Serious Games“ zur Abbildung der Realität und die Möglichkeit anhand von Simulationen Handlungsparameter und deren Einflüsse zu identifizieren und zu interpretieren ist bisher so nicht in vergleichbare Studienprogramme implementiert. Darüber hinaus sollen durch entsprechende Untersuchungstechnologien (KI, Big-Data-Anwendungen) Bewertungskompetenz aufgebaut, Sicherheitsverständnis erhöht und Wirtschaftlichkeit hinterfragbar werden. Dies ist bisher einmalig im Bereich des universitären TGA-Studiums. Innerhalb der Simulationen können auch neue Technologien und deren Einsatz mit Hilfe von AR und VR-Technologien leichter erfahren und hinterfragt werden. Erklärtes Ziel der HCU ist es den Studiengang insbesondere durch seine Forschungs- und Digitalorientierung von Anfang an anspruchsvoll und einer technischen Universität angemessen zu gestalten.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen können sich davon überzeugen, dass die Ausgestaltung des zur Akkreditierung vorgelegten Studienangebots sowie deren fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen einem fortlaufenden Diskurs der Lehrenden an der HCU unterliegen. In dem Studiengang findet eine kontinuierliche Überprüfung der Inhalte und Module statt. Auch werden Anregungen aus Akkreditierungen verwandter Studiengänge aufgegriffen. Im Audit geben die Programmverantwortlichen weiterhin an, dass die Gesamtgestaltung des Studiengangs insgesamt darauf ausgerichtet ist, Studierende auszubilden, die die stark ansteigende Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt decken werden.

Die Gutachter:innen können sich demnach von der Aktualität der Forschung und Lehre in dem zu begutachtenden Studiengang überzeugen und betrachten die fachlichen Anforderungen als angemessen. Der Studiengang greift zeitgemäße Themen mit zahlreichen zukunftsrelevanten Fragestellungen auf, die sich sinnvoll ins Profil der HCU einfügen. Die Gutachter:innen schätzen den regen Austausch innerhalb der beteiligten Fakultäten als sehr positiv ein und sind überzeugt, dass dieser zur dauerhaften Qualität und Aktualität des Studienprogramms beiträgt. Darüber hinaus begrüßen sie, dass bei der Weiterentwicklung des Studiengangs nicht nur die Fachbereiche involviert sein werden, sondern auch die Bedürfnisse des Arbeitsmarkts analysiert werden.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 StudakkVO)

Nicht einschlägig.

Studienerfolg (§ 14 StudakkVO)

Sachstand

Die HCU hat eine Reihe von Instrumenten entwickelt und implementiert, um ein kontinuierliches Monitoring aller Studiengänge sicherzustellen. Dazu zählen insbesondere studentische Lehrveranstaltungsevaluationen, Studiengangsbefragungen (u. a. die Studieneinstiegsbefragungen zum 1. bzw. 2. Semester und die Studiengangsbefragungen zum 3. bzw. 4. Semester), Absolvent:innenbefragungen und ein Monitoring auf der Grundlage von Kennzahlenberichten (u.a. im Zuge der leistungsorientierten Mittelvergabe der Hamburger Senatsverwaltung). Neben den periodischen Akkreditierungen wurden in der Vergangenheit anlassbezogene externe Evaluationen (u.a. durch den Wissenschaftsrat 2016 und durch die HCU-Expert:innenkommission 2017) durchgeführt, deren Ergebnisse laut Selbstbericht für die Weiterentwicklung verwandter Studienprogramme verwendet wurden. Schließlich werden Benchmark-Analysen (u.a. beim Ausstattungs-

Kosten- und Leistungsvergleich) durch das DZHW durchgeführt. Die oben genannten Instrumente haben Eingang in der Evaluationsordnung der HCU gefunden. Die Satzung trifft Regelungen zu den Zielen dieser Instrumente, zum Ablauf und der Veröffentlichung der Ergebnisse.

