



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengang

Technische Informatik und Robotik

an der

**Hochschule für angewandte Wissenschaften
und Kunst**

Stand: 08.12.2023

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Einzelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[▶ Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Hochschule für angewandte Wissenschaften und Kunst		
Ggf. Standort	Göttingen		
Studiengang	<i>Technische Informatik und Robotik</i>		
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering		
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 Nds. StudAkkVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 Nds. StudAkkVO <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)	01.10.2023		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	25	Pro Semester <input checked="" type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
	/	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
	/	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input 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	Paulina Petrachenko		
Akkreditierungsbericht vom	08.12.2023		

Inhalt

<i>Ergebnisse auf einen Blick</i>	4
<i>Kurzprofil des Studiengangs</i>	5
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums</i>	6
1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien	8
<i>Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 Nds. StudAkkVO)</i>	8
<i>Studiengangprofile (§ 4 Nds. StudAkkVO)</i>	8
<i>Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 Nds. StudAkkVO)</i>	8
<i>Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 Nds. StudAkkVO)</i>	9
<i>Modularisierung (§ 7 Nds. StudAkkVO)</i>	9
<i>Leistungspunktesystem (§ 8 Nds. StudAkkVO)</i>	10
<i>Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkStV)</i>	10
<i>Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 Nds. StudAkkVO)</i>	10
<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 Nds. StudAkkVO)</i>	10
2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	11
2.1 <i>Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung</i>	11
2.2 <i>Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</i>	11
<i>Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 Nds. StudAkkVO)</i>	11
<i>Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 Nds. StudAkkVO)</i>	13
<i>Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO)</i>	13
<i>Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 Nds. StudAkkVO)</i>	17
<i>Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 Nds. StudAkkVO)</i>	19
<i>Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 Nds. StudAkkVO)</i>	20
<i>Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 Nds. StudAkkVO)</i>	21
<i>Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Nds. StudAkkVO)</i>	22
<i>Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 Nds. StudAkkVO)</i>	25
<i>Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 Nds. StudAkkVO)</i>	26
<i>Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 Nds. StudAkkVO)</i>	26
<i>Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 Nds. StudAkkVO)</i>	26
<i>Studienerfolg (§ 14 Nds. StudAkkVO)</i>	27
<i>Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 Nds. StudAkkVO)</i>	28
<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 Nds. StudAkkVO)</i>	28

Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 Nds. StudAkkVO)	29
Hochschulische Kooperationen (§ 20 Nds. StudAkkVO).....	29
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 Nds. StudAkkVO).....	29
3 Begutachtungsverfahren.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.1 <i>Allgemeine Hinweise</i>	30
3.2 <i>Rechtliche Grundlagen</i>	32
3.3 <i>Gutachtergremium</i>	32
4 Datenblatt	33
4.1 <i>Daten zur Akkreditierung</i>	33
5 Glossar	34
6 Anhang: Studienverlaufsplan	35

Ergebnisse auf einen Blick

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:

Auflage 1 (§ 11 Nds. StudAkkVO): Die Studienziele müssen die akademische, fachliche und professionelle Einordnung der mit den Studiengängen verbundenen Qualifikationen gemäß EQF Level 6 beschreiben.

Auflage 2 (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO): Die Veranstaltung „Wissenschaftliches Arbeiten“ muss als verpflichtende Lehrveranstaltung gekennzeichnet werden.

Auflage 3 (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO): Das Modulhandbuch muss überarbeitet und vervollständigt werden. Die Modulhalte und -ziele müssen einheitlich, kohärent und kompetenzorientiert dargestellt werden.

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 Nds. StudAkkVO

Nicht angezeigt.

Kurzprofil des Studiengangs

Die Hochschule stellt den Studiengang im Selbstbericht wie folgt dar:

„Ab dem Wintersemester 2023/2024 wird die HAWK den Studiengang Technische Informatik und Robotik anbieten. Dieser Studiengang stellt eine Schnittstelle von Technischer Informatik und Robotik dar, und vereint hardwarenahe Informatik mit Robotik und Automatisierung.

Die Technische Informatik beschäftigt sich mit der Entwicklung und Anwendung von Hard- und Softwarelösungen für eine Vielzahl von Anwendungen. Hierzu gehören Mikroprozessoren, eingebettete Systeme, Schaltungen, Kommunikationssysteme und mehr. Technische Informatiker*innen entwerfen und optimieren die Firmware von Computern und elektronischen Geräten, um deren Effizienz, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten. Sie sind entscheidend für die Entwicklung von Systemen, die die Grundlage für die Robotik bilden.

Die Robotik hingegen beschäftigt sich mit der Konzeption, Konstruktion und Kontrolle von Robotersystemen. Die Robotik vereint Technologien wie Sensorik, Aktorik, Künstliche Intelligenz (KI) und maschinelles Lernen, um Roboter in die Lage zu versetzen, ihre Umgebung wahrzunehmen, Entscheidungen zu treffen und Aktionen durchzuführen.

Der Bachelorstudiengang Technischen Informatik und Robotik legt in den ersten Semestern im Rahmen eines Grundstudiums allgemeine ingenieurwissenschaftliche Grundlagen sowohl aus der Informatik als auch aus der Elektrotechnik und Maschinenbau. Um interdisziplinäre Zusammenhänge zu stärken wird bereits im ersten Semester eine Einführung in die Robotik angeboten. Ab dem dritten Semester werden aufbauend auf den Grundlagen fachspezifische Vertiefungen sowohl in der Technischen Informatik (Hard- und Software-Entwurfsmuster, Mikroprozessortechnik, KI-basierte Bildanalyse) als auch in der Robotik (Embedded Drives, Autonome Systeme) gelehrt. Zusätzlich werden fachübergreifende Kenntnisse (Digitale Signalverarbeitung, Regelungstechnik) vertieft. Wahlpflichtmodule ermöglichen den Studierenden eine individuelle Vertiefung bevor sie im Rahmen eines Praxisprojekts ihre Kenntnisse und Fähigkeiten auf ein konkretes Projekt übertragen und anwenden.

Die Studierenden haben die Möglichkeit, sowohl theoretische als auch praktische Kenntnisse zu erwerben. Neben Vorlesungen und Seminaren bieten Praktika und Projekte die Möglichkeit, das erlernte Wissen in der Praxis anzuwenden.

Der Studiengang Technische Informatik und Robotik bereitet die Studierenden auf vielfältige berufliche Perspektiven vor. Absolvent*innen können in verschiedenen Bereichen tätig sein, darunter Softwareentwicklung, Robotik, Automatisierungstechnik, Medizintechnik und mehr. Durch die enge Zusammenarbeit mit Unternehmen und Institutionen in der Region besteht auch die Möglichkeit, Praktika oder Abschlussarbeiten in Kooperation mit der Industrie durchzuführen.“

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums

Die Gutachter:innen gewinnen einen äußerst positiven Eindruck von der Qualität des Studienangebots. Sie gelangen zu der Einschätzung, dass es sich um einen Studiengang mit äußerst aktuellen und gesellschaftsrelevanten Inhalten handelt, der die künftigen Absolvent:innen mit einem sehr gefragten Qualifikationsprofil ausstattet. Sie loben zudem das große Engagement der Lehrenden zur stetigen Weiterentwicklung des Studiengangs, welches sich ebenfalls in der Zufriedenheit der Studierendenschaft widerspiegelt. Insgesamt sehen die Gutachter:innen den hohen Praxisanteil, die kleinen Lerngruppen, und die Vielzahl an spannenden Forschungsprojekten, in denen auch Studierende involviert sind, als Stärken der Fakultät und speziell des Studienprogramms.

In einigen Bereichen sehen die Gutachter:innen jedoch noch Verbesserungspotenzial. Auf formaler Ebene sind die Studienziele in der Dokumentation dahingehend zu überarbeiten, dass sie präzise und kompetenzorientiert formuliert sind und die akademische, fachliche und berufliche Einordnung der Ziele gemäß EQF-Niveau 6 verdeutlichen. Darüber hinaus ist das Modulhandbuch zu überarbeiten und zu ergänzen. Hier fehlen z.B. Angaben zur Häufigkeit der Module und zu den Inhalten der Laborpraktika. Auch die Modulziele und -inhalte sind derzeit nur kurz und unkonkret dargestellt und beziehen sich nur eingeschränkt auf einzelne Kompetenzkategorien. Darüber hinaus muss die Lehrveranstaltung „Wissenschaftliches Arbeiten“ als Pflichtveranstaltung ausgewiesen werden. Die Gutachter:innen erfahren während des Audits, dass die Studierenden an der Fakultät nicht explizit nach ihrem Workload pro Modul befragt werden. Aus diesem Grund müssen regelmäßige konkrete Workloaderhebungen eingeführt werden.

