



Fachsiegel ASIIN & Europäische Fach- label

Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengang
Ingenieurinformatik dual

an der
Hochschule Hannover

Stand: 24.06.2022

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief des Studiengangs	5
C Bericht der Gutachter zum ASIIN Fachsiegel	6
1. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung	6
2. Studiengang: Strukturen, Methoden & Umsetzung	9
3. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung	16
4. Ressourcen	18
5. Transparenz und Dokumentation	20
6. Qualitätsmanagement: Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung	21
D Nachlieferungen	23
E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (30.05.2022)	24
F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (30.05.2022)	25
G Stellungnahme der Fachausschüsse 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik und 04 - Informatik.....	27
H Beschluss der Akkreditierungskommission (24.06.2022)	30
Anhang: Lernziele und Curricula	32

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	(Offizielle) Englische Übersetzung der Bezeichnung	Beantragte Qualitätssiegel ¹	Vorhergehende Akkreditierung (Agentur, Gültigkeit)	Beteiligter FA ²
Ingenieurinformatik dual	Computer Science in Mechanical Engineering dual	ASIIN, EUR-ACE®		01
Vertragsschluss: 23.02.2022 Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 07.03.2022 Auditdatum: 25.04.2022 am Standort: Hannover Linden				
Gutachtergruppe: Prof. Dr. Norbert Müller, TU Clausthal Prof. Dr Stefan Götze, TH Deggendorf Dr. Matthias Wunderlich, Renault Carsten Schiffer, RWTH Aachen				
Vertreter/in der Geschäftsstelle: Daniel Seegers				
Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge				
Angewendete Kriterien: European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2015 Allgemeine Kriterien der ASIIN i.d.F. vom 04.12.2014 Fachspezifisch Ergänzende Hinweise (FEH) des Fachausschusses 01 –Maschinenbau/Verfahrenstechnik i.d.F. vom 16.03.2021				

¹ ASIIN: Siegel der ASIIN für Studiengänge; EUR-ACE® Label: Europäisches Ingenieurslabel,

² FA: Fachausschuss für folgendes Fachgebiet: FA 01 - Maschinenbau/Verfahrenstechnik

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

B Steckbrief des Studiengangs

a) Bezeichnung	Bezeichnung (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ³	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahmerythmus/erstmalige Einschreibung
Ingenieurinformatik dual B.Eng	Computer Science in Mechanical Engineering dual B.Eng.		6	dual		7 Semester	210 ECTS	WS

Der siebensemestrige duale Bachelorstudiengang Ingenieurinformatik dual der Fakultät II (Maschinenbau und Bioverfahrenstechnik) wird in Kooperation mit universitätsnahen Unternehmen angeboten. Er richtet sich an Studieninteressierte, welche sich für den Überschneidungsbereich zwischen klassischem Maschinenbau und Informationstechnik interessieren. Hierzu erwerben die Studierenden neben maschinenbaulichen und informationstechnischen Grundlagen anwendungsorientierte Kompetenzen und können Gelerntes im Umfeld ihres Unternehmens zur Anwendung bringen. Das Studium vereint dabei die Vorteile einer betrieblichen Tätigkeit oder Ausbildung mit denen eines Hochschulstudiums. Studierende können zwischen dem praxisintegrierenden und ausbildungsintegrierenden Modell wählen. Diese beiden Modelle unterscheiden sich dadurch, dass in der ausbildungsintegrierenden Variante zunächst in einem Jahr vor dem eigentlichen Studium die erste Hälfte der IHK-Ausbildung zum Mechatroniker abgeschlossen wird. Die Weiterführung erfolgt danach in den Semesterferien des 1. Bis 3. Semesters sowie im 4. Semester, in dem die IHK-Abschlussprüfung stattfindet. Dieses Semester findet wie auch im praxisintegrierten Modell in Vollzeit im Unternehmen statt. Dadurch können Unternehmen wie Studierende umfangreiche praktische Erfahrungen miteinander sammeln. Das 5. und 6. Semester kombinieren wiederum ein Vollzeitstudium mit Betriebszeiten in den Semesterferien. Während dieser Zeit erfolgt die studiengangsspezifische Vertiefung in der Informatik und ihren ingenieurwissenschaftlichen Anwendungsgebieten. Weitere Möglichkeiten zur Vertiefung bieten die für das letzte Studienjahr vorgesehenen Projekte, die in den Unternehmen durchgeführt werden, sowie schlussendlich die Bachelorarbeit.

³ EQF = European Qualifications Framework

C Bericht der Gutachter zum ASIIN Fachsiegel⁴

1. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

Kriterium 1.1 Ziele und Lernergebnisse des Studiengangs (angestrebtes Kompetenzprofil)

Evidenzen:

- Studien- und Prüfungsordnung
- Diploma Supplements
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits
- Ziele-Module-Matrix

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter begrüßen, dass die verankerten und veröffentlichten Qualifikations- und Lernziele des Studiengangs detailliert und adäquat die von den Studierenden zu erbringenden fachlichen, wissenschaftlichen, berufsbefähigenden und persönlichkeitsbildenden Kompetenzen und Fähigkeiten beschreiben. Besonders die, dem Selbstbericht angehängte, Ziele-Module-Matrix erlaubt einen detaillierten Überblick über die angestrebten Fertigkeiten, Kompetenzen und Fähigkeiten der Studierenden. Es wäre wünschenswert, diese Matrix Studieninteressierten über die Webseite des Studiengangs ebenfalls bereitzustellen.

Die Gutachter stellen des Weiteren fest, dass die angestrebten Fachkenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen eindeutig der Stufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens entsprechen und daher dem angestrebten Abschlussniveau angemessen sind. Darüber hinaus sollen persönlichkeitsbildende Aspekte auch das Bewusstsein für aktuelle gesellschaftliche Debatten stärken. So sind als überfachliche Kompetenzen beispielsweise das gesellschaftliche Engagement sowie die Befähigung zur Teamarbeit definiert. Zudem berücksichtigen sie die EUR-ACE-Rahmenstandards für Ingenieurstudiengänge und die fachspezifischen Kriterien des ASIIN-Fachausschusses für Maschinenbau.

Die Gutachter halten die im Selbstbericht dargelegte Berücksichtigung des dualen Profils des Studiengangs für äußerst zielführend, auch im Hinblick einer inhaltlichen Verzahnung

⁴ Umfasst auch die Bewertung der beantragten europäischen Fachsiegel. Bei Abschluss des Verfahrens gelten etwaige Auflagen und/oder Empfehlungen sowie die Fristen gleichermaßen für das ASIIN-Siegel und das beantragte Fachlabel.

der Lernorte Hochschule und Betrieb. Ihnen fällt allerdings auf, dass die Qualifikationsziele nicht in der Studien- und Prüfungsordnung verankert sind und raten dazu, dies hinsichtlich der Transparenz nachzuholen.

Die Gutachter kommen abschließend zu der Einschätzung, dass die Hochschule Hannover durch das Angebot des Studiengangs einen wichtigen Beitrag zur Ausbildung qualifizierter Absolvent:innen leistet, die sowohl von der regionalen als auch der überregionalen Industrie nachgefragt werden.

Kriterium 1.2 Studiengangsbezeichnung

Evidenzen:

- Prüfungsordnungen
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Studiengangsbezeichnung spiegelt die angestrebten Ziele und Lernergebnisse wider und entspricht der Unterrichtssprache.