Die studentischen Lehrveranstaltungsevaluationen finden jedes Semester statt. Das Instrument sieht Rückkopplungsgespräche mit den Studierenden in der Lehrveranstaltung vor. Gleiches gilt für die Studiengangsbefragungen, die einer Analyse der Situation der Studierenden in den unterschiedlichen Phasen des Studiums und beim Übergang in den Beruf dienen. Die Studiengangsbefragungen sind für den Bachelorstudiengang im 2. und 4. Semester geplant. Die Fragebögen behandeln u.a. den Studieneinstieg, Vorkenntnisse, Studienbedingungen, Studiengestaltung sowie die Studien- und Lebenssituation der Studierenden. Zudem findet eine Bewertung des Studiengangs und eine Zufriedenheitsanalyse durch die Studierenden statt. Die Ergebnisse der Studiengangsbefragungen sollen laut Selbstbericht Anhaltspunkte zur Studiendauer und zur Zufriedenheit der Studierenden mit den Studienbedingungen an der HCU liefern.

Ein weiteres wichtiges Instrument des internen Qualitätsmanagementsystems sind die Absolvent:innenbefragung, in deren Rahmen zukünftig Alumni des Bachelorstudiengangs zum Studium an der HCU befragt werden und überdies der Berufseinstieg der Absolvent:innen analysiert werden soll. Was das Monitoring aufgrund von Kennzahlenberichten anbelangt, so sollen, wie in anderen Bachelorstudiengängen der HCU auch, regelmäßig Kennzahlen entsprechend der Ziel- und Leistungsvereinbarung mit der Hamburger Senatsverwaltung erhoben werden. Für den Bereich der Lehre werden u.a. die Anzahl der Studienanfänger:innen, die Anzahl der Absolvent:innen, die Input-Output-Quote (Erfolgsquoten) der Studiengänge und die Outgoing-Quote dokumentiert, die Bestandteil des jährlichen Jahresberichts der HCU sind.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen können sich anhand der mit dem Selbstbericht zur Verfügung gestellten Informationen sowie der Auditgespräche davon überzeugen, dass die HCU großen Wert auf das Qualitätsmanagement legt. Einige Best-Practice Beispiele für interne QM-Maßnahmen werden den Gutachtern im Rahmen der Begehung vorgestellt. So werden in verwandten Studiengängen zum Beispiel Lehrevaluationen durchgeführt, um die Qualität der Lehrveranstaltungen zu bewerten. Von den Studierenden erfahren die Gutachter:innen, dass die Lehrenden an der HCU grundsätzlich offen für Kritik sind.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StudakkVO)

Sachstand

An der HCU werden laut Selbstbericht diverse Konzepte zur Förderung der Diversität, Chancengleichheit und Diskriminierungsschutz, Geschlechtergerechtigkeit und Familienfreundlichkeit umgesetzt, deren Eckpunkte im Gleichstellungsplan der HCU verankert sind. Dieser Gleichstellungsplan enthält eine detaillierte Analyse der Geschlechteranteile im akademischen Qualifikations- und Karriereverlauf und benennt gleichstellungspolitische Handlungsfelder für den Zeitraum von 2018 bis 2023. Zu diesen gehören eine Gleichstellungsleitlinie nach § 3 Abs. 4 HmbHG, ein Förderprogramm für Frauen in Studium, Promotion und in der PostDoc - Phase, Angebote zur Motivation von Frauen für technisch-orientierte Berufe und zur Karriereförderung, der Aufbau von Fortbildungs- und Studienangeboten für Gender- und Diversity-Kompetenz, Durchführung von Verbleibs-Studien und Abschlussbefragungen für Studiengänge unter Berücksichtigung von Gleichstellungsaspekten. Auf personeller/institutioneller Ebene sind eine Gleichstellungsbeauftragte und weitere Kontaktstellen für Beratungsangebote aktiv.

Was die Geschlechteranteile auf den verschiedenen Ebenen des Qualifizierungsprozesses anbelangt, so weist die HCU in ihrem Selbstbericht einen Anteil von Professorinnen an der Gesamtprofessorenschaft von knapp über 30% nach.