Auf inhaltlicher Ebene empfehlen die Gutachter:innen eine Optimierung der Informatikveranstaltungen: Da geplant ist, dass die grundlegenden Informatikmodule (Informatik 1 und 2) nicht nur von Studierenden des vorliegenden Studiengangs, sondern auch von anderen Studierenden der Fakultät belegt werden sollen, schlagen sie vor, separate Informatikmodule für den Studiengang Technische Informatik und Robotik anzubieten und somit auf die Bedürfnisse der Ausbildung in Technischer Informatik auszurichten. Darüber hinaus empfehlen die Gutachter:innen, die Prüfungsvielfalt zu erhöhen und das Mobilitätsfenster im 5. Semester zu optimieren, da hier eine wichtige Pflichtveranstaltung vorgesehen ist. Schließlich sollte ein Teilzeitstudienverlaufsplan erstellt und transparent dargestellt werden, dass das Bachelor-Praxisprojekt bei Vollzeitbeschäftigung zwölf statt acht Wochen umfasst.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule reicht zu einzelnen Auflagen und Empfehlungen eine Stellungnahme und überarbeitete Unterlagen ein. In diesem Zusammenhang wird die formale Auflage zur fehlenden Angabe der Modulhäufigkeit in den Modulbeschreibungen aufgehoben. Darüber hinaus legt die HAWK überarbeitete Musterfragebögen vor, die nun auch den studentischen Arbeitsaufwand abfragen. Die Gutachter:innen sind der Ansicht, dass damit eine adäquate Workloaderhebung gewährleistet sein sollte.

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

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

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Der Studiengang führt zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss in einer Regelstudienzeit von sechs Semestern in Vollzeit. Der Studiengang kann ebenfalls in Teilzeit studiert werden. Bei dieser Variante dürfen höchstens die Hälfte der in der Prüfungsordnung für das Vollzeitstudium vorgesehenen Leistungspunkte erworben werden können. Dies ergibt eine Regelstudienzeit von 12 Semestern im Teilzeitstudium. Eine Einschreibung ist ausschließlich zum Wintersemester möglich.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengangsprofile (§ 4 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Der Studiengang sieht eine Abschlussarbeit vor, mit der die Studierenden nachweisen, ein fachliches Problem selbstständig bearbeiten zu können. Das Abschlussmodul umfasst insgesamt 15 ECTS-Punkte, wobei die Bachelorarbeit mit 12 und die Präsentation mit 3 ECTS-Punkten angerechnet werden.

Gemäß der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik/Informationstechnik, Physikalische Ingenieurwissenschaften, Präzisionsmaschinenbau, Technische Informatik und Robotik sowie Medizintechnik kann dieser Studiengang auch in Teilzeit studiert werden. Die Immatrikulationsordnung sieht vor, dass im Teilzeitstudium höchstens die Hälfte der in der Prüfungsordnung für das Vollzeitstudium vorgesehenen Leistungspunkte erworben werden können. Daraus ergibt sich eine Regelstudienzeit von 12 Semestern.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Die Zugangsvoraussetzungen zum Studiengang richten sich nach § 18 Abs. 1 Niedersächsisches Hochschulgesetz. Das Übrige regelt die allgemeine Zugangs-/Zulassungsordnung für Bachelorstudiengänge. Hier ist definiert, dass Bewerber:innen des Bachelorstudiengangs Technische In-

formatik und Robotik nachweisen müssen, ein mindestens achtwöchiges Vorpraktikum (Gesamtumfang 300 Stunden) absolviert zu haben. Das Praktikum sollte möglichst in technischen oder techniknahen Betrieben bzw. Institutionen durchgeführt werden. Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie der Fakultät.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Nach erfolgreichem Abschluss verleiht die Hochschule den Hochschulgrad „Bachelor of Engineering“ (B.Eng.). Als Teil der Abschlussdokumente informiert das Diploma Supplement im Einzelnen über das absolvierte Studium, welches der aktuellen Vorlage der Hochschulrektorenkonferenz entspricht.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Modularisierung (§ 7 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Der Studiengang ist vollständig modularisiert. Dabei umfasst jedes Modul zeitlich und thematisch abgegrenzte Studieninhalte und besitzt in der Regel einen Umfang von 6 ECTS-Punkten. Ausnahmen bilden vier Wahlpflichtmodule mit jeweils 3 ECTS Punkten, die Module „Technisches Englisch“ und „Projektmanagement“ mit jeweils 3 ECTS Punkten, das Projektmodul mit 15 ECTS Punkten, und die Bachelorarbeit inklusive Kolloquium mit 15 ECTS Punkten. Jedes Modul kann innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden.

Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten entsprechend dem European Credit Transfer System, ECTS-Punkte und Benotung, die Verwendbarkeit, sowie den Arbeitsaufwand und die Dauer des Moduls. Allerdings fehlen Angaben zu der Häufigkeit des Angebots des Moduls. Diese Information muss ebenfalls in das Modulhandbuch aufgenommen werden.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Im Rahmen der Stellungnahme reicht die HAWK ein überarbeitetes Modulhandbuch ein, welches nun auch Angaben zu der Angebotshäufigkeit der Module enthält. Die formalen Vorgaben sind somit erfüllt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Leistungspunktesystem (§ 8 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Jedem Modul ist eine bestimmte Anzahl von ECTS Punkten zugeordnet, wobei die Module mit Ausnahme vier Wahlmodule mindestens 5 ECTS Punkte umfassen. Für die Abschlussarbeit sind 12 ECTS Punkte zzgl. 3 ECTS Punkten für die Präsentation der Ergebnisse vorgesehen. Ein ECTS Punkt entspricht gemäß § 3 der Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Gesundheit einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 Stunden. Für jedes Semester sind 30 ECTS Punkte vorgesehen. Insgesamt sind bis zum Abschluss 180 ECTS-Punkte zu erwerben.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

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

Sachstand/Bewertung

Die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen regelt die Hochschule in § 6 der Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge der Fakultät. Dort legt die Hochschule fest, dass „an anderen Hochschulen im In- und Ausland erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen und beruflich erworbene Kompetenzen nach Maßgabe der Gleichwertigkeit anerkannt werden. Die Anrechnung von außerhochschulisch erworbenen beruflichen Kompetenzen ist auf nicht mehr als 50 Prozent der insgesamt im betroffenen Studiengang erforderlichen Leistungspunkte begrenzt.“ Studien- und Prüfungsleistungen werden anerkannt, wenn keine wesentlichen Unterschiede zu den im Studiengang zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen bestehen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 Nds. StudAkkVO)

Nicht einschlägig.

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 Nds. StudAkkVO)

Nicht einschlägig.

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Da es sich um eine Konzeptakkreditierung handelt, stehen vor allem das Gesamtkonzept und die inhaltliche Ausrichtung des Studiengangs im Mittelpunkt der Begutachtung. Gegenstand der Begutachtung ist auch die schriftliche Darstellung und Dokumentation des Studiengangs, z.B. anhand der Studienziele und Modulbeschreibungen. Darüber hinaus wird die Personalsituation diskutiert und inwieweit sichergestellt ist, dass das aktuelle Personal die Schwerpunkte des Studiengangs abdeckt.

Im Zuge der Stellungnahme der Hochschule sind Änderungen und Nachbesserungen im laufenden Verfahren erfolgt, die unter den zutreffenden Kriterien dargestellt werden.

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 Nds. StudAkkVO)

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 Nds. StudAkkVO)

Sachstand

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind im Selbstbericht und im Diploma Supplement, welches als Anhang der Prüfungsordnung veröffentlicht ist, dargelegt. Zusätzlich sind im Modulhandbuch jedem einzelnen Modul spezifische Lernziele zugeordnet. Für den Studiengang werden die übergeordneten Qualifikationsziele Berufsqualifikation, wissenschaftliche Befähigung und Persönlichkeitsentwicklung sowie fachlich-inhaltliche Qualifikationsziele definiert.

Gemäß Diploma Supplement werden die folgenden Qualifikationsziele angestrebt:

„The bachelor program covers fundamental scientific and application-oriented education in the fields of computer engineering and robotics. The program has a high practical relevance. In the first of two major study sections compulsory modules cover applied mathematics and physics and the basics in the field of electrical, computer and mechanical engineering in order to address interdisciplinary requirements. Introductory courses in robotics and computer sciences round off the range of courses. The second part includes the advanced mandatory modules microprocessor technology, software engineering, hardware description languages, artificial intelligence based image analysis, control engineering. Advanced electrical engineering and electronics modules provide the necessary theoretical background in combination with modelling of technical systems and digital signal processing, embedded drives, measurement and sensor technology and auton-

omous systems. Additional elective non-technical modules are compulsory in order to gain interdisciplinary competences. During a practical project and the final bachelor thesis the students prove their capabilities to solve a given problem on their own.”

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Basierend auf den Darstellungen im Selbstbericht, halten die Gutachter:innen fest, dass die Hochschule Qualifikationsziele definiert hat, die sich auf die Qualifikationsstufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens beziehen. Darüber hinaus nehmen sie zur Kenntnis, dass die Qualifikationsziele die fachlichen, wissenschaftlichen, berufsbefähigenden und persönlichkeitsbildenden Kompetenzen und Fähigkeiten beschreiben. In dem Bachelorpraxisprojekt sollen Studierende z. B. „Einblicke in wirtschaftliche, verwaltungstechnische, rechtliche bzw. gesellschaftliche Zusammenhänge des Arbeitsbereiches“ erlangen und diese reflektieren. In verschiedenen Projektmodulen wie beispielsweise „Formula Student 1“ erarbeiten die Studierenden gemeinsam in Gruppenarbeit Lösungen und stärken somit persönliche und soziale Kompetenzen wie Team- und Kommunikationsfähigkeit.

