

## Qualitätsbericht – Reakkreditierung

### Bachelor Mechatronik

Hochschule	FH Kiel, Fachbereich Informatik und Elektrotechnik		
Studiengang (Name/Bezeichnung) ggf. inkl. Namensänderungen	Bachelor Mechatronik		
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering (B. Eng.)		
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning <input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt <input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination <input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>	industriebegleitet <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	7 Semester		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210		
Bei Master	konsekutiv <input type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs	WS 2005/06		
Aufnahmekapazität pro Sem. / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	50	<input type="checkbox"/> pro Semester	<input checked="" type="checkbox"/> pro Jahr
Datum des Audits	12.12.2022		
Akkreditiert durch	Fachhochschule Kiel		
Gutachter*innen-Team	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Johann Bredner – Otto-von-Guericke Universität Magdeburg - Vertreter der Studierenden</li> <li>▪ Prof. Dr. Felix Hackelöer – TH Köln, Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften</li> <li>▪ Stefan Lammert - Geschäftsführer, Reese Techware GmbH, Itzehoe</li> <li>▪ Prof. Dr. Ing. Marco Liserre – Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Leitung des Lehrstuhls für Leistungselektronik</li> <li>▪ Prof. Dr. Jens Christian Will - Hochschule Hannover, Abteilung Elektro- und Informationstechnik der Fakultät IE</li> </ul>		

## Inhalt

Verfahren .....	3
Allgemeine Hinweise .....	3
Rechtliche Grundlagen .....	4
Zusammenfassende Qualitätsbewertung und Empfehlung des Gutachtergremiums .....	5
Beschluss des Präsidiums .....	7
Gutachterliche Stellungnahme zu geplanten Studiengangänderungen .....	8
Informationen zur Hochschule .....	9
Kurzprofil des Studiengangs.....	10
1. Erfüllung der formalen Kriterien.....	11
1.1 Studienstruktur und Studiendauer .....	11
1.2 Studiengangprofil .....	11
1.3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen den Studienangeboten .....	11
1.4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen .....	12
1.5 Modularisierung .....	12
1.6 Leistungspunktesystem .....	13
1.7 Anerkennung und Anrechnung.....	13
1.8 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen .....	13
2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien .....	14
2.1 Qualifikationsziele und Abschlussniveau.....	14
2.2 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung .....	14
2.3 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge .....	16
2.4 Studienerfolg .....	17
2.5 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich .....	18
2.6 Umsetzung des Qualitätsmanagements auf Studiengangsebene .....	19
2.7 Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen.....	20
2.8 Hochschulische Kooperationen.....	20

# Verfahren

## Allgemeine Hinweise

Die Fachhochschule Kiel ist seit 2013 systemakkreditiert und steht in der Verantwortung, das eigene hochschulweite System zur Qualitätsentwicklung und -sicherung in Studium und Lehre kontinuierlich zu überprüfen und weiterzuentwickeln. Die Qualitätsstrategie und die einzelnen Elemente des Qualitätsmanagements sind auf der Homepage der Fachhochschule beschrieben und veröffentlicht. Das Qualitätssicherungssystem gewährleistet, dass gemäß Landesrecht alle einschlägigen Vorgaben der akkreditierten Bachelor- und Masterstudiengänge eingehalten werden. Verfahrensgrundlagen der Systemakkreditierung sind im Studienakkreditierungsstaatsvertrag und der Landesverordnung zur Regelung der Studienakkreditierung des Landes Schleswig-Holstein (Studienakkreditierungsverordnung SH) festgeschrieben.

Alle Studiengänge der Fachhochschule Kiel unterliegen seit dem Sommersemester 2018 erstmals einer einheitlichen Rahmenprüfungsordnung: Auf Grundlage der „Prüfungsverfahrensordnung“ verfassen die Fachbereiche studiengangspezifische Prüfungsordnungen, in denen jeweils auch das kompetenzorientierte Studiengangsprofil beschrieben ist. Ergänzend wurde eine übergreifende Anerkennungs- und Anrechnungsordnung entwickelt und etabliert.

Einhergehend mit der Entwicklung und Einführung einer versionierbaren Moduldatenbank wurde eine Strategie zur Qualitätssicherung der Modulbeschreibungen entwickelt und über den modellierten Prozess „Modulangebotserstellung und Veröffentlichung“ zum Sommersemester 2019 veröffentlicht. Ziele sind u.a. die Überprüfung der Angaben auf Aktualität vor Beginn eines jeden Semesters durch die Modulverantwortlichen oder die Überprüfung durchgeführter Änderungen durch die Beauftragten für Lehre, Studium und Prüfungen, die innerhalb der Fachbereiche für die Qualitätsentwicklung der Studiengänge verantwortlich sind (§ 12 und § 13 Studienakkreditierungsverordnung SH).