Studierende in besonderen Lebenslagen können gemäß der ASPO einen Nachteilsausgleich beantragen (u.a. Verlängerung der Bearbeitungszeiten für das Ablegen von Prüfungsleistungen sowie die Erbringung gleichwertiger Prüfungsleistungen). Studierende mit Behinderung oder chronischer Krankheit können auf Unterstützungs- und Beratungsangebote zurückgreifen, die im Handbuch „Studium und Behinderung“ des Studierendenwerks verankert sind. Studienbewerber:innen, die keine „klassische“ Hochschulzugangsberechtigung besitzen und sich für das Bachelorstudium über eine Eignungsprüfung nach § 38 HmbHG qualifizieren, dürfen für die Eignungsprüfung einen Nachteilsausgleich beantragen, wenn sie behindert oder chronisch krank sind. Auch die Belange von Studierenden mit Kind bzw. Kindern werden in der neuen ASPO noch stärker berücksichtigt. Darüber hinaus ist es möglich, ein Teilzeitstudium oder eine Beurlaubung zu beantragen (vgl. §§ 8 und 9 Immatrikulationsordnung).

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen stellen fest, dass alle erforderlichen Regelungen zur Gleichberechtigung und zum Nachteilsausgleich getroffen worden sind und begrüßen das Engagement der HCU in diesen Bereichen. Nach Auffassung der Gutachter:innen haben die Themen Gleichberechtigung und Diversity einen hohen Stellenwert auf allen Ebenen und in den Kernaufgabenfeldern der Universität.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

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

Nicht einschlägig.

Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StudakkVO)

Nicht einschlägig.

Hochschulische Kooperationen (§ 20 StudakkVO)

Die HCU unterhält laut Selbstbericht einen Kooperationsvertrag mit der TU HH, um die Bündelung der Aktivitäten in den TGA-Studiengängen und damit die Möglichkeit, sinnvolle Synergieeffekte zu nutzen, zu fördern. Da noch kein Kooperationsvertrag vorliegt, muss die Hochschule nachweisen, dass ein Kooperationsvertrag die vertragliche, inhaltliche und organisatorische Verzahnung zwischen den Studiengängen beider Hochschulen regelt und dort Art und Umfang der Kooperation beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert sind.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme:

In Ihrer Stellungnahme weist die HCU darauf hin, dass der Kooperationsvertrag noch einmal modifiziert und nun parallel mit den Anpassungen der TUHH zugeht, da sich das Curriculum aufgrund der inhaltlichen Auflagen von ASIIN noch einmal geändert hat und dies Auswirkungen auf den Modulimport hat. Der konsenterte, jedoch noch nicht unterzeichnete Vertrag ist der Stellungnahme beigelegt. Die Gutachter:innen begutachten den Entwurf des Kooperationsvertrags und stellen fest, dass dieser die vertragliche, inhaltliche und organisatorische Verzahnung zwischen den Studiengängen beider Hochschulen regelt und dort Art und Umfang der Kooperation beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert sind. Die Auflage wird somit als erfüllt angesehen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

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 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 StuddakkVO) Die HCU muss ein Modul, das die Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung und Wärmeübergabe thematisiert, in das Curriculum integrieren, da dies eine zu erlernende Kernkompetenz des Studiengangs darstellt.
- A 2. (§ 12 Abs. 2 StudakkVO) Die HCU muss sicherstellen, dass die vier geplanten Professuren vor Beginn der ersten Kohorte besetzt sind. Dabei ist zu beachten, dass die Besetzung einer Professur auch dann vorliegt, wenn für die Professur temporär eine Vertretungsprofessur gewonnen wird.

Empfehlungen

- E 1. (§ 12 Abs. 2 StudakkVO) Es wird empfohlen die geplanten W1-Stellen in W2-Stellen umzuwandeln.
- E 2. (§ 12 Abs. 3 StudakkVO) Es wird dringend empfohlen, die von den Lehrenden und Studierenden gleichermaßen beanstandete Raumsituation an der HCU deutlich zu verbessern.