Hinsichtlich der Qualifikationsziele in dem Diploma Supplement, welches Teil der Prüfungsordnung ist, identifizieren die Gutachter:innen jedoch inhaltliche und darstellerische Defizite. Demnach handelt es sich hierbei um eine grobe Zusammenfassung der Inhalte aus dem Studium statt um eine konkrete Auflistung der Lern- und Qualifikationsziele. Aus diesem Grund muss die Hochschule eine offizielle Auflistung der Qualifikationsziele vorlegen, welche präzise und kompetenzorientiert formuliert sind. Aus den finalen Qualifikationszielen muss die akademische, fachliche und professionelle Einordnung der Ziele gemäß EQF Level 6 hervorgehen. Die Gutachter:innen verweisen hierbei auf die Begriffe und Formulierungen des DQR.

Die Gutachter:innen stellen auch im Modulhandbuch fest, dass die Modulziele oft nur vage formuliert sind und sich nur auf einzelne Kompetenztypen wie Wissen und Verstehen beziehen. Die Gutachter:innen sind daher der Ansicht, dass die Modulziele ebenfalls überarbeitet werden müssen. Hierbei sollte beispielsweise die Blooms Taxonomie angewendet werden, um zu verdeutlichen, welche konkreten Arten von Kompetenzen in den Modulen erworben werden und wie diese mit den Studienzielen im Zusammenhang stehen. Weitere Unzulänglichkeiten hinsichtlich der Modulbeschreibungen werden im Kapitel § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO erläutert.

Entscheidungsvorschlag

Nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

- *Die Studienziele müssen die akademische, fachliche und professionelle Einordnung der mit den Studiengängen verbundenen Qualifikationen gemäß EQF 6 beschreiben.*

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 Nds. StudAkkVO)

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

Sachstand

Curriculum

Der Bachelorstudiengang umfasst 180 ECTS Punkte. In der Vollzeit-Variante beträgt die Regelstudienzeit sechs Semester und im Teilzeitmodell zwölf Semester.

In den ersten beiden Studienjahren erlernen die Studierenden jeweils im Umfang von 80% und 40% mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen. Zudem werden in den ersten beiden Semestern Grundlagen aus den Bereichen Technische Informatik und Robotik gelehrt. In den weiteren Semestern vertiefen die Studierenden ihre ingenieurwissenschaftlichen Fachkenntnisse. Darüber hinaus können die Studierenden in der zweiten Hälfte ihres Studiums durch verschiedene Wahlpflichtmodule individuelle Schwerpunkte setzen. Im sechsten und letzten Semester müssen die Studierenden das Bachelorpraxisprojekt sowie eine Abschlussarbeit inkl. Kolloquium durchführen.

Der Studienverlaufsplan findet sich im Anhang dieses Berichts.

Modularisierung

Die Module haben in der Regel einen Umfang von 6 ECTS Punkten. Ausnahmen bilden vier Wahlpflichtmodule mit jeweils 3 ECTS Punkten, die Module „Technisches Englisch“ und „Projektmanagement“ mit jeweils 3 ECTS Punkten, das Projektmodul mit 15 ECTS Punkten, und die Bachelorarbeit inklusive Kolloquium mit 15 ECTS Punkten. In den ersten vier Semestern absolvieren die Studierenden maximal fünf Module, in dem fünften Semester acht Module, und in dem sechsten Semester zwei Module. Jedes Modul kann innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden.

Didaktik

Die Modulbeschreibungen und der Selbstbericht geben Auskunft über die unterschiedlichen Lehr- und Lernmethoden, welche in dem Studiengang eingesetzt werden. Dazu gehören neben den üblichen Vorlesungen und Seminaren auch Projektarbeiten, Laborarbeiten, Übungen, oder auch Gruppenarbeiten.

Zugangsvoraussetzungen

Wie in Kapitel § 5 Nds. StudAkkVO dieses Berichts dargelegt, richten sich die Zugangsvoraussetzungen zum Studiengang nach § 18 Abs. 1 Niedersächsisches Hochschulgesetz. Zudem ist in der allgemeinen Zugangs-/Zulassungsordnung für Bachelorstudiengänge der HAWK definiert, dass Bewerber:innen des Bachelorstudiengangs Technische Informatik und Robotik nachweisen

müssen, ein mindestens achtwöchiges Vorpraktikum (Gesamtumfang 300 Stunden) absolviert zu haben. Das Praktikum sollte möglichst in technischen oder techniknahen Betrieben bzw. Institutionen durchgeführt werden. Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie der Fakultät.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Curriculum

Die Gutachter:innen betrachten die von der Hochschule vorgelegten Modulbeschreibungen sowie den Studienplan und kommen zu der Ansicht, dass das Curriculum des Bachelorstudiengangs die angestrebten Studienziele gut umsetzt. So gewährleisten die Module eine breite als auch fundierte Grundlagenausbildung, die die relevanten Themengebiete abdeckt. Die Gutachter:innen begrüßen zudem, dass die Studierenden die Chance erhalten, durch mehrere Wahlpflichtmodule individuelle fachliche Schwerpunkte zu setzen.

Des Weiteren fokussieren die Module neben den fachlichen Fertigkeiten auch auf die überfachlichen Kompetenzen der Studierenden, wie Kommunikationsfähigkeit oder Teambuilding. Die Gutachter:innen erkennen, dass die Studierenden während des Bachelorstudiums, aufbauend auf der Ebene der Hochschulzugangsberechtigung, vorhandenes Wissen und das Verstehen wissenschaftlicher Grundlagen wesentlich verbreitern und vertiefen. Die Absolvent:innen sind in der Lage, ihr Wissen im Beruf anzuwenden und sich nach Abschluss des Studiums selbstständig weiterzubilden. Zudem sind Graduierte in der Lage in verschiedenen Bereichen tätig zu sein wie z.B. in der Softwareentwicklung, Robotik, oder Automatisierungstechnik.

Im Rahmen des Audits erkundigen sich die Gutachter:innen, ob das relevante Thema der Cybersicherheit auch im Studiengang behandelt wird. Die Studiengangsverantwortlichen erklären, dass es derzeit keine Lehrveranstaltungen in diesem Bereich gibt, da die Hochschule über keine entsprechend qualifizierten Lehrkräfte für diesen Bereich verfügt. Es ist jedoch geplant, den Bereich der Cybersicherheit in Zukunft in den Studiengang zu integrieren. So soll das Campus Institut Data Science (CIDAS), eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung der Georg-August-Universität Göttingen, an der die HAWK beteiligt ist, den Studierenden der HAWK Lehrveranstaltungen zu diesem Thema an der Universität Göttingen zugänglich machen. Alternativ sind auch Lehrimporte durch die Universität Göttingen vorgesehen. Die Gutachter:innen können die Situation nachvollziehen und begrüßen die Bestrebungen der Programmverantwortlichen das Thema zukünftig in den Studiengang zu übernehmen.

Die Gutachter:innen wundern sich zudem über den relativ geringen Anteil an Programmierung in den Modulen „Informatik 1“ und „Informatik 2“. Demnach wird das Modul „Informatik 1“ in drei Teilbereiche gegliedert: Einführung in die Informatik, Daten (Zahlensysteme, binäre Arithmetik, Nachricht, und Codierung) und Programmierung. Auch das Modul „Informatik 2“ befasst sich neben dem Programmieren mit Rechnernetzen und Betriebssystemen. Daraus folgt, dass die Zeit,

die für das Programmieren vorgesehen ist, relativ gering ist. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass der Programmieranteil höher ist als aus den Modulbeschreibungen hervorgeht und, dass Programmieren auch in diversen anderen Modulen behandelt und trainiert wird wie z.B. in den Modulen „Rechnernetze und Betriebssysteme“, „KI-basierte Bildanalyse“, und „Mikroprozessortechnik“. Die Gutachter:innen sind erfreut, dass das Programmieren auch in anderen Modulen geübt wird.