Kriterium 1.3 Curriculum

Evidenzen:

- Studienplan
- Ziele-Module-Matrix
- Modulbeschreibungen
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Insgesamt umfasst der Studiengang sieben Semester und 210 ECTS Punkte. Der erste Abschnitt des Curriculums erstreckt sich über die ersten drei Semester und beinhaltet wesentlichen einführenden Vorlesungen der Informatik und des Maschinenbaus, wie etwa Mathematik, Technische Mechanik, Thermodynamik, Informatik Grundlagen und Algorithmen und Datenstrukturen.

Die ersten betrieblichen Phasen sind jeweils in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem ersten und zweiten Semester sowie dem zweiten und dritten Semester verortet. Das vierte Semester kennzeichnet den Beginn des zweiten Studienabschnitts und beinhaltet sowohl die IHK Abschlussprüfung als auch die Praxisphase im Unternehmen. Das fünfte und sechste Semester sind als Vollzeitstudium angelegt. In dieser Zeit vertiefen die Studierenden ihr Fachwissen in Module wie Software Engineering, Systemprogrammierung oder Modellbildung und Simulation. Die Bearbeitung zweier Projekte ermöglicht im sechsten und siebten Semester die praxisorientierte Anwendung der erlernten Grundlagen des Projektmanagements, ehe die Studierenden das Studium im siebten Semester mit der Bachelorarbeit abschließen.

Um die Überschneidung von Lehrinhalten zwischen Hochschule und Unternehmen zu vermeiden, arbeitet die Hochschule mit einem Differenzenkatalog, der Inhalte und Lernort aufführt.

Die Gutachter betrachten die von der Hochschule vorgelegten Modulbeschreibungen, den Studienplan sowie eine Ziele-Module Matrix und kommen zu der Ansicht, dass das Curriculum des Bachelorstudiengangs die angestrebten Studienziele gut umsetzt. So gewährleisten die Module eine breite interdisziplinäre Grundlagenausbildung und fokussieren, neben den fachlichen Fertigkeiten auch überfachliche Kompetenzen der Studierenden, wie Kommunikationsfähigkeit oder Teambuilding. Die Gutachter 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 werden wissenschaftliche Kompetenzen erworben haben, mit denen sie ihr Wissen im Beruf anwenden können und auch nach Beendigung des Studiums in der Lage sein werden, sich selbstständig weiteres Wissen anzueignen.

Mit Blick auf das Modulhandbuch fällt den Gutachtern auf, dass es bisher nur ein Modul gibt, das den englischen Sprachgebrauch der Studierenden fördert. Aus Sicht der Gutachter wäre es daher angesichts der in den Studienzielen angestrebten Sprachfähigkeiten und interkulturellen Kompetenzen wünschenswert, auch in anderen Fächern Teile der Veranstaltungen auf Englisch abzuhalten oder stärker auf englischsprachige Literatur zu setzen.

Ein Aspekt, den die Gutachter diskutieren, ist die im Gegensatz zur grundständigen Variante des Studiengangs stärkere maschinenbauliche Ausrichtung in den ersten drei Semestern. Hierzu erklärt die Hochschule, dass die ersten drei Semester aus der dualen Variante des Mechatronik Bachelorstudiengangs übernommen wurden. Dort hat sich gezeigt, dass Studierende von einem stärkeren Grundlagenwissen im Bereich des Maschinenbaus profitieren, da sie so in ihren Betrieben ein besseres Verständnis der Prozesse umliegender Abteilungen entwickeln konnten. Die Gutachter begrüßen diese Absicht und erkennen, dass

diese strukturelle Gestaltung des Curriculums die spezifischen Anforderungen in einem dualen gegenüber einem grundständigen Studium berücksichtigt und die inhaltliche Verzahnung zwischen Studium und Betrieb sehr gut fördert.

Da die Industrievertreter:innen und Studierende während des Audits zu Protokoll geben, dass sie gerade das spezielle Profil des Studiengangs reizvoll finden und dabei insbesondere die Informatik in den Vordergrund rücken, empfehlen die Gutachter, bei der Entwicklung des Curriculums Studierende und Industrievertreter:innen stärker einzubinden, um zu gewährleisten, dass die Nachfrage in beide Richtungen stabil bleibt.

Kriterium 1.4 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

Evidenzen:

- Zulassungsordnung
- Webseite

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Zugangsvoraussetzungen werden in der „Ordnung über den Zugang und die Zulassung für den Bachelor-Studiengang Ingenieurinformatik Maschinenbau dual“ festgelegt. Hier ist als Zugangsvoraussetzung definiert, dass Studierende eine studienbegleitende, angeleitete Tätigkeit in einem Praxisunternehmen vorweisen müssen, um das Studium aufzunehmen. Die Studierenden bewerben sich im Vorgang gezielt oder suchen sich selbst jeweils ein passendes Unternehmen.

Die Gutachter stellen fest, dass die Zulassungsvoraussetzungen für die Bachelorstudiengänge entsprechend den landesrechtlichen Vorgaben definiert sind.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 1:

[...]

2. Studiengang: Strukturen, Methoden & Umsetzung

Kriterium 2.1 Struktur und Modularisierung

Evidenzen:

- Ziele-Module Matrix

- Modulbeschreibungen
- Prüfungsordnungen

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Gem. § 3 Abs. 1 der Prüfungsordnung verfügt der Bachelorstudiengang über eine Regelstudienzeit von sieben Semestern. Insgesamt werden 210 ECTS vergeben. Das Programm entspricht somit den zeitlichen Vorgaben der niedersächsischen Landesrechtsverordnung.

Der Studiengang kann zum Wintersemester aufgenommen werden.

Der vorliegende Studiengang ist vollständig modularisiert, wobei sich die Module in der Regel über ein Semester erstrecken. Ausnahmen bilden die Module Informatik Grundlagen und Praxisprojekt, die über zwei Semester angeboten werden sollen. Bezogen auf die Modulgröße ist festzustellen, dass es eine große Streuung gibt. Dabei sind einige Module aus Teilmodulen mit unterschiedlichen Größen zusammengesetzt. Der Zusammenhang zwischen den Teilmodulen gestaltet sich unterschiedlich: In vielen Fällen handelt es sich um Vorlesungen und dazugehörige (Labor-)Übungen. In anderen Fällen liegen etwa zwei organisatorisch eigenständige Vorlesungen vor, die jedoch als thematisch zusammengehörig verstanden werden. Eine dritte Kategorie besteht aus Modulen, in denen zwei Teilmodule aus einem Wahlkatalog ausgewählt werden können.

Der Studiengang enthält einen Wahlpflichtbereich, der es den Studierenden ermöglicht das Studium nach ihren individuellen Interessen und Zielsetzungen gestalten können.

Die einzelnen Module bilden im Regelfall in sich abgeschlossene und aus Sicht der Gutachter grundsätzlich sinnvoll zusammengesetzte Lehr- und Lerneinheiten. Die Abfolge der Module berücksichtigt die inhaltliche Abhängigkeit und ermöglicht einen reibungslosen Studienablauf.