Die Studiengangsverantwortlichen in den Fachbereichen reflektieren die zentralen Fragen der Studierbarkeit (erwartete Eingangsqualifikation, Curriculumgestaltung, studentische Arbeitsbelastung, belastungsangemessene Prüfungsdichte, Betreuungsangebote, angemessene Lehr-Lernformen, etc.) bereits bei der Konzipierung eines Studiengangs, geleitet durch die Strukturvorlage des Feinkonzeptportfolios zur Internen Akkreditierung. Die Qualitätsstandards und die Studierbarkeit aller Studiengänge werden über die laufende Qualitätsprüfung zentral sowie darüber hinaus dezentral über das fachbereichsspezifische QM, beispielsweise über Lehrveranstaltungsevaluationen oder Workloaderhebungen in den Fachbereichen, gesichert und weiterentwickelt.

In den jeweiligen Fachbereichen ist gemäß der Qualitätssatzung der Fachhochschule Kiel die Dekanin oder der Dekan verantwortlich für die Qualität der angebotenen Studiengänge. In Abstimmung mit dem Präsidium, den involvierten Fachbereichskonventen und ggf. weiteren zuständigen Einrichtungen der Hochschule ist sie oder er verantwortlich für die Umsetzung

der Auflagen bzw. Empfehlungen und vereinbarten Maßnahmen zur Qualitätsentwicklung. Spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit holt sie oder er die Zustimmung des Konvents zum aktualisierten Modulhandbuch des zu diesem Zeitpunkt beginnenden Semesters ein und gibt dieses frei.

Für die Qualitätsentwicklung von Studium und Lehre in den Fachbereichen sind die Beauftragten für Studium und Lehre zuständig. Sie überwachen insbesondere die Studiengangsqualität hinsichtlich Angemessenheit der Qualifikationsziele, Eignung des Curriculums und die grundsätzliche Umsetzung in Studienprogrammen sowie die Studierbarkeit.

Des Weiteren können in den Fachbereichen Beiräte mit externen Vertreter\*innen der Berufspraxis zu anlassbezogenen Begutachtungen herangezogen werden. Die Beratung durch „kritische Freunde“ sowie beispielsweise die Ergebnisse von Befragungen und alternative Evaluationsverfahren zu einzelnen Modulen oder Veranstaltungen sowie mit Studierenden und Absolvent\*innen der Hochschule sollen der Qualitätsentwicklung und -sicherung dienen. Näheres regelt das fachbereichsspezifische QM.

Zur regelmäßigen Bewertung und Einschätzung der Studiengänge erhalten die Fachbereichsleitungen jedes Semester den Snapshot. Dieser wird als kurze Kennzahlenübersicht mit statistischen Daten stichtagsbezogen fachbereichs- und studiengangweise für die laufende Qualitätsentwicklung bereitgestellt.

Er dient den Beauftragten für Studium und Lehre, Studiengangsleitungen, Fachbereichsleitungen und dem Präsidium als Grundlage dazu, den Studiengang zu reflektieren, zu bewerten, sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität einzuleiten.

Die gemeinsame Bewertung der Studiengangsqualität erfolgt bei laufenden und nicht wesentlich geänderten Studiengängen ausgehend von dieser kennzahlenbasierten Gesprächsgrundlage.

Geplante Maßnahmen zur Qualitätsentwicklung oder formulierte Auflagen, die zu wesentlichen Änderungen führen, werden in den Prozess der Internen Akkreditierung überführt.

## **Rechtliche Grundlagen**

- Akkreditierungsstaatsvertrag
- Landesverordnung zur Regelung der Studienakkreditierung des Landes Schleswig-Holstein vom 16. April 2018 (Landesverordnung zur Regelung der Studienakkreditierung des Landes Schleswig-Holstein vom 16. April 2018, im Folgenden Studienakkreditierungsverordnung SH genannt)
- Qualitätssatzung der Fachhochschule Kiel

# Zusammenfassende Qualitätsbewertung und Empfehlung des Gutachtergremiums

## **Bewertung zur Erfüllung der formalen Kriterien**

Das Gutachterteam betrachtet die Kriterien als erfüllt.

## **Bewertung zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien**

Das Gutachterteam betrachtet die Kriterien als erfüllt.