Kritisch sehen die Gutachter:innen in diesem Zusammenhang, dass die Kernmodule „Informatik 1“ und „Informatik 2“ nicht nur für Studierende des neuen Studiengangs angeboten werden sollen, sondern gleichzeitig auch von Studierenden der Studiengänge Physikalische Ingenieurwissenschaften, Präzisionsmaschinenbau, Elektrotechnik/Informationstechnik, und Medizintechnik belegt werden sollen. Hier stellt sich die Frage, wie sichergestellt werden kann, dass die Vorkenntnisse und Bedürfnisse der Studierenden aller Studiengänge adäquat berücksichtigt werden. Die Studiengangsverantwortlichen berichten, dass es in der Vergangenheit diesbezüglich keine Probleme gab und die Lehrveranstaltungen so gestaltet sind, dass sie die Vorkenntnisse der Studierenden berücksichtigen. Zudem werden die Informatikkenntnisse aus diesen grundlegenden Kernmodulen in weiteren studiengangsspezifischen Modulen vertieft und fachspezifisch geschärft. Die Gutachter:innen begrüßen es, dass die Lehrveranstaltungen die verschiedenen Kenntnisse und Erwartungen der heterogenen Studierendengruppen berücksichtigen. Nichtsdestotrotz halten die Gutachter:innen fest, dass sich die Informatikmodule auf eine breite Ingenieurausbildung ausrichten. Die Gutachter:innen empfehlen daher für den Studiengang eigenständige Informatikveranstaltungen einzurichten, die sich allein auf die Anforderungen der Ausbildung von Technischen Informatikern fokussieren. Unter dem Aspekt, dass der begutachtete Studiengang einen besonderen Schwerpunkt auf die Technische Informatik legt, halten es die Gutachter:innen für sinnvoll, dass auch die grundlegenden Informatikveranstaltungen speziell auf die Technische Informatik und generell auf die Qualifikationsziele des Studiengangs abgestimmt sind.

Modularisierung

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Module durchgehend sinnvoll zusammengestellte Lerneinheiten darstellen. Die Abfolge der Module berücksichtigt etwaige Abhängigkeiten der Lehrveranstaltungen, sodass sichergestellt ist, dass Studierende die notwendigen Vorkenntnisse zu jedem Modul erlangen. Die Gutachter:innen nehmen zur Kenntnis, dass eine größere Anzahl von Modulen die Soll-Größe von 5 ECTS-Punkten unterschreitet. Da diese kleineren Module im fünften Semester angesiedelt sind, ergibt sich eine Gesamtanzahl von acht Prüfungen in diesem Semester. Da es sich bei diesen Modulen vorwiegend um Wahlpflichtmodule handelt und die Module an sich inhaltlich sinnvoll gestaltet sind und kohärent aufeinander aufbauen, sehen sie die Unterschreitung der Sollgröße als unkritisch an. Des Weiteren weisen sie darauf hin, dass die

erhöhte Anzahl der Prüfungen im fünften Semester eine Ausnahme darstellt: So sollen die Studierenden in den ersten vier Semestern maximal fünf Module bzw. Prüfungen pro Semester abschließen und im sechsten Semester zwei Module. Insgesamt ergibt dies eine durchschnittliche Anzahl von fünf Modulen bzw. Prüfungen pro Semester.

Die Gutachter:innen entnehmen dem Modulhandbuch, dass eine Voraussetzung für das „Bachelor-Praxisprojekt“ die Durchführung eines „auf die Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten vorbereitenden Wahlpflichtmoduls gemäß Aushang“ ist. Die Studiengangsverantwortlichen erläutern, dass damit die Wahlpflichtveranstaltung „Seminar Wissenschaftliches Arbeiten“ im fünften Semester gemeint ist. Im Gespräch wird jedoch deutlich, dass dieses Seminar die Teilnahme am Pflichtmodul „Bachelor Praxisprojekt“ voraussetzt und somit eine Pflichtveranstaltung und keine Wahlpflichtveranstaltung ist. Die Gutachter:innen fordern daher, dass dieses wissenschaftliche Seminar als Pflichtveranstaltung gekennzeichnet und in das Modulhandbuch der Pflichtmodule aufgenommen werden sollte.

Des Weiteren identifizieren die Gutachter:innen diverse Mängel und Diskrepanzen in dem Modulhandbuch. Wie bereits in Kapitel § 11 Nds. StudAkkVO dieses Berichts dargestellt ist, sind die Modulziele oft nur vage formuliert und verweisen nur auf einzelne Kompetenztypen wie Wissen und Verstehen. Aus diesem Grund sollten die Modulziele konkreter und ausführlicher dargestellt werden und auf die verschiedenen Kompetenzkategorien Bezug nehmen. Zudem sollte verdeutlicht werden, wie die Modulziele beitragen, dass die Studienziele erreicht werden. Die Gutachter:innen notieren ebenfalls, dass es teilweise Unstimmigkeiten zwischen den Modultiteln, -zielen, und -inhalten gibt. Wie zuvor beschrieben, ist nach Aussage der Studiengangsverantwortlichen der Programmieranteil in den Informatikmodulen größer als aus den Modulbeschreibungen ersichtlich. Die Gutachter:innen regen daher an, die Inhalte der Modulbeschreibungen noch einmal zu überprüfen, um sicherzustellen, dass die Modulbeschreibungen mit den geplanten Lehrinhalten übereinstimmen. Darüber hinaus stellen die Gutachter:innen fest, dass im Modulhandbuch Informationen zu den Laborpraktika fehlen. So sind die Inhalte der Praktika nicht in den Beschreibungen der jeweiligen Module (z.B. Regelungstechnik) aufgeführt, in denen ein Praktikum durchgeführt werden soll. Da in den Modulbeschreibungen auch Literaturempfehlungen fehlen, regen die Gutachter:innen zudem an, Literaturhinweise aufzunehmen. Zuletzt schlagen die Gutachter:innen vor, eine Legende für die zahlreichen Abkürzungen und eine Übersicht über alle Module bzw. ein Inhaltsverzeichnis in das Modulhandbuch einzufügen, um eine bessere Lesbarkeit und Verständlichkeit des Modulhandbuchs zu erreichen.

Didaktik

Aus Sicht der Gutachter:innen sind die verschiedenen Lehr- und Lernformen gut geeignet, die Studienziele umzusetzen. Insbesondere die Projekte und Praxiselemente, in denen die zukünftigen Studierenden neben der fachlichen Anwendung der theoretisch erworbenen Fertigkeiten

auch Team- und Kommunikationsfähigkeiten einüben bzw. vertiefen sollen, sehen die Gutachter:innen sehr positiv. Besonders beeindruckt sind die Gutachter:innen von der Anzahl spannender Projekte - vor allem im Bereich der Robotik -, an denen auch aktuell Studierende verwandter Studiengänge aktiv teilnehmen. Ein Beispiel ist das gemeinsame Projekt mit dem Fakultät Ressourcenmanagement, bei dem ein Roboter eingesetzt wird, um Pflanzenkrankheiten in einem frühen Stadium zu erkennen und somit präventiv zu behandeln.

Zugangsvoraussetzungen

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Zulassungsvoraussetzungen für den Bachelorstudien-gang entsprechend den landesrechtlichen Vorgaben definiert sind. Die Gutachter:innen sind somit überzeugt, dass die Studierenden über die adäquaten Voraussetzungen verfügen, um das Bachelorstudium erfolgreich zu absolvieren.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Bezüglich der Empfehlung separate studiengangseigene Informatikmodule zu etablieren gibt die Hochschule an, dass die aktuellen Bachelorstudiengänge Elektro- und Informationstechnik, Präzisionsmaschinenbau, und Physikalische Ingenieurwissenschaften zukünftig als gemeinsamer Ingenieur-Studiengang weitergeführt werden. In diesem Zusammenhang sollen zwei neue Informatik-Module („Technische Informatik“ und „Vertiefung Informatik“) im zweiten Semester eingeführt werden. Darüber hinaus soll im vierten Semester das Modul „Algorithmen und Datenstrukturen“ unterrichtet werden. Diese Module sollen für alle Studierende verpflichtend zu belegen sein. Die Gutachter:innen begrüßen die geplanten Änderungen, die auch eine inhaltliche Schärfung des technischen Informatikprofils bedeuten. Da jedoch noch keine konkreten Umsetzungen ersichtlich sind, sind die Gutachter:innen der Meinung, dass die Empfehlung beibehalten werden sollte.

Entscheidungsvorschlag

Nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflagen vor:

- *Die Veranstaltung „Wissenschaftliches Arbeiten“ muss als verpflichtende Lehrveranstaltung gekennzeichnet werden.*
- *Das Modulhandbuch muss überarbeitet und vervollständigt werden. Die Modulhalte und -ziele müssen einheitlich, kohärent und kompetenzorientiert dargestellt werden.*

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- *Es wird empfohlen, dass die Informatikmodule (Informatik I und II) sich rein auf den Bedarf der technischen Informatik Ausbildung fokussieren.*

Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 Nds. StudAkkVO)

Sachstand

Zur Förderung der Auslandsmobilität hat die Hochschule verschiedene Kooperationen mit ausländischen Hochschulen, auch im Rahmen des Erasmus-Programms, abgeschlossen. So unterhält die Fakultät Ingenieur- und Gesundheitswissenschaften der HAWK Kooperationen mit Hochschulen z.B. in Brasilien, Frankreich, Malta, Ungarn und Peru. Kooperationsprogramme speziell mit dem Bachelor-Studiengang Technische Informatik und Robotik befinden sich im Aufbau.