Da sich die Wahlmodule jedoch aus mehreren Teilmodulen zusammensetzen können und nicht gesichert ist, dass jede Kombination der möglichen Teilmodule zu einem schlüssigen Gesamtmodul führt, mahnen die Gutachter an, dass sicherzustellen ist, dass sämtliche Module thematisch und zeitlich in sich geschlossene und mit Leistungspunkten bemessene Studieneinheiten mit übergreifenden Inhalten und Qualifikationszielen darstellen müssen. In ähnlicher Weise bemängeln die Gutachter, dass das Teilmodul Ingenieurwissenschaftliche Projektierung, das zusammen mit der Bachelorarbeit das Abschlussmodul bildet, weder über ein klares Konzept noch über eine Abschlussprüfung verfügt, in der die Erreichung der Qualifikationsziele überprüft wird. Auch im Verlauf des Audits wurde für die Gutachter nicht erkenntlich, welche Funktion dieses Modul im Rahmen des gesamten Curriculums bekleidet. Die 6 ECTS des Teilmoduls suggerieren fälschlicherweise, dass die Abschlussarbeit nicht in 12 x 30h vollständig bearbeitet werden kann. Den Gutachtern fehlen darüber

hinaus Leistungspunkte für die Verteidigung der Abschlussarbeit. Vor dem Hintergrund der Ballung der Leistungspunkte im siebten Semester halten die Gutachter die Hochschule dazu an diesem Modul ein eindeutiges Ziel zuzuweisen.

Die Gutachter erkennen, dass einige Module von der Soll-Mindestgröße von 5 ECTS-Punkten abweichen. Sie können die von der Hochschule im Selbstbericht dargelegten Begründungen für jeden einzelnen Fall jedoch nachvollziehen.

Mobilität

Durch den eingereichten Selbstbericht erfahren die Gutachter, dass die Hochschule in Kooperation mit ihrer Partnerhochschule SIUE in Edwardsville (USA) eine Summer School anbietet. Während dieses Auslandsaufenthalts im dualen Studiengang Wirtschaftsingenieur bereits fest verankert ist, gibt es für den dualen Ingenieurinformatik Studiengang zumindest die Option an diesem Angebot teilzunehmen. Abhängig ist die Teilnahme von der Unterstützung des Kooperationsunternehmens, das sowohl seine Zustimmung geben als auch die finanziellen Mittel bereitstellen muss. Das Angebot weiterer Auslandsaufenthalte im Verlauf des Studiums ist ebenfalls abhängig von der Unterstützung der Kooperationsunternehmen.

Unterstützt werden die Studierenden bei der Planung ihrer Auslandsaufenthalte vom International Coordinator und vom International Office. Zusätzlich bietet das Language Center Sprachkurse zur Vorbereitung auf den internationalen Austausch an.

Die Gutachter können nachvollziehen, dass die Hochschule kein Mobilitätsfenster für einen Auslandsaufenthalt über ein ganzes Semester definiert hat, weil dieser für die dual Studierenden wegen der betrieblichen Phasen nicht zu realisieren wäre. Sie begrüßen daher ausdrücklich das Angebot der Summer School, das den Studierenden in Absprache mit den Unternehmen zumindest kürzere Auslandserfahrungen eröffnet. Die anwesenden Studierenden aus dem dualen Studiengang Mechatronik bestätigen, dass die Teilnahme an der Summer School von der Universität unterstützt wird. Aufgrund der Pandemie konnte jedoch niemand von den anwesenden Studierenden einen Auslandsaufenthalt realisieren.

Nach den Auditgesprächen sind die Gutachter der Ansicht, dass die Hochschule gute Rahmenbedingungen zur Förderung der studentischen Mobilität während eines dualen Studiums schafft, die den Studierenden einen Aufenthalt an anderen Hochschulen ohne Zeitverlust ermöglichen würde. Die Anerkennung außerhochschulisch erworbener Kompetenzen ist verbindlich und angemessen geregelt.

Besonderer Profilspruch

Der hier vorliegende duale, praxis- und ausbildungsintegrierte Studiengang wird im Blockmodell durchgeführt. Dadurch soll die Durchführung in Hinblick auf die u.U. erhebliche

räumliche Distanz zwischen den Lernorten Hochschule und Betrieb gewährleistet werden. Studierende müssen als Zugangsvoraussetzung vor Studienstart über eine Hochschulzugangsberechtigung und einen Vertrag mit dem Kooperationsunternehmen verfügen. Die Studierenden bewerben sich im Vorfeld gezielt oder suchen sich selbst jeweils ein passendes Unternehmen. Sie werden ab dem ersten Semester an der Hochschule Hannover als Studierende eingeschrieben. Im Studium selbst besuchen Studierende des dualen Studiengangs dieselben Lehrveranstaltungen wie Studierende, die in dem grundständigen Programm studieren. Das Studium ist insgesamt auf sieben Semester angelegt.

Sofern die optionale gewerbliche Ausbildung gewählt wird, starten die Studierenden mit einer Praxisphase von 12 Monaten vor dem Studium im Ausbildungsbetrieb. Die noch fehlende Ausbildungszeit vervollständigen die dual Studierenden in weiteren Praxisphasen im Ausbildungsbetrieb, die jeweils in den vorlesungsfreien Zeiten der ersten drei Semestern liegen. Das vierte Semester wird als vollständiges Praxissemester angeboten und enthält die optionale IHK-Abschlussprüfung. Eine letzte Praxisphase folgt im siebten Semester, das sowohl das große Praxisprojekt als auch die Bachelorarbeit beinhaltet.

Die Ausbildung fällt – ebenso wie die Zwischen- und Abschlussprüfung – in die Zuständigkeit der entsprechenden länderspezifischen Stellen (z.B. Industrie- und Handelskammer). Beispielsweise können Studierende der dualen Variante zeitgleich den Beruf „Mechatroniker“ erlernen. Die Prüfungen zum Abschluss der Berufsausbildung und des Studiums finden unabhängig voneinander statt.

Aus dem vorgelegten Studienplan, dem Musterkooperationsvertrag sowie den Regelungen in der Studien- und Prüfungsordnung entnehmen die Gutachter, dass die organisatorische und vertragliche Verzahnung der Lernorte Unternehmen und Hochschule gesichert ist und ein reibungsloses Studium bzw. Ausbildung ermöglicht. So ist aus Sicht der Gutachter gewährleistet, dass die Studierenden trotz der zusätzlichen Belastung durch die Ausbildung, ihr Studium in Regelstudienzeit absolvieren können (vgl. hierzu auch § 12 Abs. 5 dieses Berichts).

Der inhaltlichen Verzahnung der beiden Lernorte ist insbesondere in der Studien- und Prüfungsordnung Rechnung getragen. Hier ist festgehalten, dass dual Studierende im Vergleich zu nicht-dual Studierenden eine Reihe von Lehrveranstaltungen/Modulen in Kooperation mit dem Ausbildungsbetrieb belegen. In den allgemeinen Richtlinien zu den Modulen Projekt 1 und Projekt 2 wird zusätzlich geregelt, wie die Wissenschaftlichkeit in den Praxisphasen gewährleistet werden kann. Die Inhalte der Module werden nach Absprache mit dem Ausbildungs- oder Kooperationsbetrieb festgelegt. Die Bachelorthesis im Umfang von 12 ECTS-Punkten muss ebenfalls im Ausbildungs- oder Kooperationsbetrieb erfolgen; das Thema wird dabei in Absprache mit dem Unternehmen festgelegt. Durch die hochschulseitige Betreuung ist es den Professor:innen möglich, sowohl die inhaltliche Verzahnung mit

den Studieninhalten zu gewährleisten, als auch wissenschaftliche Standards zu überwachen. Umgekehrt hilft die gegenüber dem grundständigen Studiengang geänderte Modulabfolge und das dort über die allgemeinen Grundlagen hinausgehende fachspezifische Wissen den Studierenden, über ihre eigene Abteilung hinaus die Abläufe in ihrem Kooperationsunternehmen besser zu verstehen.