## **Stärken & Schwächen**

Als positiv bewerten die Gutachter das gute Studiengangskonzept sowie die hohe Zufriedenheit der Studierenden und Absolventen sowie das große Engagement der Lehrenden. Die Dokumentation und die Gespräche lassen den Schluss zu, dass die Qualifizierung sowie der Übergang in eine – dem Abschluss angemessene – Berufspraxis gewährleistet ist. Auch aus dem Gespräch mit den Studierenden ging hervor, dass die aktuell genutzte Software auf dem aktuellen Stand der Praxis ist. Damit diese, für einen erfolgreichen Studiengang und Kompetenzerwerb der Studierenden, notwendige Voraussetzung auch mittel- und langfristig erhalten bleibt, weisen die Gutachter angesichts der sich verändernden Lizenzpolitik der Softwareanbieter (in Richtung eines Abomodells) darauf hin, die Verfügbarkeit von notwendigen Softwarelizenzen frühzeitig und ggf. durch zusätzlich bereitzustellende Mittel der Hochschule sicherzustellen. Weiterhin wurde von den Studierenden das International Office für die sehr schnelle Reaktionszeit bei Anfragen und die Unterstützung bei Auslandsaufenthalten gelobt.

Als verbesserungswürdig bewerten die Gutachter den Grad der Ausdifferenzierung der Qualifikationsziele vor allem in Abgrenzung zu den anderen Studiengängen des Fachbereichs. Äußerst kritisch bewerteten die Studierenden die Parkplatzsituation auf dem Campus sowie die Reaktionszeit des Prüfungsamtes – letztgenannter Mangel ist laut den Fachbereichsverantwortlichen durch gezielte Personalmaßnahmen mittlerweile behoben. Reflektionswürdig erscheinen die Bewertungsstandards der Laborberichte (laut Aussage der Studierenden äußerst divergierend) sowie die Heranführung an das wissenschaftliche Arbeiten bzw. die Kommunikation/Nutzung der bestehenden Angebote der Hochschule.

## **Ergebnis**

Das Gutachterteam empfiehlt die Reakkreditierung.

## **Auflagen**

/

## **Empfehlungen**

1. Es wird – auch in Abgrenzung zu den anderen Studiengängen des Fachbereichs – empfohlen, die Qualifikationsziele sowie ggf. die Schwerpunkte differenzierter darzustellen.
2. Es wird empfohlen, im Wahlbereich weitere Veranstaltungen aus dem Maschinenbau aufzunehmen.
3. Es wird angesichts der sich verändernden Lizenzpolitik der Anbieter empfohlen, die Verfügbarkeit von notwendigen Softwarelizenzen ggf. durch zusätzlich bereitzustellende Mittel der Hochschule sicherzustellen.

## **Beschluss des Präsidiums**

Das Präsidium der FH Kiel beschließt unter Berücksichtigung der Voten des Gutachterteams am 11.01.2023 die Reakkreditierung bis zum Ende des Sommersemesters 2030.

### **Auflagen**

/

### **Empfehlungen**

1. Es wird – auch in Abgrenzung zu den anderen Studiengängen des Fachbereichs – empfohlen, die Qualifikationsziele sowie ggf. die Schwerpunkte differenzierter darzustellen.
2. Es wird empfohlen, im Wahlbereich weitere Veranstaltungen aus dem Maschinenbau aufzunehmen.
3. Es wird angesichts der sich verändernden Lizenzpolitik der Anbieter empfohlen, die Verfügbarkeit von notwendigen Softwarelizenzen ggf. durch zusätzlich bereitzustellende Mittel der Hochschule sicherzustellen.

# Gutachterliche Stellungnahme zu geplanten Studiengangsänderungen

- Curriculare Weiterentwicklungen
- Streichung des zwölfwöchigen Vorpraktikums

## Bewertung

Das Gutachterteam diskutiert auf Grundlage der eingereichten Dokumente die geplanten curricularen Änderungen mit den Studiengangsverantwortlichen und begrüßt diese Anpassungen. Hinsichtlich der Streichung des Vorpraktikums können die Gutachter die Argumente, insbesondere die Vermittlung der mit dem Vorpraktikum verbundenen fachlichen und sozialen Kompetenzen in Projektarbeiten sowie in Laboren, grundsätzlich nachvollziehen. Sie empfehlen jedoch, statt des zwölfwöchigen Vorpraktikums ein zwei- bis vierwöchiges Vorpraktikum vorzusehen. Falls das Vorpraktikum tatsächlich entfällt, sollten die Auswirkungen dieser Änderung auf das Kennenlernen des Arbeitsfeldes und die damit zusammenhängende Erlangung sozialer Kompetenzen bewertet und die möglicherweise auftretenden Defizite durch geeignete Maßnahmen aufgefangen werden. Die Gutachter betrachten die in § 12 festgelegten Kriterien der Studienakkreditierungsverordnung als erfüllt.

Die Ausweitung der Akkreditierung auf die genannten Änderungen wird empfohlen.



## Informationen zur Hochschule

Im Jahr 1969 wurde die Fachhochschule Kiel durch den Zusammenschluss mehrerer staatlicher Ingenieurschulen und Höherer Fachschulen gegründet. Die Studienangebote der heutigen sechs Fachbereiche Agrarwirtschaft, Informatik und Elektrotechnik, Maschinenwesen, Medien/Bauwesen, Soziale Arbeit und Gesundheit sowie Wirtschaft differenzieren sich in 37 Studiengängen aus, 14 davon zulassungsfrei. Neben dem Industriebegleiteten Studium werden auch Onlinestudiengänge angeboten. In Kooperation mit Universitäten besteht die Möglichkeit der Promotion. Neben den Angeboten der sechs Fachbereiche haben die Studierenden vielfältige Optionen, um ergänzende Angebote der zentralen Einrichtungen wie dem Zentrum für Lernen und Lehrentwicklung oder dem Zentrum für Sprachen und Interkulturelle Kompetenz zu nutzen.

Aktuell hat die Fachhochschule zwei Standorte: Auf dem Campus Osterrönfeld lernen und forschen ca. 490 Studierende in den beiden Studiengängen des Fachbereichs Agrarwirtschaft.

Alle weiteren Fachbereiche sind gemeinsam auf dem Campus in Kiel-Dietrichsdorf untergebracht. Mit insgesamt 7.824 Studierenden, 145 Professores, 102 Mitarbeiter\*innen des wissenschaftlichen Personals, ca. 400 Lehrbeauftragten und 237 Mitarbeiter\*innen im Bereich Technik und Verwaltung sowie 19 grundständigen Bachelor-studiengängen und 16 Master-studiengängen ist die Fachhochschule Kiel gegenwärtig die größte Fachhochschule in Schleswig-Holstein. In den Studiengängen verfügen gut 50% der Studierenden über eine allgemeine Hochschulreife, ca. 50% der Studierenden haben eine abgeschlossene Berufsausbildung. 8,5% der Studierenden besitzen eine ausländische Staatsangehörigkeit.

## Kurzprofil des Studiengangs

Mechatronik ist eine Querschnittsdisziplin, die auf Mechanik, Elektronik, Optik und Informatik beruht. Mechatronische Systeme sind durch das Erfassen, Weitergeben und Verarbeiten von Informationen gekennzeichnet. Mechatronische Produkte sind Systeme, die automatisch Daten und Signale erfassen und auswerten, um daraufhin diese selbst in Kräfte und Bewegungen umzusetzen. Die erforderlichen Sensoren, z.B. für Druck oder Temperatur und die Aktoren, z.B. Motoren, Ventile oder Zylinder, werden immer kleiner.

Die Absolvent\*innen verfügen nach erfolgreichem Studienabschluss über Kenntnisse und Kompetenzen in verschiedenen Bereichen. Sie haben grundlegendes Fachwissen in den ingenieurtechnischen Fachgebieten der Informatik und Elektrotechnik sowie vertieftes Fachwissen im Bereich der Mechatronik. Des Weiteren verfügen sie über fachübergreifendes Wissen, welches für eine typische Tätigkeit notwendig ist, z. B. Projektmanagement, Mitarbeiterführung und Fremdsprache Englisch.

Sie sind in der Lage, mechatronische Problemstellungen zielgerichtet in den ingenieurtechnischen Bereichen zu analysieren und zu bearbeiten. Als Basis dienen hierfür die naturwissenschaftliche und ingenieurtechnische Grundausbildung und die Vertiefung in spezielle mechatronische Themengebiete, die es den Absolvent\*innen ermöglichen, sich im Berufsleben neue, auch fachübergreifende Kenntnisse und Kompetenzen selbstständig anzueignen.

Die Studieninhalte sind darauf ausgerichtet, sich mit einer Vielzahl von unterschiedlichen Ingenieursdisziplinen auseinanderzusetzen. Kenntnisse und Kompetenzen werden mit verschiedenen Lehrformen z.B. in fachbegleitenden Labortätigkeiten ausgebildet. In besonderem Maße werden folgende Fähigkeiten gefördert: Eigenständige und eigenverantwortliche Arbeitsweise im Team, kritische Beobachtungsgabe, Präsentation und Diskussion von Fachinhalten, systematisches Erproben und Finden von neuartigen fachübergreifenden Lösungsansätzen. Insbesondere erwerben die Absolvent\*innen im Rahmen von praxisnahen Einsätzen z. B. in der interdisziplinären Projektarbeit oder während der Bachelorarbeit in Unternehmen die Befähigung, ihre eigenen Kompetenzen richtig einzuschätzen und selbstständig zu erweitern, und in Belastungs- und Konfliktsituationen sachorientiert und zielgerichtet zu reagieren. Die Absolvent\*innen sind damit in der Lage, im Team als Mitglied oder als Leitung sicher aufzutreten und ihre berufliche Tätigkeit entscheidungsfreudig und verantwortungsbewusst wahrzunehmen.

# 1. Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. Studienakkreditierungsverordnung SH)

Die Einhaltung der formalen Kriterien wird im Rahmen der an der Hochschule durchgeführten Regelprozesse fortlaufend geprüft. Zum Zeitpunkt der Begutachtung gab es keine (wesentlichen) Änderungen, die ein Internes Akkreditierungsverfahren angestoßen hätten.