Im fünften Semester ist ein Mobilitätsfenster vorgesehen. Zentrale Anlaufstelle rund um das Thema Mobilität ist das Akademische Auslandsamt, das HAWK-Studierenden eine allgemeine Beratung zu Studium und Praktikum im Ausland anbietet und über Stipendien- und Finanzierungsmöglichkeiten informiert. Ein vor der Mobilität abgeschlossenes Learning Agreement sichert die Anerkennung aller absolvierten Lehrveranstaltungen und Prüfungsleistungen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach den Auditgesprächen sind die Gutachter:innen der Ansicht, dass die Hochschule generell gute Rahmenbedingungen zur Förderung der studentischen Mobilität schafft. Die Anerkennung außerhochschulisch erworbener Kompetenzen ist verbindlich und angemessen gemäß der Lisbon-Konvention geregelt. Die Hochschulleitung berichtet, dass die Nachfrage der Studierenden in den elektrotechnischen Studiengängen bzgl. Mobilitätsmöglichkeiten gering ist; dieser Eindruck wird von den Studierenden verwandter Studiengängen im Audit bestätigt. Die Hochschulleitung erklärt, dass sie allerdings bereits Maßnahmen ergriffen haben, um den internationalen Austausch anzuregen. So hat die Hochschule beispielsweise vor kurzem ein Audit zur Internationalisierung durchgeführt und entwickelt aktuell Strategien, um diese zu verstärken. Die Studierenden geben an, dass sie sich der Beratungsstellen und dem Mobilitätsangebot bewusst sind und, dass Ihnen keine Probleme bei der Anrechnung bekannt sind.

Die Gutachter:innen begrüßen die Bestrebungen der Hochschule zur Steigerung des internationalen Austausches. Allerdings wird in Frage gestellt, ob das fünfte Semester ein optimales Mobilitätsfenster darstellt: Da hier das wichtige Pflichtmodul „Autonome Systeme“ angesiedelt ist, fragen sie im Audit nach, wie sichergestellt wird, dass dieses anerkannt wird. Die Hochschulleitung erläutert, dass bei der Erstellung des Learning Agreements darauf geachtet wird, dass an der Partnerhochschule ein möglichst ähnliches Modul belegt wird, um die Gleichwertigkeit der Kenntnisse zu gewährleisten. Auch wenn die Inhalte nicht vollständig identisch sind, sollen die Leistungen anerkannt werden. Die Gutachter:innen können die Begründung der Hochschulleitung nachvollziehen, sehen jedoch die Inhalte des Moduls „Autonome Systeme“ als äußerst wichtig an, da dies neben dem Modul „Robotik“ das einzige Pflichtmodul im Bereich Robotik im Studiengang ist. Es sollte daher sichergestellt werden, dass die Studierenden die Kenntnisse, die in diesem Modul vermittelt werden, in ausreichendem Maß erwerben. Die Gutachter:innen schlagen daher vor, dieses Modul z.B. in ein anderes Semester zu verschieben und somit das fünfte Semester als flexibles Mobilitätsfenster zu optimieren.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die HAWK erklärt, dass im Rahmen der Zusammenführung der aktuellen Bachelorstudiengänge Elektro- und Informationstechnik, Präzisionsmaschinenbau, und Physikalische Ingenieurwissenschaften als gemeinsamer Ingenieur-Studiengang, auch das Mobilitätsfenster angepasst werden soll. Somit soll das fünfte Semester zukünftig kein Pflichtmodul beinhalten. Die Gutachter:innen begrüßen die Pläne der Hochschule zur Verbesserung der Mobilitätsbedingungen sehr. Da die Hochschule die Pläne jedoch noch nicht umgesetzt hat, sollte die Empfehlung nach Ansicht der Gutachter:innen beibehalten werden.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- *Es wird empfohlen, das Mobilitätsfenster im 5. Semester zu optimieren.*

Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 Nds. StudAkkVO)

Sachstand

Die Hochschule legt die Lebensläufe der hauptamtlich Lehrenden und einige Angaben zu dem Lehrdeputat der Lehrenden vor. Eine genaue Lehrverflechtungsmatrix liegt jedoch nicht vor. Neun Professor:innen bzw. hauptamtlich Lehrende sind an dem Studiengang beteiligt. Im Audit fügen die Lehrenden hinzu, dass jede:r Professor:in Unterstützung in Form einer halben wissenschaftlichen Mitarbeiterin bzw. eines halben wissenschaftlichen Mitarbeiters oder einer halben Laboringenieurin bzw. eines halben Laboringenieurs hat. Die Hochschule gibt im Selbstbericht an, dass aufgrund der Tatsache, dass die meisten Grundlagenmodule des zu akkreditierenden Studiengangs auch in den benachbarten Studiengängen dieser Fakultät verwendet werden, auf alle Lehrenden der Lehreinheit Ingenieurwissenschaften zurückgegriffen werden kann. Die neuen Module zu den Schwerpunktthemen Robotik, Künstliche Intelligenz, Autonome Systeme werden teilweise durch neue Professuren vertreten. Insgesamt werden zwei neue Professuren am Studiengang beteiligt sein. Die Hochschulleitung erläutert im Audit, dass diese beiden Stellen als Digitalisierungsprofessuren vom niedersächsischen Ministerium finanziert werden. Während eine Professur zur Digitalen Signalverarbeitung bereits besetzt ist, befindet sich die andere noch im Berufungsverfahren.

Um die Qualität der Lehre zu sichern und weiterzuentwickeln, bietet die HAWK den Lehrenden verschiedene Weiterbildungsmöglichkeiten an. So bietet beispielsweise das Zentrum für Information, Medien und Technologie Beratungs- und Schulungsangebote zu Themen wie E-Learning und IT-gestützte Prüfungen an. Neuberufene Professor:innen können auf das „Begrüßungsprogramm für Neuberufene“ zurückgreifen, in dem sie u.a. didaktisches Coaching erhalten. Generell

können alle Lehrenden der HAWK die fachlichen und hochschuldidaktischen Weiterbildungsangebote der Hochschulübergreifenden Weiterbildung (HüW), des gemeinsamen Weiterbildungsprogramms mit der Stiftung Universität Hildesheim sowie des Kompetenzzentrums Hochschuldidaktik für Niedersachsen (KHN) als landesweit agierendes hochschuldidaktisches Zentrum an der TU Braunschweig nutzen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Da keine detaillierte Lehrverflechtungsmatrix vorliegt, basiert die Bewertung der Gutachter:innen vorwiegend auf den Befragung der Lehrenden und der Studierenden während des Audits. Die Gutachter:innen stellen fest, dass das Studienprogramm mit dem zur Verfügung stehenden Personal ohne Überlast betrieben werden kann. Anhand der Angaben zum Lehrpersonal erkennen die Gutachter:innen, dass fachliche Ausrichtung und Forschungsschwerpunkte des an dem Studiengang fachlich beteiligten Personals fachlich dazu geeignet sind, die angestrebten Qualifikationsziele auf hohem Niveau umzusetzen. In dem Audit melden die Lehrenden zurück, dass Sie das didaktische Weiterbildungsangebot sehr schätzen und dieses auch regelmäßig in Anspruch genommen wird. Darüber hinaus werden sie von der HAWK in ihren Forschungsaktivitäten durch eine Reduktion des Lehrdeputats unterstützt. Auch Forschungsfreisemester sind möglich, sofern die Lehrenden mindestens fünf Jahre an der HAWK beschäftigt sind und eine Publikationsliste vorweisen können.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 Nds. StudAkkVO)

Sachstand

Die Hochschule legt im Selbstbericht Informationen und Daten zur Finanzierung des Studiengangs vor. Zum Start des Studiengangs Technische Informatik und Robotik erhält die Fakultät Mittel in Höhe von 103.000 Euro. Diese werden für die Anschaffung verschiedener Embedded Systems, neuester Hochleistungs-PCs sowie stationärer und mobiler Roboter verwendet, die für die Labore der neuen Module „Einführung in die Robotik“, „KI-basierte Bildanalyse“, „Hard- und Software Entwurfsmuster“, „Embedded Drives“ und „Autonome Systeme“ relevant sind.

Die Lehrräume sind mit moderner Technik wie PC, Videokamera, Touchscreen oder Beamer und Akustikequipment ausgestattet. Dies ermöglicht auch die Umsetzung der hybriden Lehre. Über die Bibliothek der HAWK haben die Studierenden Zugang zu verschiedenen Ressourcen inklusive Online-Datenbanken.

Bei dem Rundgang vor Ort besichtigen die Gutachter:innen einige Lehrveranstaltungsräume und Labore.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach Durchsicht der von der Hochschule eingereichten Unterlagen kommen die Gutachter:innen zu dem Ergebnis, dass die Finanzierung des Studiengangs gesichert ist. Dies zeigt sich insbesondere in der kontinuierlichen Entwicklung der Räumlichkeiten und Labore. In der Gesprächsrunde mit den Studierenden verwandter Studiengänge erfahren die Gutachter:innen, dass diese ebenfalls das moderne Equipment der Hochschule sehr schätzen und auch mit der Raumkapazität zufrieden sind. Sie berichten zudem, dass sie Zugang zu allen notwendigen Lizenzen und Datenbanken wie z.B. IEEE haben.