Die Gutachter sind der Ansicht, dass der duale Studiengang äußerst zielführend ist. Durch eine sinnvolle und enge organisatorische, vertragliche und inhaltliche Verzahnung der beiden Lernorte Betrieb und Hochschule ist aus ihrer Sicht der Einstieg in ein erfolgreiches Berufsleben gewährleistet.

Im Verlauf des Audits diskutieren die Gutachter mit den Programmverantwortlichen, ob es bei Ausscheiden des Kooperationsunternehmens (Insolvenz, Schließung des Standorts etc.) für die Studierenden möglich ist, ihr Studium fortzuführen. Die Programmverantwortlichen bestätigen, dass Studierende auch in diesem Fall im Programm verbleiben können. Da dies aus Sicht der Gutachter eine wichtige Regelung ist, sprechen sie sich dafür aus, diese auch in formalisierter Form in der Prüfungsordnung aufzunehmen.

Kriterium 2.2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen

Evidenzen:

- Modulbeschreibungen
- Prüfungsordnungen
- Statistische Daten vergleichbarer Studiengänge

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Jedem Modul ist eine bestimmte Anzahl an ECTS-Punkten zugeordnet, wobei ausweislich der Modulbeschreibungen einem ECTS-Punkt 30 Arbeitsstunden entsprechen. Dies ist in der Prüfungsordnung verbindlich festgelegt. Für ein Modul werden ECTS-Leistungspunkte gewährt, wenn die in der Prüfungsordnung vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden. Für den Bachelorabschluss sind nicht weniger als 210 ECTS-Leistungspunkte nachzuweisen.

In den Regelstudienplänen sind für jedes Semester etwa 30 ECTS-Punkte vorgesehen. Insgesamt werden im Rahmen des Bachelorstudiengangs 210 ECTS-Punkte erworben. Lediglich das siebte Semester weist mit 36 ECTS-Punkten eine überdurchschnittlich höhere Anzahl an Leistungspunkten auf.

Der Bearbeitungsumfang für die Bachelorarbeit beträgt 12 ECTS. Die Abschlussarbeit ist Teil des Moduls „Bachelorarbeit“ welches zusätzlich das Teilmodul „Ingenieurwissenschaftliche Projektierung“ enthält, für das 6 ECTS vergeben werden.

Durch die Aufteilung in unterschiedliche große Module und Teilmodule kommt es im ersten bis dritten sowie im fünften bis sechsten Semestern zu einer Vielzahl von Prüfungen. Teilweise, beispielsweise bei den Laborübungen oder den Projektarbeiten, sind die Leistungen bereits während des Semesters oder während der vorlesungsfreien Zeit zu erbringen, so dass nicht alle abzulegenden Leistungen sich in den zweiwöchigen Prüfungszeitraum verlagern.

Der vorgesehene Arbeitsaufwand für die einzelnen Module erscheint den Gutachtern angesichts der jeweiligen Modulziele und Inhalte grundsätzlich realistisch, was auch von den Studierenden für die anderen dualen Programme bestätigt wird. Die Programmverantwortlichen geben an, dass dadurch, dass das zweite Projekt bereits in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem sechsten und siebten Semester begonnen wird keine Mehrbelastung im siebten Semester vorliegt.

Da der Studiengang noch nicht angelaufen ist, können lediglich die Erfahrungen aus den anderen dualen Studiengängen der Fakultät als Anhaltspunkt bezüglich der allgemeinen Studiendauer herangezogen werden. Sowohl die Abbruchquoten (unter 3%) als auch die allgemeine Studiendauer der bereits bestehenden dualen Studiengänge deuten auf keine strukturellen Probleme bezüglich der Studierbarkeit hin.

Die Gutachter kritisieren jedoch, dass es auf Grund der kleinteiligen Module und der zusätzlichen Belastung durch Prüfungen in Teilmodulen, abgesehen von dem insgesamt bereits höheren Arbeitspensum eines dualen Studiengangs, pro Semester zu einem erhöhten Arbeitsaufwand für die Studierenden kommen kann. Studierende des dualen Mechatronik Studiengangs bestätigen diese Einschätzung und schildern einen insgesamt eng getakteten Prüfungszeitraum mit kurzen Vorbereitungszeiten. Zwar sind die Gutachter davon überzeugt, dass es aufgrund der Vorauswahl der Studierenden und der zusätzlichen Unterstützung aus den Unternehmen hinsichtlich der Studienstatistiken keine Auffälligkeiten zu erwarten sind, dennoch sehen sie es als problematisch an, dass die in der Landesrechtsverordnung vorgesehene maximale Anzahl von sechs Prüfungen pro Semester überschritten wird und mahnen an, dass die Programmverantwortlichen dafür Sorge tragen müssen, dass die Belastung der Studierenden in einem vertretbaren Rahmen verbleibt. Zusätzlich fordern sie, dass der Arbeitsaufwand des siebten Semesters im Zuge der Revision des Ingenieurwissenschaftlichen Projekts angepasst wird.

Kriterium 2.3 Didaktik

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Modulbeschreibungen
- Gespräche während des Audits

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Als Lehrformen nutzt die Hochschule insbesondere Vorlesungen und Übungen, darüber hinaus auch Seminare, Laborpraktika, Projektarbeiten und Exkursionen, um eine enge Orientierung der Lehre an der Praxis sicherzustellen. Zusätzlich werden die fachpraktischen Anteile in den Unternehmen durch Hochschullehrer betreut.

Aus Sicht der Gutachter sind die verschiedenen Lehr- und Lernformen gut geeignet, die Studienziele umzusetzen. Insbesondere die Projekte in den Betrieben, in denen die Studierenden neben der fachlichen Anwendung der theoretisch erworbenen Fertigkeiten auch Team- und Kommunikationsfähigkeiten einüben bzw. vertiefen, sehen die Gutachter sehr positiv, da hierdurch auch studierendenorientiertes Lernen und Lehren in das Programm eingebunden wird. Durch die kleinen Kohorten wird sichergestellt, dass die Gruppen beispielsweise für Laborversuche oder Projekte nicht zu groß sind, so dass ein gutes Studienumfeld gegeben ist.

Kriterium 2.4 Unterstützung & Beratung

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Grundordnung
- Ordnung für Gleichstellung
- Gleichstellungsplan
- Gespräche während des Audits

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Wie die Studierenden bestätigen, stehen an der Hochschule ausreichend Angebote zur individuellen Beratung und Unterstützung zur Verfügung. Sowohl die Programmverantwortlichen als auch die Prüfungsausschussvorsitzende beraten hinsichtlich der Studiengestaltung, Prüfungsbelegung, Teilzeitoptionen usw.

Die Hochschule Hannover setzt sich gemäß ihrer Grundordnung, ihrer Ordnung für Gleichstellung und ihres Gleichstellungsplans bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben aktiv für die Gleichstellung von Frauen und Männern ein und wirkt auf die Beseitigung bestehender Nachteile für benachteiligte Personen und die tatsächliche Durchsetzung der Chancengleichheit hin. Neben zentralen und dezentralen Gleichstellungsbeauftragten ist ein Gleichstellungsteam auf Ebene der Fakultät eingerichtet. Als zentrales Ziel wird dabei die Erhöhung des Frauenanteils unter den Lehrenden wie den Studierenden angestrebt und über verschiedene Maßnahmen bearbeitet. Dazu gehören beispielsweise die Zertifizierung als familiengerechte Hochschule, die gezielte Werbung um Professorinnen, die Beteiligung am Professorinnen-Programm, die Förderung der Vernetzung unter den Studentinnen sowie speziell an Frauen gerichtete Stipendien- und Mentoringangebote.

Auf zentraler Ebene wurde 2020 ein neuer Bereich Chancengleichheit eingerichtet, der hauptsächlich für Belange der Diversität verantwortlich ist. Die Hochschule ist mit dem Diversity-Audit „Vielfalt gestalten“ zertifiziert. Eine eigene Hochschulrichtlinie regelt, dass Studierende mit Behinderungen oder schwerwiegenden chronischen Erkrankungen einen Nachteilsausgleich bei Prüfungen geltend machen können.

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

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 2:

[...]

3. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

Kriterium 3 Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

.

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Grundordnung
- Ordnung für Gleichstellung

- Gleichstellungsplan

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Modulhandbücher weisen bis auf einige Ausnahmen für jedes Modul die möglichen Prüfungsformen aus. In den Grundlagenveranstaltungen des Studiengangs sollen vorwiegend Klausuren eingesetzt werden. Daneben sollen mündliche Prüfungen, Berichte, Präsentationen, Entwürfe, Hausarbeiten und die Erstellung von Programmen Anwendung finden. Die genauen Prüfungsmodalitäten werden zu Veranstaltungsbeginn von den jeweiligen Lehrenden festgelegt und den Studierenden mitgeteilt werden. Im Verlauf des Audits werden den Gutachtern exemplarische Prüfungen und Abschlussarbeiten aus anderen dualen Studiengängen der Hochschule zur Einsichtnahme zur Verfügung gestellt.

Die Gutachter stellen fest, dass bei einem Großteil der Module verschiedene mögliche Prüfungsformen in den Modulbeschreibungen angegeben sind. Daher erkundigen sie sich, welche Prüfungsformen typischerweise in der Praxis eingesetzt werden und erfahren, dass die Klausur die häufigste Form darstellt. Sie erfahren auch, dass das breite Angebot an Prüfungsformen den Studierenden zu Gute kommt, sobald Sie eine Prüfung nicht bestehen oder nicht an einem bestimmten Prüfungstermin anwesend sein können. Durch die flexible Wahl der Prüfungsform sind die Studierenden bei Komplikationen nicht von einem feststehenden Prüfungstermin abhängig und können mittels der Wahl einer alternativen Prüfungsform in der Regelstudienzeit verbleiben.

Insgesamt erachten die Gutachter die eingesetzten Prüfungsformen als modulbezogen und kompetenzorientiert. Nach Einsicht in Klausuren und Abschlussarbeiten sehen sie die Anforderungen in den Studiengängen als angemessen an und stellen fest, dass die Studierenden die Anforderungen erfüllen.

Sämtliche Prüfungsmodalitäten sind in der Studien- und Prüfungsordnung geregelt. Dabei enthalten die allgemeine Zulassungs- und Zugangsordnung so wie die allgemeine Prüfungsordnung solche Grundsätze, die für alle Studiengänge der Hochschule Hannover Gültigkeit haben; der besondere Teil der Prüfungsordnung enthält zusätzlich studiengangspezifische Festlegungen.

Nach der Anmeldung zu den Prüfungen ist eine Abmeldung abgesehen von Krankheits- oder sonstigen Sonderfällen nicht möglich. Nicht bestandene Prüfungen müssen innerhalb einer Frist von 13 Monaten wiederholt werden. Der Prüfungsausschuss der Fakultät II räumt Studierenden die Chance auf zwei Wiederholungen ein, wobei die zweite Wiederholung nur im Zusammenhang mit einer mündlichen Ergänzungsprüfung als nicht bestanden gewertet werden kann.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 3:

[...]

4. Ressourcen

Kriterium 4.1 Beteiligtes Personal

Evidenzen:

- Personalhandbuch
- Selbstbericht
- Gespräche während des Audits

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Lehre an der Hochschule Hannover wird durch hauptamtlich tätige Professor:innen, wissenschaftliche Mitarbeiter:innen sowie Lehrbeauftragte abgedeckt. Die Hochschule erläutert im Selbstbericht, dass aufgrund des Rückgangs an Landesmitteln in den vergangenen Jahren deutliche Einsparungen an der Fakultät II vorgenommen werden mussten, welche das Lehrpersonal insofern betreffen, als dass die unterstützenden Verwaltungseinheiten von Fluktuation und Personalreduktion geschwächt sind.

Die anwesenden Lehrenden berichten, dass die knapper werdenden Ressourcen eine Herausforderung sind und dass sie für die Einführung des neuen Studiengangs keine zusätzliche finanzielle oder personelle Unterstützung seitens der Hochschule oder des Landes erhalten. Insgesamt sehen sie sich allerdings in der Lage den Studiengang ohne Einschränkungen einzuführen.

Trotz der geschilderten Einsparungen bewerten die Gutachter die personelle Situation für den Studiengang als hinreichend. Weiterhin wird der überwiegende Teil der Lehre durch Professor:innen abgeleistet. Die anwesenden Professor:innen zeigen sich im Verlauf der Auditgespräch als sehr engagiert und motiviert, den Studiengang erfolgreich einzuführen. Dieser Eindruck wird durch die Studierenden der grundständigen Variante des Studiengangs bestätigt, welche aussagen, dass die Betreuungsverhältnisse an der Fakultät insgesamt komfortabel und die Lehrenden gut ansprechbar und hoch engagiert sind.

Kriterium 4.2 Personalentwicklung

Evidenzen:

- Selbstbericht

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Das Servicezentrum Lehre der Hochschule bietet verschiedene Veranstaltungen und Workshops für die Weiterqualifikation der Lehrenden an. Zudem können die Lehrenden durch eine Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum für Hochschuldidaktik Niedersachsen der TU Braunschweig das Zertifikat Weiterbildung in der Hochschullehre (WindH) erwerben.

Die Gutachter stellen weiterhin fest, dass angemessene Möglichkeiten für die Weiterbildung der Lehrenden geboten werden, die von diesen nach individueller Interessenslage genutzt werden. Wie sie erfahren, finanziert die Fakultät neben den genannten hochschul-eigenen Programmen in gewissem Umfang auch andere Weiterbildungsveranstaltungen, Konferenzteilnahmen und Freistellungen für Forschungsprojekte.

Kriterium 4.3 Finanz- und Sachausstattung

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Präsentation der Labore

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Der Studiengang wird durch Landesmittel, dezentrale Mittel im Rahmen des Hochschulpaktes 2020 und dezentrale Studienbeitragsmittel finanziert. Hinzu kommen über Forschungsprojekte eingeworbene Mittel, die bspw. in die Laborausstattung investiert werden. Der Standort Linden hat in den letzten Jahren eine umfassende bauliche Sanierung erfahren. Dabei wurden Labore erweitert und bezüglich ihrer Ausstattung verbessert, die Mensa modernisiert und das Angebot von Lernarbeitsplätzen erweitert. Neben einer Vielzahl von Hörsälen verfügt die Fakultät II über diverse Projekt- und Seminarräume, PC-Pools und Labore zur Anfertigung von Projekt- und Abschlussarbeiten. Das 2020 fertiggestellte Studierendenzentrum bietet zudem unter anderem 16 Gruppenarbeitsräume. Über die zentrale Hochschulbibliothek können die Studierenden die benötigte Literatur beziehen.