## 1.1 Studienstruktur und Studiendauer

(§ 3 Studienakkreditierungsverordnung SH)

Studienabschluss:	Der Bachelorstudiengang Mechatronik ist als Vollzeitstudiengang ausgelegt. Die Aufnahme erfolgt einmal jährlich zum Wintersemester. Es wird der Abschlussgrad Bachelor of Engineering (B. Eng.) vergeben.	
Regelstudienzeit:	7 Sem. mit einer Leistungspunktezahl von 210 LP	
Kriterium erfüllt <input checked="" type="checkbox"/>	Kriterium teilweise erfüllt <input type="checkbox"/>	Kriterium nicht erfüllt <input type="checkbox"/>

## 1.2 Studiengangsprofil

(§ 4 Studienakkreditierungsverordnung SH)

Die formalen Aspekte des HQR sind im Studiengang berücksichtigt. Der Bachelorstudiengang sieht eine Abschlussarbeit vor, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine anwendungsbezogene Aufgabenstellung aus dem jeweiligen Fachgebiet selbständig auf wissenschaftlicher Grundlage im Rahmen des festgesetzten Themas zu bearbeiten. Die Thesis umfasst 12 Leistungspunkte.

Der Bachelorabschluss stellt den ersten berufsqualifizierenden Abschluss dar. Als Anschlussmöglichkeiten ergeben sich (konsekutive) Programme auf Master-, bei herausragender Qualifikation auch direkt auf Promotionsebene.

Kriterium erfüllt <input checked="" type="checkbox"/>	Kriterium teilweise erfüllt <input type="checkbox"/>	Kriterium nicht erfüllt <input type="checkbox"/>
---	--	--

## 1.3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen den Studienangeboten

(§ 5 Studienakkreditierungsverordnung SH)

Es gelten die allgemein gültigen Voraussetzungen zur Aufnahme eines Studiums an der Fachhochschule Kiel (Hochschulzugangsberechtigung). Der Studiengang ist zulassungsfrei

und bietet 50 Studienplätze pro Studienjahr an. Die Zulassung zum Studium erfolgt einmal jährlich zum Wintersemester.

Für diesen Studiengang werden ebenso wie für die weiteren Studiengänge des Fachbereichs Informatik und Elektrotechnik Brückenkurse in Mathematik angeboten

Kriterium erfüllt

Kriterium teilweise erfüllt

Kriterium nicht erfüllt

## 1.4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen

(§ 6 Studienakkreditierungsverordnung SH)

Studienabschluss:

Bachelor of Engineering (B. Eng.)

Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium im Einzelnen erteilt das Diploma Supplement, das Bestandteil des Abschlusszeugnisses ist.

Kriterium erfüllt

Kriterium teilweise erfüllt

Kriterium nicht erfüllt

## 1.5 Modularisierung

(§ 7 Studienakkreditierungsverordnung SH)

Das Curriculum ist durchweg in Module gegliedert, die durch die Zusammenfassung von Studieninhalten thematisch und zeitlich abgegrenzt sind. Die Modulbeschreibungen werden über die hochschulweit einheitliche Moduldatenbank erstellt und enthalten die unter § 7 (2) und (3) vorgegebenen Angaben.

Die Module des Studiengangs bauen aufeinander auf und orientieren sich in der Regel an 5 LP pro Modul (gemäß Prüfungsverfahrensordnung der Fachhochschule Kiel). Ebenso entsprechen umfangreiche Leistungen in der Praxis (Praktikum, Projekte) und die Thesis einer höheren Bewertung mit Leistungspunkten.

Kriterium erfüllt

Kriterium teilweise erfüllt

Kriterium nicht erfüllt

## 1.6 Leistungspunktesystem

(§ 8 Studienakkreditierungsverordnung SH)

Die in dem siebensemestrigen Studiengang zu erlangenden Leistungspunkte betragen insgesamt 210 Leistungspunkte (LP), wobei ein LP einem Workload von 30 Stunden entspricht. Die Thesis umfasst 12 Leistungspunkte. Je Semester sind 30 LP zu Grunde gelegt.

Kriterium erfüllt

Kriterium teilweise erfüllt

Kriterium nicht erfüllt

## 1.7 Anerkennung und Anrechnung

Die Fachhochschule Kiel hat sich eine Anerkennungs- und Anrechnungsordnung gegeben, die für alle Studiengänge gilt. (Vgl. Anerkennungs- und Anrechnungsordnung der Fachhochschule Kiel.)

Kriterium erfüllt

Kriterium teilweise erfüllt

Kriterium nicht erfüllt

## 1.8 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen

(§ 9 Studienakkreditierungsverordnung SH)

*entfällt*

## 2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

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

### 2.1 Qualifikationsziele und Abschlussniveau

(§ 11 Studienakkreditierungsverordnung SH)

#### Sachstand zu umgesetzten Maßnahmen

Das Studiengangsprofil sowie die erwarteten Lernergebnisse sind in der PO des Studiengangs festgeschrieben.

#### Bewertung

Die Qualifikationsziele und angestrebten Lernergebnisse sind auf Ebene des Studiengangs und im Modulhandbuch des Studiengangs dargestellt, die Gutachter bewerten den Grad der Ausdifferenzierung der Qualifikationsziele – vor allem in Abgrenzung zu den anderen Studiengängen des Fachbereichs – jedoch als verbesserungswürdig.

Grundsätzlich orientieren sich diese aber an angemessenen fachlichen und überfachlichen Bildungszielen, die dem Qualifikationsniveau des entsprechenden Abschlussgrades adäquat sind. Die Dokumentation und die Gespräche lassen den Schluss zu, dass die Qualifizierung sowie der Übergang in eine – dem Abschluss angemessene – Berufspraxis gewährleistet ist.

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 11 Studienakkreditierungsverordnung SH.

Kriterium erfüllt

Kriterium teilweise erfüllt

Kriterium nicht erfüllt

### 2.2 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung

(§ 12 Studienakkreditierungsverordnung SH)

#### Sachstand zu umgesetzten Maßnahmen

Auflage aus der letzten Reakkreditierung „Umsetzung eines fachbereichsweiten didaktischen Konzeptes zur Verbesserung der Bestehensquote in Modulen mit mathematischen Inhalten“ wurde erfüllt. Mit den zuständigen Professor\*innen und Lehrbeauftragten für besondere Aufgaben wurde ein neues Konzept erarbeitet und umgesetzt. Hierbei wurde auch die Verknüpfung der mathematischen Grundlagen mit den Fachinhalten geprüft, die Anwendungsorientierung (bezogen auf die notwendige mathematische Kenntnistiefe)

kann gewährleistet werden. Die Zahl erfolgreich abgeschlossener Prüfungen konnte erhöht werden.

Mobilitätsfenster, die insbesondere im 6. und 7. Semester vorhanden sind, werden den Studierenden transparenter kommuniziert, so dass diesen die Möglichkeiten bewusster gemacht werden konnten. So sind bspw. Pflichtmodule aus dem Bereich „Interdisziplinäre“ Lehre (IDL); Projekte; Wahlmodule auch an anderen Hochschulen (und auch im Ausland – Learning Agreement) hör- und anrechenbar. Praktikum und Thesis können ebenfalls im Ausland erbracht und anerkannt werden.

Erstmals zum WS 19/20 erschien die Broschüre „Studieninformation“ des Fachbereichs, die Studierenden sämtliche Informationen zu Studium und Hochschule zielgruppenspezifisch bereitstellt.

Hervorzuheben sind vor allem der Anteil an erfolgreichen Prüfungen sowie die hohe Studienzufriedenheit. Die Ressourcenausstattung (Verfügbarkeit von Lehr- und Lernräumen, Bibliothek und EDV-Diensten) wird durch die Studierenden durchweg positiv eingeschätzt.

Der Fachbereich plant, das zwölfwöchige Praktikum als Zugangsvoraussetzung zu streichen.

### **Bewertung**

Die Gespräche mit den Studiengangsverantwortlichen und den Lehrenden sowie mit den Studierenden und Absolventen bestätigen den guten Eindruck von dem Studiengangskonzept. Hinsichtlich der Streichung des Vorpraktikums können die Gutachter die Argumente, insbesondere die Vermittlung der mit dem Vorpraktikum verbundenen fachlichen und sozialen Kompetenzen in Projektarbeiten sowie in Laboren, grundsätzlich nachvollziehen. Sie empfehlen jedoch, statt des zwölfwöchigen Vorpraktikums ein zwei- bis vierwöchiges Vorpraktikum vorzusehen. Falls das Vorpraktikum tatsächlich entfällt, sollten die Auswirkungen dieser Änderung auf das Kennenlernen des Arbeitsfeldes und die damit zusammenhängende Erlangung sozialer Kompetenzen bewertet und die möglicherweise auftretenden Defizite durch geeignete Maßnahmen aufgefangen werden.

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Studienakkreditierungsverordnung SH.

Kriterium erfüllt

Kriterium teilweise erfüllt

Kriterium nicht erfüllt

## 2.3 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge

(§ 13 Studienakkreditierungsverordnung SH)

### Sachstand zu umgesetzten Maßnahmen

Der Studiengang befand sich kürzlich im Review zur Studiengangsentwicklung (Element des fachbereichsspezifischen QM). Diese Studiengangsreviews werden von Arbeitsgruppen durchgeführt, die sich aus den Lehrenden und Studierenden des Studiengangs zusammensetzen. Ziel ist es, Schwachstellen des Studiengangs zu erkennen und Maßnahmen für deren Verbesserung abzuleiten. Die jeweilige Studiengangsleitung ist dann für die Umsetzung und Nachverfolgung der Maßnahmen verantwortlich.

Im Rahmen des Reviews wurde bspw. das Curriculum mit den Empfehlungen des Fachbereichstages Mechatronik verglichen: Es entspricht hinsichtlich der prozentualen Aufteilung (math.-naturwissenschaftlicher Grundlagen, ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen, fachspezifischer Vertiefung, etc.) vollständig den Empfehlungen des Fachbereichstages. Auch im Benchmark mit dem Curriculum der HAW Hamburg ergibt sich ein ebenso fundiertes und ausgewogenes Curriculum. Es wurden Schwerpunkte in Richtung Automatisierungs- und maritimer Technik definiert.

Inhaltliche Lücken (z.B. Fluidmechanik) und Doppelungen im Curriculum konnten identifiziert werden. Bzgl. der Fluidmechanik wurde auf Grund der Komplexität des Faches entschieden, dieses erst im Master aufzugreifen; alle inhaltliche Doppelungen wurde sorgfältig analysiert und als didaktisch bewusst gewollte Wiederholungen aufrechterhalten.

Das überarbeitete Curriculum wurde verabschiedet und implementiert. Die Folgen der Überarbeitung konnten bislang noch nicht durch Evaluationen abgeschätzt werden.

Auflage aus der letzten Reakkreditierung „Prüfung aller Modul-beschreibungen auf konsistent hohe Qualität (insbesondere der Inhalts- und Kompetenzangaben) gemeinsam mit dem Zentrum für Lehr- und Lernentwicklung (ZLL) bis Ende 2018 und Umsetzung etwaiger Verbesserungen bis Ende 2019“ wurde erfüllt. Der Fachbereich Informatik und Elektrotechnik hat im Zuge der Einführung der neuen PVO alle Module überarbeitet und auf Konsistenz durch die jeweiligen Modulverantwortlichen prüfen lassen.

Im Review des Studiengangs wurden Studienschwerpunkte und Empfehlungen für den Besuch von Wahlmodulen ab dem vierten Semester angepasst. Dafür wurden im Review in mehrstufigen Abstimmungsprozessen die Studienschwerpunkte neu ausgerichtet und ergänzt. Neben den bewährten Studienschwerpunkten „Automatisierungstechnik“, „Mechanik / Konstruktion“ werden nun auch die Schwerpunkte „Intelligente Mechatronische Systeme“ und „Green Technologies“ angeboten. Alle Studienschwerpunkte beinhalten zusätzlich Themen aus dem Bereich der angewandten Informatik.



## Bewertung

Die Gutachter bewerten die fachlich-inhaltliche Gestaltung des Studiengangs – insbesondere auch die vorgelegten curricularen Änderungsvorhaben – als gelungen und zielführend.

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 13 Studienakkreditierungsverordnung SH.

Kriterium erfüllt

Kriterium teilweise erfüllt

Kriterium nicht erfüllt

## 2.4 Studienerfolg

(§ 14 Studienakkreditierungsverordnung SH)

### Sachstand zu umgesetzten Maßnahmen

Seit 2019 wird den Fachbereichen der Snapshot zur Analyse des Studienerfolgs und somit zur regelmäßigen Bewertung und Einschätzung der Studiengänge zur Verfügung gestellt (laufende Qualitätsentwicklung). Der Snapshot dient als kurze Kennzahlenübersicht, die statistische Daten stichtagsbezogen fachbereichs- und studiengangswise bereitstellt.

Empfehlung aus der letzten Reakkreditierung: Es wird die Intensivierung der Lehr- und Lernunterstützung in den Grundlagenfächern, ggf. in Abstimmung mit dem Fachbereich Maschinenwesen, empfohlen. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund des verhältnismäßig geringen Studienerfolgs in den ersten zwei Semestern wurde erfüllt. Vor Studienbeginn bietet der Fachbereich Brückenkurse in Mathematik an, hierbei sind Lehrende aller Institute eingebunden. Auch weiterhin werden Tutorien angeboten.

Der Fachbereich führt gemäß Qualitätssatzung semesterweise systematisch Evaluationen der Lehrveranstaltungen durch.

Im Rahmen des Reviews des Studiengangs wurden alle Pflichtmodule auf inhaltliche Anschlussfähigkeit und auf Vermeidung von inhaltlichen Wiederholungen unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse der Lehrevaluationen und der Prüfungsergebnisse geprüft und Modulbeschreibungen angepasst. Als Ergebnis wurden in den Modulen MA1 und MA2 wöchentliche Lernstandskontrollen eingeführt.

Der Einsatz der elektronischen Lehre und digitaler Werkzeuge wurde verstärkt, indem ein neues Pflichtmodul „Rechnergestützte Werkzeuge“ eingeführt wurde. Die Lernplattform „Moodle“ wurde in nahezu allen Modulen als Standard eingeführt.

## Bewertung

Die Gutachter haben den Eindruck gewonnen, dass der Studiengang unter Beteiligung von Studierenden und Absolventen einem kontinuierlichen Monitoring unterliegt. Auf dieser Grundlage werden Maßnahmen zur Sicherung des Studienerfolgs abgeleitet. Diese werden fortlaufend überprüft und die Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt.

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 14 Studienakkreditierungsverordnung SH.

Kriterium erfüllt

Kriterium teilweise erfüllt

Kriterium nicht erfüllt

## 2.5 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich

(§ 15 Studienakkreditierungsverordnung SH)

### Sachstand zu umgesetzten Maßnahmen

Im Studiengang sind Vertrauenspersonen benannt worden, die Studierende in Fragen zu Studieren mit Kind, mit Schwangerschaft, mit Behinderung, mit Pflegeaufgaben und mit beruflicher Tätigkeit persönlich und vertrauensvoll beraten. Insbesondere die Studiengangsleitung weist z.B. bei Infoveranstaltungen aktiv auf die Beratungsangebote hin.

Die geringe Anzahl weiblicher Studierender wurde im Review des Studiengangs kritisch bewertet. Um diese zu erhöhen, wurden u.a. erste Kooperationsgespräche mit örtlichen Schulen (Gymnasien) geführt. Als Ergebnis wurde eine verstärkte und angepasste Bewerbung des Studiengangs in verschiedenen Infoveranstaltungen wie z.B. beim „Girls Day“ umgesetzt.

### Bewertung

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 15 Studienakkreditierungsverordnung SH.

Kriterium erfüllt

Kriterium teilweise erfüllt

Kriterium nicht erfüllt

## 2.6 Umsetzung des Qualitätsmanagements auf Studiengangsebene

(§ 17 Konzept des Qualitätsmanagements (Ziele, Prozesse, Instrumente) und § 18 Maßnahmen zur Umsetzung des Qualitätsmanagementkonzepts Studienakkreditierungsverordnung SH)

### Sachstand zu umgesetzten Maßnahmen

Das Review des Studiengangs wurde als ein Werkzeug des fachbereichsinternen QMS eingesetzt. In diesem Zusammenhang wurden auch das Studienangebot und das Qualifikationsniveau der Absolvent\*innen mit Vertreter\*innen aus Industrie und Forschung kritisch diskutiert. Die Ergebnisse wurden in hochschuloffenen Gesprächsrunden und auch in persönlichen Gesprächen z.B. anlässlich Kolloquien, Firmenbesuchen, Exkursionen und Messen erörtert. Folgende Maßnahmen wurden daraufhin eingeleitet bzw. sind mittlerweile umgesetzt:

- Diskussion und Planung sowie Einführung der neuen Studienschwerpunkte „Intelligente Mechatronische Systeme“ und „Green Technologies“
- Anpassung aller Empfehlungen hinsichtlich der Wahlmodule in den Studienschwerpunkten

Alle Dokumente, Protokolle, Ergebnisse und Beschlüsse des Reviews des Studiengangs wurden fachbereichsintern zugänglich gemacht und im Konvent des Fachbereichs kritisch diskutiert und beschlossen.

### Bewertung

Die Gutachter haben den Eindruck gewonnen, dass dem Studiengang ein ausdifferenziertes Qualitätsmanagement zugrunde liegt. Insbesondere die semesterweise zur Verfügung gestellten Kennzahlenübersichten (Snapshots), die im Zusammenspiel mit anderen quantitativen sowie qualitativen Feedbacks der Studierenden eine schnelle Reaktion auf Problemlagen ermöglicht, lassen auf ein wirksames QMS, eine gelebte Qualitätskultur sowie geschlossene Regelkreise schließen. Jedoch weisen die Gutachter auf Basis der Aussagen der Studierenden darauf hin, dass die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse an die Studierenden – unabhängig von der Person des einzelnen Lehrenden – durchgängig erfolgen soll. Insgesamt erscheint den Gutachtern die dauerhafte, nachhaltige sowie regelmäßige Umsetzung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien gewährleistet.

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 17 sowie § 18 Studienakkreditierungsverordnung SH.

Kriterium erfüllt

Kriterium teilweise erfüllt

Kriterium nicht erfüllt

## **2.7 Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen**

(§ 19 Studienakkreditierungsverordnung SH)

<i>entfällt</i>	
-----------------	--

## **2.8 Hochschulische Kooperationen**

(§ 20 Studienakkreditierungsverordnung SH)

<i>entfällt</i>
-----------------