In der Summe sind die Gutachter:innen der Ansicht, dass die HAWK über die notwendigen finanziellen und sächlichen Ressourcen verfügt, um den zur Akkreditierung beantragten Studiengang gut durchzuführen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 Nds. StudAkkVO)

Sachstand

Als mögliche Prüfungsformen sind Klausuren, mündliche Prüfungen, Hausarbeiten, Referate sowie Projektarbeiten vorgesehen. Die Hochschule gibt im Selbstbericht an, dass sich die Prüfungsformen sowohl an den übergeordneten Qualifikationszielen des Studiengangs als auch an den Lern- bzw. Kompetenzziele des jeweiligen Moduls orientieren. Informationen und Regelungen finden sich in der Allgemeinen Prüfungsordnung der HAWK sowie in der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Gesundheit.

Die meisten Prüfungsleistungen finden am Ende des Semesters statt. Die An- und Abmeldung zu den Modulabschlussprüfungen erfolgt online über das Studieninformationssystem (LSF).

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtergruppe verschafft sich anhand einiger Beispiele aus den verwandten Studiengängen einen Eindruck von der Qualität und Kompetenzorientierung der schriftlichen Prüfungen und Abschlussarbeiten und kommt zu dem Ergebnis, dass die geprüften Inhalte dem jeweils angestrebten Leistungsniveau entsprechen und die jeweils angestrebten Kompetenzen prüfen.

Die Gutachter:innen halten jedoch fest, dass die geplanten Prüfungsformen im Studiengang relativ einseitig sind. So sollen die meisten Prüfungen in Form einer Klausur durchgeführt werden. Darüber hinaus ist in keinem Pflichtmodul eine mündliche Prüfung vorgesehen. Studierende verwandter Studiengänge geben an, dass sie mit der Prüfungsvielfalt und -organisation grundsätzlich zufrieden sind, sich aber auch mündliche Prüfungen oder mehr Projektarbeiten wünschen

würden. Die Gutachter:innen empfehlen daher, die Prüfungsvielfalt insgesamt zu erhöhen und z.B. mündliche Prüfungen ebenfalls einzusetzen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- *Es wird empfohlen, die Prüfungsvielfalt zu erhöhen.*

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Nds. StudAkkVO)

Sachstand

Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb

In ihrem Selbstbericht gibt die Hochschule an, dass die Studierbarkeit in Regelstudienzeit im Studiengang gewährleistet ist. Die Hochschule legt einen Musterstudienplan für den Studiengang in der Vollzeitvariante vor. Da der Studiengang erst im Wintersemester 2023/24 startet, liegen noch keine Kohortenstatistiken vor.

Arbeitsaufwand

In dem Studiengang wird das ECTS-Kreditpunktesystem verwendet, das auf dem studentischen Arbeitsaufwand beruht. In Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Gesundheit ist festgelegt, dass ein ECTS-Punkt 30 Stunden studentischem Arbeitsaufwand entspricht. Für jedes Modul sind ECTS-Punkte sowie die Bedingungen für deren Erwerb festgelegt. Für jedes Semester sind 30 ECTS Punkte vorgesehen.

Die Module haben in der Regel einen Umfang von 6 ECTS Punkten. Ausnahmen bilden vier Wahlpflichtmodule mit jeweils 3 ECTS Punkten, die Module „Technisches Englisch“ und „Projektmanagement“ mit jeweils 3 ECTS Punkten, das Projektmodul mit 15 ECTS Punkten, und die Bachelorarbeit inklusive Kolloquium mit 15 ECTS Punkten.

Prüfungsdichte und Prüfungsorganisation

Für den zu akkreditierenden Studiengang sind alle Prüfungsmodalitäten in der Allgemeinen Prüfungsordnung der HAWK sowie in der Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Gesundheit geregelt.

Jedes Modul schließt mit einer Prüfungsleistung ab. Auf Grund der Modulstruktur ergeben sich in den ersten vier Semestern jeweils fünf Prüfungen pro Semester, acht Prüfungen in dem fünften Semester und zwei Prüfungen in dem sechsten Semester.

Die Studierenden erklären in dem Audit, dass die schriftlichen Modulabschlussprüfungen in einem Zeitfenster von wenigen Wochen zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit stattfinden. Die Hochschule gibt an, dass auch semesterbegleitende Prüfungen vorgesehen sind, die so verteilt sind, dass eine praktische Prüfung am Ende des Prüfungszeitraums eines Semesters und/oder in der vorlesungsfreien Zeit abgelegt werden kann. Wird ein Prüfungstermin aus Krankheitsgründen versäumt, können sich die Studierenden zu einer Wiederholungsprüfung anmelden, die bei Bedarf im gleichen Semester wie die Lehrveranstaltung stattfindet. Generell besteht die Möglichkeit, Prüfungen in jedem Semester abzulegen, d.h. bei Nichtbestehen einer Prüfung kann die Prüfung im folgenden Semester wiederholt werden, unabhängig davon, ob die Lehrveranstaltung ebenfalls in diesem Semester angeboten wird. Eine Wiederholung von Prüfungen ist zweimal möglich; der dritte versuch findet immer in der Form einer mündlichen Prüfung statt.

Die genauen Prüfungstermine und Bewertungsschemata werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben. Die Studierenden sind verpflichtet, Modulabschlussprüfungen innerhalb der vom Prüfungsausschuss festgelegten und mitgeteilten Fristen online über das Studieninformationssystem (LSF) an- und abzumelden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Planbarer und verlässlicher Studienbetrieb

Die Gutachter:innen sehen die Planungssicherheit für die Studierenden als gegeben an. Ebenso ist aus ihrer Sicht die Überschneidungsfreiheit in den Pflichtmodulen sichergestellt.

Da es sich um eine Konzeptakkreditierung handelt, liegen noch keine Kohortenstatistiken vor. Aufgrund der Unterlagen und der Auditgespräche sind die Gutachter:innen jedoch überzeugt, dass der Studiengang in der Regelstudienzeit absolviert werden kann.

Arbeitsaufwand

Der vorgesehene Arbeitsaufwand für die einzelnen Module erscheint den Gutachter:innen angesichts der jeweiligen Modulziele und Inhalte grundsätzlich realistisch. Die Studierenden verwandter Studiengänge bestätigen im Audit, dass sie die Arbeitslast als angemessen empfinden.

Die Gutachter:innen erkundigen sich im Audit nach dem Prozess der Bewertung und Anpassung des Workloads. Die Lehrenden berichten, dass sie den Workload im Voraus abschätzen und dass die Studierenden in der Lehrveranstaltungsevaluation angeben können, ob sie Probleme mit dem Workload hatten. Gemäß dem vorgelegten Musterfragebogen können die Studierenden Vorschläge zur Lehrveranstaltung im Allgemeinen und „speziell zu den strukturellen Rahmenbedingungen (z.B. Raum/ Zeit/ Technik/ Studienaufbau/ ...)“ machen. Die Gutachter:innen stellen somit fest, dass die Studierenden in der Lehrevaluation nur allgemein nach ihrer Zufriedenheit mit der Lehrveranstaltung bzw. nach ihrer Kritik und ihren Anregungen gefragt werden, nicht aber explizit

nach ihrer Arbeitszeit pro Modul. Aus diesem Grund fordern die Gutachter:innen, dass der Arbeitsaufwand und die Prüfungsbelastung durch regelmäßige konkrete Workload-Erhebungen kontinuierlich überprüft und gegebenenfalls angepasst werden muss.

Die Gutachter:innen thematisieren im Audit ebenfalls das Bachelorpraxisprojekt. Das Praxisprojekt soll im sechsten Semester in einem Unternehmen durchgeführt werden. Vor Beginn des Projektes müssen die Studierenden einen Vertrag bzw. eine Vereinbarung mit dem Praxiszentrum der HAWK vorlegen, in dem u.a. die Betreuer seitens des Praxiszentrums und der Fakultät festgelegt sind. Das Modul umfasst 15 ECTS-Punkte, was einem Arbeitsaufwand von 450 Stunden entspricht. In der Modulbeschreibung heißt es, dass das Projekt „mindestens 8 Wochen qualifizierte praktische Arbeit in einem für den Studiengang geeigneten Bereich“ darstellt. Die Gutachter:innen errechnen jedoch, dass bei einer Vollzeitbeschäftigung die Dauer des Projektes im Unternehmen mindestens 11,25 Wochen beträgt. Die Gutachter:innen empfehlen daher, in der Modulbeschreibung deutlich zu machen, dass das Projekt auf mindestens 12 Wochen angelegt ist. Dies ist auch im Rahmen des BAföG wichtig, da Studierende nur für den vorgeschriebenen Zeitraum gefördert werden. Bei Auslandspraktika erhalten die Studierenden sogar nur eine finanzielle Unterstützung, wenn das Praktikum mindestens 12 Wochen lang ist. Für Auslandspraktika erhalten Studierende sogar nur dann eine finanzielle Unterstützung, wenn das Praktikum mindestens 12 Wochen dauert.

Prüfungsdichte und Prüfungsorganisation

Bezüglich der Prüfungsdichte sind die Gutachter:innen der Ansicht, dass die Prüfungslast grundsätzlich der Norm entspricht. Die Studierenden ähnlicher Studiengänge berichten im Audit, dass sie mit der Prüfungsorganisation und der Prüfungslast zufrieden sind. Hinsichtlich der Tatsache, dass es nur ein Prüfungsfenster pro Semester gibt, sind die Studierenden geteilter Meinung, bestätigen aber insgesamt, dass alle Prüfungen in der vorgegebenen Zeit machbar sind. Die Gutachter:innen regen die Hochschule dennoch an, über die Einrichtung eines zweiten Prüfungsfensters nachzudenken, damit die Studierenden ihre Prüfungen flexibler planen können und nicht ein weiteres Semester warten müssen, um eine Prüfung zu wiederholen.

Des Weiteren nehmen die Gutachter:innen zur Kenntnis, dass im fünften Semester zwar 30 ECTS vorgesehen sind, durch die Anzahl der kleineren Module die Anzahl der Prüfungsleistungen in diesem Semester aber acht beträgt. Wie in Kapitel § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAk-KVO dargestellt, sehen die Gutachter:innen dies jedoch unkritisch. Sie weisen darauf hin, dass die erhöhte Anzahl der Prüfungen im fünften Semester eine Ausnahme darstellt: So sollen die Studierenden in den ersten vier Semestern maximal fünf Module bzw. Prüfungen pro Semester abschließen, im sechsten Semester zwei Module. Insgesamt ergibt dies eine durchschnittliche

Anzahl von fünf Modulen bzw. Prüfungen pro Semester. Hinzu kommt, dass aufgrund der kleinen Module auch die Prüfungsleistungen kleiner sind.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Hinsichtlich der Forderung der Gutachter:innen, regelmäßige Workload-Erhebungen durchzuführen, teilt die HAWK mit, dass der von den meisten Lehrenden verwendete Kurzfragebogen nun auch zwei Fragen zum studentischen Arbeitsaufwand enthält. Die Gutachter:innen begrüßen, dass die Hochschule der Aufforderung bereits nachgekommen ist und den Fragebogen entsprechend geändert hat. Die Gutachter:innen regen allerdings an, diesen Aspekt zukünftig verstärkt zu beobachten, da dieser Punkt bereits bei vergangenen Akkreditierungen ähnlicher Studiengänge von den Gutachter:innen bemängelt wurde.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- *Es wird empfohlen, die Dauer der Projektarbeit im Falle einer Vollzeitbeschäftigung auf 12 Wochen entsprechend den ECTS-Credits festzulegen.*

Besonderer Profilianspruch (§ 12 Abs. 6 Nds. StudAkkVO)

Sachstand

In der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik/Informationstechnik, Physikalische Ingenieurwissenschaften, Präzisionsmaschinenbau, Technische Informatik und Robotik sowie Medizintechnik ist festgehalten, dass alle genannten Studiengänge in Teilzeit studiert werden können. Laut der Immatrikulationsordnung dürfen im Teilzeitstudium höchstens die Hälfte der in der Prüfungsordnung für das Vollzeitstudium vorgesehenen Leistungspunkte erworben werden können. Dies ergibt eine Regelstudienzeit von 12 Semestern. Bei der Beantragung des Teilzeitstudiums müssen Studierende eine individuelle Studienverlaufsplanung (Teilzeitstudium-Learning Agreement, unterzeichnet von der Fakultät) einreichen. Alle weiteren Regularien zum Teilzeitstudium können der Immatrikulationsordnung entnommen werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen halten fest, dass alle Regelungen zum Teilzeitstudium verbindlich verankert sind und den Studierenden zugänglich sind. Sie sind der Meinung, dass die Regularien angemessen sind und den Studierenden einen reibungslosen Studienverlauf ermöglichen. Da derzeit nur ein Vollzeitstudienplan existiert, empfehlen sie, auch einen beispielhaften Teilzeitstudienplan für den Studiengang zu entwickeln.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- *Es wird empfohlen, einen Teilzeitstudienverlaufsplan zu errichten.*

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 Nds. StudAkkVO)

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

Sachstand

Die Hochschule hat Prozesse und Verantwortlichkeiten für die Weiterentwicklung des Studiengangs definiert. Durch regelmäßige Treffen zwischen den Lehrenden und der Fakultätsleitung, erfolgt eine kontinuierliche Aktualisierung des Curriculums und der Lehrinhalte, bei dem neueste technologische Trends und Anforderungen der Industrie berücksichtigt werden. Die Berufspraxis ist durch persönliche Kontakte der Lehrenden oder die Mitarbeit an Projekten und Abschlussarbeiten in die Weiterentwicklung eingebunden. Exemplarische Forschungsprojekte, an denen die Lehrenden beteiligt sind, betreffen zum Beispiel die Weiterentwicklung des ITC (Insight Toolkit) oder die Untersuchungen zum Potenzial von 3D-gedruckten Ferriten. Darüber hinaus sind die Lehrenden Mitglieder in verschiedenen wissenschaftlichen Vereinigungen wie IEEE, Power Electronics oder dem Internationalen Wissenschaftlichen Gremium des SANO Forschungsinstitutes in Krakau (Polen). Darüber hinaus halten die Lehrenden über das Autonomous Mobile Robotics Lab engen Kontakt zu aktuellen Forschungsentwicklungen in den Bereichen Technische Informatik und Robotik. Die Lehrenden erklären im Audit, dass sie Forschungsergebnisse ebenfalls in die Lehre integrieren.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Aus Sicht der Gutachter:innen wird der Studiengang kontinuierlich überprüft. Hierbei werden sowohl die fachliche als auch die didaktisch-methodische Ausrichtung hinterfragt. Mögliche Weiterentwicklungen erfolgen nach Diskussion und Prüfung durch die zuständigen Gremien, in die auch die Erkenntnisse der einzelnen Lehrenden sowie die Erfahrungen der Studierenden einfließen. Durch diesen Prozess wird neben der Qualität der Lehre auch gewährleistet, dass aktuelle Themen oder veränderte Anforderungen an die Absolvent:innen seitens des Arbeitsmarktes zeitnah in das Curriculum einfließen. Die Gutachter:innen halten fest, dass über die Vernetzung der Lehrenden die Fakultät dabei intensiv in den nationalen und internationalen fachlichen Diskurs eingebunden ist.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 Nds. StudAkkVO)

Nicht einschlägig.

Studienerfolg (§ 14 Nds. StudAkkVO)

Sachstand

Laut den Ausführungen im Selbstbericht existiert für alle Studiengänge der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Gesundheit ein geschlossenes System für die Qualitätssicherung.

Die Zentrale Studienberatung der HAWK ist die Hauptanlaufstelle für die individuelle Beratung von Studieninteressierten und Studierenden. Für die inhaltliche Beratung der Studierenden sind die Professor:innen, wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen sowie weitere Lehrbeauftragte zuständig. Die organisatorische Betreuung, u.a. bei Fragen zum Studienverlauf, zu Prüfungen und zur Anerkennung von Leistungen und Prüfungen, erfolgt durch den/die Studiendekan:in.

Die Bewertung der allgemeinen Studienbedingungen erfolgt hauptsächlich durch zentral durchgeführte und standardisierte Befragungen, bei denen die Studierenden zu verschiedenen Zeitpunkten ihres Studiums befragt werden. So werden jährlich Erstsemester-, Verlaufs- und Absolvent:innenbefragungen durchgeführt. Die Ergebnisse der einzelnen Standardbefragungen werden auf der hochschulinternen Plattform veröffentlicht und sind somit für alle Mitarbeiter:innen der HAWK einsehbar. Die Resultate werden im Sinne der Anforderungen des Akkreditierungsrats im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems als Ausgangspunkt für den kontinuierlichen Verbesserungsprozess genutzt.

Auf der Grundlage des Niedersächsischen Hochschulgesetzes und der Evaluationsordnung der HAWK findet in jedem Semester eine Evaluation der Lehre statt. Die anonymen Lehrveranstaltungsevaluationen werden jeweils drei Wochen vor Vorlesungsende online durchgeführt. Anschließend werden die Ergebnisse an die jeweiligen Entscheidungsträger der Fakultät (Studiendekanat, Studiengangverantwortliche, Studienkommission) sowie an die Lehrenden weitergeleitet und daraus Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung der Lehre entwickelt. Darüber hinaus erfolgt eine Rückkopplung der Ergebnisse an die Studierenden im Rahmen eines direkten Feedbackgesprächs zwischen Lehrenden und Studierenden. Das Verfahren der Lehrveranstaltungsevaluation ist in der Evaluationsordnung der HAWK detailliert und verbindlich geregelt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen können sich anhand der Unterlagen und den Auditgesprächen davon überzeugen, dass an der Hochschule ein funktionierendes Qualitätsmanagementsystem praktiziert wird und geeignete Prozesse und Mechanismen etabliert sind, um die Qualität des vorliegenden Programms effektiv zu sichern und weiterzuentwickeln. Die Studierenden ähnlicher Studiengänge bestätigen, dass die Evaluationen der Lehrveranstaltungen regelmäßig stattfinden und ein enger Austausch zwischen Studierendenschaft, Lehrenden und weiteren Hochschulvertretern herrscht.

Die Gutachter:innen würdigen weiter, dass durch den Einsatz der Studierenden und der Alumni und Verbesserungs- oder Veränderungsvorschläge für Lehrveranstaltungen regelmäßig berücksichtigt und entsprechend der Wünsche der Studierenden verändert bzw. angepasst werden.

Insgesamt zeigen sich die Studierenden sehr zufrieden mit ihrem Studium und loben insbesondere die kleinen Lerngruppen, die es den Lehrenden ermöglichen, individuell auf die Belange und das Feedback der Studierenden einzugehen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 Nds. StudAkkVO)

Sachstand

Die HAWK versteht sich als diversity- und familienfreundliche Hochschule und setzt sich für die Gleichstellung der Geschlechter ein. Das Gleichstellungsbüro der HAWK unterstützt die Umsetzung der Geschlechtergerechtigkeit auf allen Ebenen der Hochschule und verbessert kontinuierlich die Chancengleichheit. Eine Maßnahme zur Sensibilisierung für Gleichstellungsaspekte ist die Vergabe von Mitteln zur Finanzierung von Projekten, die Gleichstellung und Vielfalt fördern. Die HAWK arbeitet auch daran, gute Bedingungen für Studierende und Beschäftigte mit Familienverantwortung zu schaffen. Dazu gehören eine flexible Studien- und Prüfungsorganisation, Abschlussstipendien und eine mobile Kinderbetreuung in Notfällen. Studierende mit Beeinträchtigungen können Nachteilsausgleiche beantragen, um gleiche Leistungschancen zu erhalten. Die HAWK sensibilisiert Lehrende für die Herausforderungen von Studierenden mit Beeinträchtigungen und hat einen Leitfaden zur barrierefreien Gestaltung von Lehrmaterialien und zu individuellen Nachteilsausgleichen herausgegeben. Nachteilsausgleiche sind in den Prüfungsordnungen geregelt und berücksichtigen die individuellen Bedürfnisse der Studierenden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Aus Sicht der Gutachter:innen unterstützt die Universität in ausgeprägter Form die Geschlechtergerechtigkeit sowie Studierende in besonderen Lebenslagen und hat diese Maßnahmen sinnvoll auf die Fachbereiche und bis in die einzelnen Studiengänge heruntergebrochen. Die große Bedeutung, die die Hochschule diesem Themenkomplex beimisst, ergibt sich für die Gutachter:innen alleine durch den Aufwand, der für die Erhebung bzw. Ausarbeitung des entsprechenden statistischen Materials in den Antragsunterlagen notwendig ist.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 Nds. StudAkkVO)

Nicht einschlägig.

Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 Nds. StudAkkVO)

Nicht einschlägig.

Hochschulische Kooperationen (§ 20 Nds. StudAkkVO)

Nicht einschlägig.

Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 Nds. 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 empfehlen eine Akkreditierung mit Auflagen.

Auflagen

- A 1. (§ 11 Nds. StudAkkVO) Die Studienziele müssen die akademische, fachliche und professionelle Einordnung der mit den Studiengängen verbundenen Qualifikationen gemäß EQF Level 6 beschreiben.
- A 2. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO) Die Veranstaltung „Wissenschaftliches Arbeiten“ muss als verpflichtende Lehrveranstaltung gekennzeichnet werden.
- A 3. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO) Das Modulhandbuch muss überarbeitet und vervollständigt werden. Die Modulinhalte und -ziele müssen einheitlich, kohärent und kompetenzorientiert dargestellt werden.

Empfehlungen

- E 1. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, dass die Informatikmodule (Informatik 1 und 2) sich rein auf den Bedarf der technischen Informatik Ausbildung fokussieren.
- E 2. (§ 12 Abs. 1 Satz 4 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, das Mobilitätsfenster im 5. Semester zu optimieren.
- E 3. (§ 12 Abs. 4 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, die Prüfungsvielfalt zu erhöhen.
- E 4. (§ 12 Abs. 5 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, die Dauer der Projektarbeit im Falle einer Vollzeitbeschäftigung auf 12 Wochen entsprechend den ECTS-Credits festzulegen.
- E 5. (§ 12 Abs. 6 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, einen Teilzeitstudienverlaufsplan zu errichten.

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

Fachausschuss 02 – Elektro- und Informationstechnik

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und folgt der Einschätzung der Gutachter:innen. Sie empfehlen eine geringfügige Änderung der Formulierung der Empfehlung E1, um die Aussage zu verdeutlichen.

E 1. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, dass die Informatikmodule (Informatik 1 und 2) sich besonders auf den Bedarf des Studiums der technischen Informatik fokussieren.

Fachausschuss 04 – Informatik

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

Akkreditierungskommission

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren am 08.12.2023 und schließt sich den Bewertungen der Gutachter und der Fachausschüsse an. Sie übernehmen den Formulierungsvorschlag des Fachausschusses 02 bzgl. Empfehlung E1.

Die Akkreditierungskommission empfiehlt dem Akkreditierungsrat eine Akkreditierung mit Auflagen.

Auflagen

- A 1. (§ 11 Nds. StudAkkVO) Die Studienziele müssen die akademische, fachliche und professionelle Einordnung der mit den Studiengängen verbundenen Qualifikationen gemäß EQF Level 6 beschreiben.
- A 2. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO) Die Veranstaltung „Wissenschaftliches Arbeiten“ muss als verpflichtende Lehrveranstaltung gekennzeichnet werden.
- A 3. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO) Das Modulhandbuch muss überarbeitet und vervollständigt werden. Die Modulinhalte und -ziele müssen einheitlich, kohärent und kompetenzorientiert dargestellt werden.

Empfehlungen

- E 1. (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, dass die Informatikmodule (Informatik 1 und 2) sich besonders auf den Bedarf des Studiums der technischen Informatik fokussieren.
- E 2. (§ 12 Abs. 1 Satz 4 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, das Mobilitätsfenster im 5. Semester zu optimieren.
- E 3. (§ 12 Abs. 4 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, die Prüfungsvielfalt zu erhöhen.

- E 4. (§ 12 Abs. 5 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, die Dauer der Projektarbeit im Falle einer Vollzeitbeschäftigung auf 12 Wochen entsprechend den ECTS-Credits festzulegen.
- E 5. (§ 12 Abs. 6 Nds. StudAkkVO) Es wird empfohlen, einen Teilzeitstudienverlaufsplan zu errichten.

3.2 Rechtliche Grundlagen

Akkreditierungsstaatsvertrag

Musterrechtsverordnung / Niedersächsische Studienakkreditierungsverordnung - Nds. StudAkkVO

3.3 Gutachtergremium

- a) Hochschullehrerinnen / Hochschullehrer
 - Prof. Dr. Peter Nauth, Frankfurt University of Applied Sciences
 - Prof. Dr.-Ing. Ralph Urbansky, TU Kaiserslautern
 - Prof. Dr.-Ing. Franz Korf, HAW Hamburg
- b) Vertreterin / Vertreter der Berufspraxis
 - Uwe Sesztak, Visual Systems GmbH
- c) Studierende / Studierender
 - Ronald Stein, OTH Regensburg

4 Datenblatt

Da es sich um eine Konzeptakkreditierung, liegen noch keine Daten vor.

4.1 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	24.04.2023
Eingang der Selbstdokumentation:	31.07.2023
Zeitpunkt der Begehung:	27.09.2023
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, Praxispartner
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Labore, Lernräume

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.
Nds. StudAkkVO	Musterrechtsverordnung
Prüfbericht	Der Prüfbericht wird von der Agentur erstellt und bewertet die Erfüllung der formalen Kriterien
Reakkreditierung	Erneute Akkreditierung, die auf eine vorangegangene Erst- oder Reakkreditierung folgt.
StAkkStV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag

6 Anhang: Studienverlaufsplan

Modulübersicht Bachelor Technische Informatik und Robotik (Prüfungsordnung 2023)

6	Praxisprojekt (15 ECTS)		Abschlussarbeit und Kolloquium (12 + 3 ECTS)		
5	Technisches Englisch	Individuelles Profil- studium (6 ECTS)	Wahlmo- dul (2 x 3 ECTS)	Wahlmodul (2 x 3 ECTS)	Autonome Systeme
	Projekt- management				
4	Regelungstechnik	Digitale Signalverarbeitung	Techni- sche Me- chanik 3 - Dynamik	Mess- und Sensortechnik	Embedded Drives
3	Mathe 3	Technische Mecha- nik 1 - Statik	KI-ba- sierte Bildana- lyse	Hard- und Software Entwurfsmuster	Mikroprozessor- technik
2	Mathe 2	Informatik 2	Elektro- nik 1	Rechnernetze und Betriebssysteme	Physik 2
1	Mathe 1	Informatik 1	Elektro- technik 1	Einführung in die Robotik	Physik 1