Die Finanzierung ist des Studiengangs ist aus Sicht der Gutachter ausreichend gesichert. Sie halten fest, dass die finanzielle und sächliche Ausstattung sowie die Infrastruktur insgesamt

gut geeignet sind, die Studiengänge in der angestrebten Qualität durchzuführen. Besonders beeindruckt zeigen sie sich von der hohen Qualität der demonstrierten Laborausstattung und von den innovativen Versuchen, für welche diese genutzt wird. Auch die Studierenden des grundständigen Studiengangs bestätigen diesen positiven Gesamteindrucks

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 4:

[...]

5. Transparenz und Dokumentation

Kriterium 5.1 Modulbeschreibungen

Evidenzen:

- Modulbeschreibungen

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

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

Ein Aspekt, der aus Sicht der Gutachter vollständig gegeben sein sollte, ist die Nennung der Prüfungsform(en) in den Modulbeschreibungen. Für einige Module wird keine Prüfungsform ausgewiesen, so dass für die zukünftigen Studierenden nicht ersichtlich sein wird, welche Leistung im Rahmen dieser Lehrveranstaltungen gefordert sein werden. Die Gutachter bitten daher darum in den Modulhandbüchern vollständig zu dokumentieren, welche Prüfungsform welchem Modul zugeordnet wird.

Kriterium 5.2 Zeugnis und Diploma Supplement

Evidenzen:

- exemplarisches Zeugnis
- exemplarisches Diploma Supplement
- exemplarisches Transcript of Records

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Für den Studiengang wird nur ein Abschlussgrad vergeben, nämlich der Bachelor of Engineering. Als Bestandteil jedes Zeugnisses wird ein Diploma Supplement verliehen, das im Einzelnen Auskunft über das absolvierte Studium erteilt. Das vorgelegte Muster des Diploma Supplements informieren Außenstehende angemessen über Ziele, angestrebte Lernergebnisse, Struktur und Niveau des Studiengangs sowie über die individuelle Leistung der Studierenden. Den Unterlagen wurden zwei Muster für das Diploma Supplement beigelegt, wobei die mit Musterdaten gefüllte Version dem aktuellen Muster der HRK entspricht. Die Blankovorlage enthält noch den Geburtsort und das Geburtsland und sollte nicht verwendet werden.

Kriterium 5.3 Relevante Regelungen

Evidenzen:

- Webseite

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Für alle Studiengänge sind alle relevanten Ordnungen zu Studienverlauf, Zugang, Studienabschluss, Prüfungen, Qualitätssicherung usw. auf der Internetseite der Hochschule zugänglich. Mit dem Selbstbericht legt die Hochschule sowohl die aktuell geltenden als auch Entwürfe für die zukünftigen Studien- und Prüfungsordnungen vor.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 5:

[...]

6. Qualitätsmanagement: Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung

Kriterium 6 Qualitätsmanagement: Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Ordnungen zur internen Lehrevaluation

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Das Qualitätsmanagementsystem der Hochschule Hannover basiert auf dem Plan-Do-Check-Act-Zyklus. Auf zentraler Ebene liegt die Zuständigkeit bei der Vizepräsidenten Studium und Lehre und bei den dieser zugeordneten Servicezentren Lehre und Beratung. Prozessdaten über Einschreibungen, Studienabschlüsse und Exmatrikulationen werden zentral erhoben und den Studiendekan:innen der Fakultäten zur Verfügung gestellt. Zudem werden zentral verschiedene Befragungen, orientiert am Studienzyklus, durchgeführt: Studieneingangsbefragung, regelmäßige Lehrevaluationen, Studienabschlussbefragung und Alumnibefragung. Auf dieser Datengrundlage interpretieren die Dekanate die Situation, leiten Verbesserungsmaßnahmen ab und halten beides im Lehrbericht an die Hochschulleitung fest.

Gemäß der Ordnung zur internen Lehrevaluation ist jedes Modul mindestens alle zwei Jahre zu evaluieren. Die Lehrevaluation wird von den Studiendekan:innen koordiniert und typischerweise auf Papierbasis im letzten Vorlesungsdrittel durchgeführt. Die Ergebnisse werden den Lehrenden mitgeteilt und sollen direkt in der Lehrveranstaltung besprochen werden.

Die Gutachter erkennen, dass die Hochschule Hannover ein systematisches Qualitätsmanagement für das vorliegende Programm aufgebaut hat. Sie loben insbesondere die Etablierung umfassender Studiengangsevaluationen neben den regulären Lehrevaluationen.

Im Gespräch mit den Studierenden ähnlicher Studiengänge erfahren die Gutachter, dass die Ergebnisse der Lehrevaluationen vor der Pandemie regelmäßig mit den Studierenden besprochen wurden. Im Rahmen der Onlinebeschulung wurde dieser Prozess etwas vernachlässigt. Die Gutachter empfehlen daher die Besprechung der Evaluationsergebnisse für den anlaufenden Studiengang wieder zum festen Bestandteil der Kurse zu machen. Die Studierenden bestätigen weiterhin, dass ihre Kritik sowohl auf Lehrveranstaltungs-, als auch auf Studiengangsebene ernst genommen wird und sie in größere Studiengangsreformen, etwa mithilfe der oben genannten Arbeitsgruppen der Studienkommission, einbezogen werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 6:

[...]

D Nachlieferungen

Nicht erforderlich.

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (30.05.2022)

Die Hochschule legt keine Stellungnahme vor.

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (30.05.2022)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Akkreditierung bis max.	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Ingenieurinformatik dual	Mit Auflagen	30.09.2027	EUR-ACE®	Abhängig von der Entscheidung des ENAEE Administrative Council

Auflagen

- A 1. (ASIIN 2.2) Pro Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu Grunde zu legen. Zu weitgehende Abweichungen sind zu vermeiden, um Belastungsspitzen auszuschließen.
- A 2. (ASIIN 2.2) Abweichungen von der Landesrechtsverordnung hinsichtlich der Anzahl der Prüfungen sind nur in Ausnahmefällen möglich und zu begründen.
- A 3. (ASIIN 5.1) Die Modulbeschreibungen müssen über die vorgesehene Prüfungsform informieren.
- A 4. (ASIIN 2.1) Das Modul „Ingenieurwissenschaftliche Projektierung“ muss konzeptionell überarbeitet werden.
- A 5. (ASIIN 2.1) Es ist sicherzustellen, dass sämtliche Module thematisch und zeitlich in sich geschlossene und mit Leistungspunkten bemessene Studieneinheiten mit übergreifenden Inhalten und Qualifikationszielen darstellen.

Empfehlungen

- E 1. (ASIIN 1.3) Es wird empfohlen, Studierende und Industrievertreter stärker in die Weiterentwicklung des Studiengangs einzubinden.

- E 2. (ASIIN 6) Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation und die daraus abgeleiteten Maßnahmen wie vor der Pandemie den beteiligten Studierenden durchgängig mitgeteilt werden.
- E 3. (ASIIN 2.1) Es wird angeregt, ein Konzept zu erarbeiten, welches sicherstellt, dass Studierende auch bei Ausscheiden des Industriepartners ihr Studium beenden können.
- E 4. (ASIIN 1.3) Es wird empfohlen, den Anteil der englischen Lehrveranstaltungen zu erhöhen.
- E 5. (ASIIN 1.1) Es wird empfohlen, die im Selbstbericht dargelegten spezifischen Qualifikationsziele zu veröffentlichen.

G Stellungnahme der Fachausschüsse 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik und 04 - Informatik

Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (13.06.2022)

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Hinsichtlich der Fortführung des Studiums beim Ausscheiden des Partnerunternehmens ist er der Ansicht, dass die Hochschule verantwortlich ist, Studierende den Abschluss zu ermöglichen, wenn aus von ihnen nicht zu vertretenden Gründen das Partnerunternehmen die Zusammenarbeit einstellt (z.B. Insolvenz). Da das duale Studium ein Angebot der Hochschule ist und die Studierenden für diese Studienform an der Hochschule eingeschrieben sind, hält es der Fachausschuss für zwingend erforderlich, entsprechende Regelungen festzulegen. Er schlägt daher vor, die entsprechende Empfehlung in eine Auflage umzuwandeln.

Darüber hinaus folgt der Fachausschuss den Bewertungen der Gutachter ohne weitere Änderungen.

Der Fachausschuss schlägt vor, dem Akkreditierungsrat eine Akkreditierung mit Auflagen zu empfehlen.

Studiengang	ASIIN-Siegel	Akkreditierung bis max.	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Ingenieurinformatik dual	Mit Auflagen	30.09.2027	EUR-ACE®	Abhängig von der Entscheidung des ENAEE Administrative Council

Auflagen

- A 1. (NDS. STUDAkkVO §8) Pro Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu Grunde zu legen. Zu weitgehende Abweichungen sind zu vermeiden, um Belastungsspitzen auszuschließen.
- A 2. (NDS. STUDAkkVO §12 Abs. 5) Abweichungen von der Landesrechtsverordnung hinsichtlich der Anzahl der Prüfungen sind nur in Ausnahmefällen möglich und zu begründen.
- A 3. (NDS. STUDAkkVO §12 Abs. 4) Die Modulbeschreibungen müssen über die vorgesehene Prüfungsform informieren.

- A 4. (NDS. STUDAkkVO § 12 Abs. 5) Es ist sicherzustellen, dass Studierende auch bei Ausscheiden des Industriepartners ihr Studium beenden können.
- A 5. (NDS. STUDAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5) Das Modul „Ingenieurwissenschaftliche Projektierung“ muss konzeptionell überarbeitet werden.
- A 6. (NDS. STUDAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5) Es ist sicherzustellen, dass sämtliche Module thematisch und zeitlich in sich geschlossene und mit Leistungspunkten bemessene Studieneinheiten mit übergreifenden Inhalten und Qualifikationszielen darstellen.

Empfehlungen

- E 1. (NDS. STUDAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5) Es wird empfohlen, Studierende und Industrievertreter stärker in die Weiterentwicklung des Studiengangs einzubinden.
- E 2. (NDS. STUDAkkVO §14) Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrveranstaltungs-evaluation und die daraus abgeleiteten Maßnahmen wie vor der Pandemie den beteiligten Studierenden durchgängig mitgeteilt werden.
- E 3. (NDS. STUDAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5) Es wird empfohlen, den Anteil der englischen Lehrveranstaltungen zu erhöhen.
- E 4. (NDS. STUDAkkVO §11) Es wird empfohlen, die im Selbstbericht dargelegten spezifischen Qualifikationsziele zu veröffentlichen.

Fachausschuss 04 – Informatik (Im Umlauf)

Der Fachausschuss folgt den Bewertungen der Gutachter und akzeptiert die vom Fachausschuss 01 vorgeschlagene Veränderung.

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

Studiengang	ASIIN-Siegel	Akkreditierung bis max.	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Ingenieurinformatik dual	Mit Auflagen	30.09.2027	EUR-ACE®	Abhängig von der Entscheidung des ENAEE Administrative Council

Auflagen

- A 1. (NDS. STUDAkkVO §8) Pro Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu Grunde zu legen. Zu weitgehende Abweichungen sind zu vermeiden, um Belastungsspitzen auszuschließen.
- A 2. (NDS. STUDAkkVO §12 Abs. 5) Abweichungen von der Landesrechtsverordnung hinsichtlich der Anzahl der Prüfungen sind nur in Ausnahmefällen möglich und zu begründen.
- A 3. (NDS. STUDAkkVO §12 Abs. 4) Die Modulbeschreibungen müssen über die vorgesehene Prüfungsform informieren.
- A 4. (NDS. STUDAkkVO § 12 Abs. 5) Es ist sicherzustellen, dass Studierende auch bei Ausscheiden des Industriepartners ihr Studium beenden können.
- A 5. (NDS. STUDAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5) Das Modul „Ingenieurwissenschaftliche Projektierung“ muss konzeptionell überarbeitet werden.
- A 6. (NDS. STUDAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5) Es ist sicherzustellen, dass sämtliche Module thematisch und zeitlich in sich geschlossene und mit Leistungspunkten bemessene Studieneinheiten mit übergreifenden Inhalten und Qualifikationszielen darstellen.

Empfehlungen

- E 1. (NDS. STUDAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5) Es wird empfohlen Studierende und Industrievertreter stärker in die Weiterentwicklung des Studiengangs einzubinden.
- E 2. (NDS. STUDAkkVO §14) Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation und die daraus abgeleiteten Maßnahmen wie vor der Pandemie den beteiligten Studierenden durchgängig mitgeteilt werden.
- E 3. (NDS. STUDAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5) Es wird empfohlen, den Anteil der englischen Lehrveranstaltungen zu erhöhen.
- E 4. (NDS. STUDAkkVO §11) Es wird empfohlen, die im Selbstbericht dargelegten spezifischen Qualifikationsziele zu veröffentlichen.

H Beschluss der Akkreditierungskommission (24.06.2022)

Analyse und Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren am 24.06.2022 und schließt sich der durch den Fachausschuss 01 vorgeschlagenen Änderung an. Darüber hinaus folgt die Akkreditierungskommission den Bewertungen der Gutachter und der Fachausschüsse ohne Änderungen.

Analyse und Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:

Die Akkreditierungskommission ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik korrespondieren.

Die Akkreditierungskommission beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Akkreditierung bis max.	Fachlabel	Akkreditierung bis max.*
Ba Ingenieurinformatik dual	Mit Auflagen	30.09.2027	EUR-ACE®	30.09.2027

* Vorbehaltlich der Zustimmung des ENAEE Administrative Council

Auflagen

- A 1. (NDS. STUDAkkVO §8) Pro Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu Grunde zu legen. Zu weitgehende Abweichungen sind zu vermeiden, um Belastungsspitzen auszuschließen.
- A 2. (NDS. STUDAkkVO §12 Abs. 5) Abweichungen von der Landesrechtsverordnung hinsichtlich der Anzahl der Prüfungen sind nur in Ausnahmefällen möglich und zu begründen.
- A 3. (NDS. STUDAkkVO §12 Abs. 4) Die Modulbeschreibungen müssen über die vorgesehene Prüfungsform informieren.
- A 4. (NDS. STUDAkkVO § 12 Abs. 5) Es ist sicherzustellen, dass Studierende auch bei Ausscheiden des Industriepartners ihr Studium beenden können.
- A 5. (NDS. STUDAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5) Das Modul „Ingenieurwissenschaftliche Projektierung“ muss konzeptionell überarbeitet werden.

- A 6. (NDS. STUDAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5) Es ist sicherzustellen, dass sämtliche Module thematisch und zeitlich in sich geschlossene und mit Leistungspunkten bemessene Studieneinheiten mit übergreifenden Inhalten und Qualifikationszielen darstellen.

Empfehlungen

- E 1. (NDS. STUDAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5) Es wird empfohlen Studierende und Industrievertreter stärker in die Weiterentwicklung des Studiengangs einzubinden.
- E 2. (NDS. STUDAkkVO §14) Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation und die daraus abgeleiteten Maßnahmen wie vor der Pandemie den beteiligten Studierenden durchgängig mitgeteilt werden.
- E 3. (NDS. STUDAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5) Es wird empfohlen, den Anteil der englischen Lehrveranstaltungen zu erhöhen.
- E 4. (NDS. STUDAkkVO §11) Es wird empfohlen, die im Selbstbericht dargelegten spezifischen Qualifikationsziele zu veröffentlichen.

Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. Ziele-Module-Matrix sollen mit dem der Bachelorstudiengang Ingenieurinformatik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Die Qualifikationsziele des Studiengangs werden auf der Webseite des Studiengangs sowie im Selbstbericht definiert:

„Die Absolvent:innen des dualen Bachelorstudiengangs Ingenieurinformatik Maschinenbau

1. sind in der Lage aufgrund einer fundierten ingenieurwissenschaftlichen Methodenkompetenz technische Aufgabenstellungen mit Hilfe einer systematischen Vorgehensweise zu analysieren und Lösungsalternativen zu entwickeln,
2. besitzen fundierte Informatikkenntnisse, die sie in die Lage versetzen, Softwaremodule und -systeme für Aufgabenstellungen im Bereich des Ingenieurwesens zu entwickeln,
3. können komplexe Prozesse von dynamischen Systemen analysieren und sind in der Lage diese mit modernen Simulationsverfahren zu simulieren,
4. besitzen vertiefte Kenntnisse im Bereich der (digitalen) Signal- und Informationsverarbeitung und können diese für die Entwicklung von echtzeitfähigen „Eingebettete Systeme“ für intelligente Produkten und Systeme des Maschinenbaus einsetzen,
5. besitzen vertiefte Kenntnisse in den Bereichen Elektrotechnik, Automatisierungstechnik und der technischen Mechanik, die sie als Schnittstellenbereiche der Informatik zur Entwicklung von mechatronischen Systemen und Produkten befähigen,
6. besitzen in einer ausgewählten Vertiefung aus den Bereichen Smart Automation, Embedded (Control) Systems, CAE-Systeme und Robotik besondere Fach- und Anwendungskompetenzen,
7. haben Grundlagenwissen in BWL, Kostenrechnung sowie Projekt- und Qualitätsmanagement und können damit ökonomische Konsequenzen von technologisch-technischen Maßnahmen abschätzen,
8. sind durch den Praxisverbund und zusätzliche Veranstaltungen aus sog. extrafunktionalen Bereichen in besonderer Weise befähigt, wirtschaftliche und soziale Zusammenhänge in einem Industriebetrieb bereits während eines Studiums zu erkennen, zu verstehen und entsprechend zu handeln,

9. sind befähigt zur kooperativen Teamarbeit und können über Inhalte und Probleme mit Kolleg:innen unterschiedlicher Fachdisziplinen wie einer breiteren Öffentlichkeit auch fremdsprachlich und interkulturell kommunizieren; das geschieht auf der Basis trainierter Präsentations- und Kommunikationsfähigkeit, fortgeschrittener Englischkenntnisse sowie interkultureller Kompetenz, die vorzugsweise in überfachlichen und internationalen Projektteams erworben wird und

10. engagieren sich in der Gesellschaft und handeln verantwortlich im Hinblick auf die rechtlichen, technischen und sozialen Rahmenbedingungen.“

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

1. Semester CP 31 27,2 SWS	Mathematik 1 6 SWS, 6 CP	Informatik Grundlagen Grundlagen der Informatik 4 SWS, 4 CP	Elektrotechnik 5 SWS, 6 CP	Labor 1 SWS, 1 CP	Werkstoffkunde 4 SWS, 4 CP	Technische Mechanik 1 - Statik 5 SWS, 5 CP	Proj.-Management u. Kommunikation Präsentation 2 SWS, 3 CP Englisch 0,1 SWS, 1 CP	Praxisprojekt 1 Extrafunktionale Veranstaltung A 0,1 SWS, 1 CP Extrafunktionale Veranstaltung B 0,1 SWS, 1 CP Praxisprojekt A 0,9 SWS, 5 CP	IID Betriebliche Praxisphasen Soft-Skills Informatik / Mathematik Ingenieurwissenschaften
	2. Semester CP 33 24 SWS	Mathematik 2 6 SWS, 6 CP	Labor Angewandte Informatik 4 SWS, 4 CP	Thermodynamik 4 SWS, 4 CP	Physik 2 SWS, 2 CP	Physik-Labor 1 SWS, 2 CP	Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre 4 SWS, 4 CP	Konstruktionsgrundlagen Konstrukt. 1 SWS, 2 CP CAD 1 SWS, 3 CP	
3. Semester CP 31 26,1 SWS	Algorithmen und Datenstrukturen Alg. u. Datens. 4 SWS, 4 CP Labor 1 SWS, 2 CP	Objektorientiertes Programmieren 3 SWS, 4 CP	Systemprogrammierung Systemprogrammierung 1 4 SWS, 6 CP	Mathe 3 Signale u. Syst. 2 SWS, 2 CP	Messen-Steuern-Regeln 1 Mess-technik 2 SWS, 2 CP Steu-erungst. 2 SWS, 2 CP Rege-lungst. 1 2 SWS, 2 CP	Technische Mechanik 3 – Kinematik/Kinetik 4 SWS, 4 CP	Proj.-Mana-gem. 2 SWS, 2 CP	Extraf. Verantst. C 0,1 SWS, 1 CP	
4. Semester CP 22 1,4 SWS	Praxisprojekt 2 Praxisprojekt B 0,9 SWS, 5 CP Extraf. Verantst. D 0,1 SWS, 1 CP Extraf. Verantst. E 0,1 SWS, 1 CP		Praxisphase 0,2 SWS, 9 CP				Projekt 1 0,1 SWS, 6 CP		
5. Semester CP 28 24 SWS	Numerische Mathematik 4 SWS, 4 CP	Systemprogrammierung Systemprogrammierung 2 2 SWS, 4 CP	Modellbildung und Simulation Modell-bildung 2 SWS, 2 CP Simula-tionst. 2 SWS, 2 CP	Antriebstechnik und Mechatronik Elektr. Antrieb 2 SWS, 2 CP Mecha-tronik Labor 1S, 2CP	Messen-Regeln 2 Rege-lungst. 2 2 SWS, 2 CP Labor 1 SWS, 2 CP	Digital- und Mikroprozessortechnik 4 SWS, 4 CP	Qualitäts- und Umweltmanagement 2 SWS, 2 CP		
6. Semester CP 29 24 SWS	Software-Engineering Softw.-eng. 2 SWS, 2 CP Labor 2 SWS, 4 CP	IT-Systems Engineering IT-Security 2 SWS, 2 CP Betriebs-Syst. 2 SWS, 2 CP Datenbanken 2 SWS, 2 CP	Betriebslehre Betr.-L.-Grundl. 2 SWS, 2 CP Rechts-kunde 1 SWS, 1 CP Kosten-Investitionsr. 1 S, 2 CP	Wahlpflichtmodul 1 5 SWS, 6 CP	Wahlpflichtmodul 2 5 SWS, 6 CP				
7. Semester CP 36 1,5 SWS	Projekt 2, 1 SWS, 18 CP		Bachelorarbeit 0,5 SWS, 18 CP						