Nach der Gutachter:innenbewertung im Anschluss an die Vor-Ort-Begehung und die Stellungnahme der Hochschule haben die zuständigen Fachausschüsse und die Akkreditierungskommission für Studiengänge das Verfahren behandelt:

Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und folgt den Gutachter:innenbewertungen ohne Änderungen.

Fachausschuss 03 – Bauingenieurwesen, Geodäsie und Architektur

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und folgt den Gutachter:innenbewertungen ohne Änderungen.

Auflagen

- A 1. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StuddakkVO) Die HCU muss ein Modul, das die Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung und Wärmeübergabe thematisiert, in das Curriculum integrieren, da dies eine zu erlernende Kernkompetenz des Studiengangs darstellt.
- A 2. (§ 12 Abs. 2 StudakkVO) Die HCU muss sicherstellen, dass die vier geplanten Professuren vor Beginn der ersten Kohorte besetzt sind. Dabei ist zu beachten, dass die Besetzung einer Professur auch dann vorliegt, wenn für die Professur temporär eine Vertretungsprofessur gewonnen wird.

Empfehlungen

- E 1. (§ 12 Abs. 2 StudakkVO) Es wird empfohlen die geplanten W1-Stellen in W2-Stellen umzuwandeln.
- E 2. (§ 12 Abs. 3 StudakkVO) Es wird dringend empfohlen, die von den Lehrenden und Studierenden gleichermaßen beanstandete Raumsituation an der HCU deutlich zu verbessern.

Akkreditierungskommission für Studiengänge

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren am 23.06.2023 und entscheidet sich für eine passive Formulierung der Auflage A 1. Darüber hinaus schließt sie sich den Bewertungen der beiden Fachausschüsse ohne Änderungen an.

Auflagen

- A 1. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StuddakkVO) Die zu erwerbenden Kernkompetenzen in den Bereichen Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung und Wärmeübergabe müssen im Curriculum adäquat abgebildet werden.
- A 2. (§ 12 Abs. 2 StudakkVO) Die HCU muss sicherstellen, dass die vier geplanten Professuren vor Beginn der ersten Kohorte besetzt sind. Dabei ist zu beachten, dass die Besetzung einer Professur auch dann vorliegt, wenn für die Professur temporär eine Vertretungsprofessur gewonnen wird.

Empfehlungen

- E 1. (§ 12 Abs. 2 StudakkVO) Es wird empfohlen die geplanten W1-Stellen in W2-Stellen umzuwandeln.
- E 2. (§ 12 Abs. 3 StudakkVO) Es wird dringend empfohlen, die von den Lehrenden und Studierenden gleichermaßen beanstandete Raumsituation an der HCU deutlich zu verbessern.

3.2 Rechtliche Grundlagen

Akkreditierungsstaatsvertrag

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

3.3 Gutachtergremium

a) Hochschullehrer

Prof. Dr.-Ing. Tim Ricken, Universität Stuttgart

Prof. Dr.-Ing. Matthias Koziol, Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg

Prof. Dr.-Ing. Ralf Bill, Universität Rostock

Prof. Dr.-Ing. Jens Bolsius, HTW Dresden

b) Vertreter der Berufspraxis

Torsten Hentschel, Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur (ÖbVI)

c) Studierende

Anne Christmann, RPTU Kaiserslautern-Landau

4 Datenblatt

4.1 Daten zum Studiengang

Der Bachelorstudiengang Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur wird erstmalig akkreditiert. Daten für die folgende Tabelle liegen noch nicht vor.

4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	16.03.2023
Eingang der Selbstdokumentation:	17.02.2023
Zeitpunkt der Begehung:	09.-10.05.2022
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Qualitätsmanagementbeauftragte, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Labore

Der Bachelorstudiengang Technische Gebäudeausrüstung mit Digitaler Infrastruktur wird erstmalig akkreditiert. Daten für die folgende Tabelle liegen noch nicht vor.

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.
StAkkrStV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag