



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Masterstudiengang

Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit

an der

Technischen Hochschule Ingolstadt

Stand: 20.03.2020

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Einzelverfahren

Raster Fassung 01 – 14.06.2018

[▶ Link zum Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Technische Hochschule Ingolstadt
Ggf. Standort	

Studiengang 01	<i>Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Engineering			
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"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	3			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	90			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	Konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am	01.10.2018			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	20 pro Semester / 40 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	15 pro Semester / 30 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Semester / Jahr	Erwartet: 15 pro Semester / 30 pro Jahr			

Erstakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>
Verantwortliche Agentur	ASIIN
Akkreditierungsbericht vom	20.03.2020

Ergebnisse auf einen Blick

Masterstudiengang Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit

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 (Kriterium BayStudAkkV §12.1): Es ist sicherzustellen, dass alle Studierenden Grundlagenkenntnisse von Fahrassistenzsystemen und aktiven Sicherheitssystemen erlangen.

Auflage 2 (Kriterium BayStudAkkV §12.4): Das in der Praxis bereits gelebte Abschlusskolloquium sollte verbindlich verankert und kreditiert werden.

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 BayStudAkkV

nicht angezeigt

Kurzprofile

Der dreisemestrige, konsekutive Masterstudiengang bettet sich in den Mobilitätsschwerpunkt der TH Ingolstadt ein, der sich auch in den Forschungsschwerpunkten "Fahrzeugsicherheit", "Innovative Mobilität" sowie "Erneuerbare Energietechnik" widerspiegelt. Das bundesweite Forschungs- und Testzentrum CARISSMA (Center of Automotive Research on Integrated Safety Systems and Measurement Area) mit Ziel über angewandte Forschung einen Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit zu leisten, das Kompetenzzentrum für künstliche Intelligenz AININ (Artificial Intelligence Center Ingolstadt) und das Fraunhofer-Anwendungszentrum "Vernetzte Mobilität und Infrastruktur" bieten für den Studiengang relevante Forschung.

Der Studiengang „Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit“ vermittelt ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen, die in den verschiedenen Phasen der Entwicklung von Systemen des automatisierten und sicheren Fahrens benötigt werden. Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs sind für Fach- und Führungsaufgaben in den Bereichen Spezifikation, Implementierung, Test, Erprobung und Serieneinführung entsprechender Systeme vorbereitet. Neben Informatikkenntnissen sind bei der Entwicklung automatisiert fahrender Fahrzeuge auch Ingenieurskenntnisse gefragt, die sich mit der modellbasierten Umweltwahrnehmung eines Fahrzeugs, der Signalverarbeitung zur Prädiktion des Verkehrsgeschehens und der Steuerung bzw. Regelung von Aktoren auseinandersetzen.

Neben Fach- und Methodenkompetenz vermittelt das Studium auch Sozialkompetenzen wie Verständnis für Fragen zu Recht, Ethik, und Haftung des automatisierten Fahrens und gemeinsames Arbeiten an Arbeitsaufträgen in Teams, sowie persönliche Kompetenzen wie Selbstorganisation, Zeitmanagement und Selbstdarstellung.

Die aufgeführten persönlichen Kompetenzen werden durch interaktiven, seminaristischen Unterricht, Projekt- und Seminararbeiten und eine Mischung verschiedener Prüfungsformen sichergestellt. Neben schriftlichen Prüfungen wird der Erwerb der Kompetenzen auch durch mündliche Prüfungen, Seminararbeiten oder Studienarbeiten festgestellt und bewertet.

Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums

Insgesamt haben die Gutachter durch das Studium des Selbstberichtes und der Gespräche während des Audits einen sehr positiven Eindruck von dem Studiengang erhalten. Besonders hervorzuheben ist die gute Verzahnung der Forschungseinrichtung CARISSMA und des Masterstudiengangs, was den Anwendungsbezug stark fördert. Sie sind beeindruckt von der für die Forschung zur Verfügung stehenden Ausstattung, die auch in Projekten, praktischen Übungen, im seminaristischen Unterricht und Abschlussarbeiten in der Lehre verwendet wird.

Positiv für die Studierbarkeit hervorzuheben ist das offene und konstruktive Verhältnis zwischen Studierenden und Lehrenden, das in den Auditgesprächen deutlich wurde. Zuzüglich zum etablierten Qualitätsmanagement gibt es ein funktionierendes informelles Feedbacksystem, bei dem Programmverantwortliche und Lehrende die Studierenden aktiv um Feedback bitten und darauf eingehen. So sind Studierende aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen und Studienganggestaltung einbezogen.

In folgenden Punkten sehen die Gutachter noch Verbesserungspotential: Die Inhalte des Moduls „Grundlagen der Fahrerassistenzsysteme und aktiven Sicherheitssysteme“, die ihrer Ansicht nach essentielle Inhalte für den Masterstudiengang und für die Erreichung der Qualifikationsziele enthalten, sollten sich im Pflichtprogramm des Curriculums wiederfinden. Das in der Praxis bereits gelebte Kolloquium sollte als Teil der Masterarbeit verankern werden.

Des Weiteren wäre es wünschenswert, bei einem Bachelorabschluss von weniger als 210 ECTS eine Zulassung unter Auflagen zu ermöglichen, mit Hinblick auf den weiteren Ausbau der Studienplätze mehr studentische Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen, sowie den Workload des Moduls „Wissenschaftliches Arbeiten“ zu überprüfen und ggf. anzupassen. Zur Förderung der Studierbarkeit regen die Gutachter an, zusätzliche Wiederholungsprüfungen am Ende der vorlesungsfreien Zeit anzubieten sowie die Option eines Teilzeitstudiums zu ermöglichen.

Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick.....	3
Masterstudiengang Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit	3
Kurzprofile.....	4
Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums.....	5
1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien	7
Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 BayStudAkkV).....	7
Studiengangsprofile (§ 4 BayStudAkkV).....	7
Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 BayStudAkkV).....	7
Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 BayStudAkkV)	8
Modularisierung (§ 7 BayStudAkkV)	8
Leistungspunktesystem (§ 8 BayStudAkkV).....	9
Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 BayStudAkkV).....	9
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 BayStudAkkV).....	9
2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	10
2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung	10
2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	10
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 BayStudAkkV)	10
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 BayStudAkkV).....	12
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 BayStudAkkV).....	26
Studienerfolg (§ 14 BayStudAkkV)	28
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 BayStudAkkV)	29
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 BayStudAkkV).....	30
Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 BayStudAkkV)	30
Hochschulische Kooperationen (§ 20 BayStudAkkV).....	31
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 BayStudAkkV)	31
3 Begutachtungsverfahren	32
3.1 Allgemeine Hinweise	32
3.2 Rechtliche Grundlagen	35
3.3 Gutachtergruppe	35
4 Datenblatt	36
4.1 Daten zum Studiengang zum Zeitpunkt der Begutachtung	36
4.2 Daten zur Akkreditierung	36
5 Glossar	37

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 SV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 BayStudAkkV)

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 BayStudAkkV)

Dokumentation/Bewertung

Die Regelstudienzeit des Masterstudiengangs beträgt drei Semester. Er wird als Vollzeitstudien- gang angeboten und stellt einen weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschluss dar.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengangsprofile (§ 4 BayStudAkkV)

Dokumentation/Bewertung

Die Hochschule weist den konsekutiven Masterstudiengang als anwendungsorientiert aus. Der Studiengang sieht eine Abschlussarbeit im Umfang von 30 ECTS dar.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 BayStudAkkV)

Dokumentation/Bewertung

Die Zugangsvoraussetzungen sind in §3 der studiengangsspezifischen Studien- und Prüfungs- ordnung verankert.

Für den Masterstudiengang Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit ist der Nachweis ei- nes erfolgreichen Abschlusses eines Studiums an einer deutschen Hochschule mit mindestens 210 ECTS-Leistungspunkten oder äquivalentem Studienumfang in ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen, der Informatik oder zu diesen artverwandten Bereichen oder ein gleichwertiger er- folgreicher in- oder ausländischer Abschluss zu erbringen. 30 ECTS können durch studiengangs- relevante berufspraktische Leistungen angerechnet werden, was Bewerbern mit einem Bachelo- rabschluss von mindestens 180 ECTS die Aufnahme des Studiums ebenfalls ermöglicht.

Zur Auswahl der Studienbewerber nutzt die Hochschule ein Eignungsverfahren. Dabei wird aus der Note des Erstabschlusses sowie der fachspezifischen Eignung und Erfahrung, bewertet ge- mäß der in §4 der SPO festgelegten Kriterien, eine Note gebildet. Zum Bestehen des Eignungs- verfahrens ist mindestens eine 2,5 (gut) zu erreichen.

Das Masterstudium kann sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester aufgenommen werden. Ein reibungsloser Übergang zwischen Bachelor- und Masterstudium ist somit gegeben.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 BayStudAkkV)

Dokumentation/Bewertung

Für den Masterstudiengang wird genau ein Abschlussgrad vergeben, der akademische Grad „Master of Engineering (M.Eng.)“. Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium im Einzelnen erteilt das Diploma Supplement, das Bestandteil jedes Abschlusszeugnisses ist. Das Diploma Supplement enthält alle geforderten Informationen und entspricht der aktuellen Vorlage der HRK.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium erfüllt.

Modularisierung (§ 7 BayStudAkkV)

Dokumentation/Bewertung

Der zu akkreditierende Studiengang ist modularisiert. Dabei stellen die einzelnen Module in sich organisatorisch und thematisch abgeschlossene Studieneinheiten dar. Die Modulgrößen sind so gewählt, dass alle Module innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden können. Die Module umfassen in der Regel fünf ECTS, Ausnahme ist die Abschlussarbeit mit 30 ECTS und die beiden Veranstaltungen zu überfachlichen Kompetenzen mit jeweils 2,5 ECTS.

Entsprechend der Vorgaben der BayStudAkkV geben die Modulbeschreibungen Auskunft über Inhalte und Qualifikationsziele, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, Leistungspunkte, Arbeitsaufwand. Es fehlen jedoch Angaben zu Voraussetzung für die Teilnahme, zur Verwendbarkeit des Moduls, sowie zur Benotung, Dauer und Häufigkeit des Moduls in den Modulbeschreibungen. Da alle Module des Studiengangs ein Semester umfassen, können weitere Angaben zur Dauer entfallen. Die Häufigkeit des Angebots wird im semesterweise festgelegten Studienplan, der die Modulbeschreibungen des verbindlich festgelegten Lehrangebots des Folgesemesters enthält, dargelegt; die Benotung der Module in der Anlage der Studien- und Prüfungsordnung. Angaben zu Voraussetzungen für die Teilnahme sind nach Aussage der Hochschule im elektronischen Modulhandbuch, das für Studierende zugänglich ist, aufgeführt, dies sollte jedoch noch in der PDF-Version aufgenommen werden. Die Verwendbarkeit des Moduls wird nicht an anderen Stellen aufgeführt.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule reicht ein überarbeitetes Modulhandbuch ein, das nun auch Angaben zur Angebotshäufigkeit, zur Dauer, zur Benotung, zur Verwendbarkeit eines Moduls sowie zur benötigten und empfohlenen Voraussetzungen enthält.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Leistungspunktesystem (§ 8 BayStudAkkV)

Dokumentation/Bewertung

Der Studiengang wendet als Leistungspunktesystem das ECTS an und weist bis zum Abschluss 90 Leistungspunkte aus. Er setzt einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss mit 210 ECTS voraus, so dass insgesamt 300 Leistungspunkte erreicht werden. Die Abschlussarbeit umfasst 30 Leistungspunkte. Einem Leistungspunkt legt die Technische Hochschule Ingolstadt dabei 25 Zeitstunden zugrunde, was in § 6 der studiengangsspezifischen Studien- und Prüfungsordnung verankert ist.

Alle Module des Studiengangs sind kreditiert; Leistungspunkte werden nach erfolgreichem Abschluss eines Modules vergeben. Dabei sind pro Semester 30 Leistungspunkte zu erbringen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 BayStudAkkV)

Nicht relevant

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

§ 10 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme

Nicht relevant

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Der Studienbetrieb des Masterstudiengangs Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit wurde erstmalig zum Wintersemester 2018/19 aufgenommen. Während des Audits wird in den verschiedenen Gesprächsrunden ausführlich darüber diskutiert, welche Inhalte in den Modulen „Wissenschaftliches Arbeiten“ und „Grundlagen der Fahrerassistenzsysteme und aktiven Sicherheitssysteme“ vermittelt werden, wie der individuelle Beitrag der Gruppenprojekte ermittelt wird, welche Weiterbildungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen, welche Ausstattung für die Lehre zur Verfügung steht, wie hoch die durchschnittliche Forschungsentlastung der hauptamtlichen Professoren ist. Darüber hinaus werden Zulassungsvoraussetzung und Eignungsprüfung, Modulbeschreibungen, Kooperation und Anknüpfungspunkte zu Forschung und Praxis, Abschlussarbeiten mit externen Partnern und studentische Mobilität, sowie das Qualitätsmanagementsystem thematisiert.

2.2 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 BayStudAkkV)

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 BayStudAkkV)

Masterstudiengang Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit

Dokumentation

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind in §2 der studiengangsspezifischen Studien- und Prüfungsordnung verankert und beziehen sich eindeutig auf die Stufe 7 (Master) des europäischen Qualifikationsrahmens.

Gemäß der SPO soll der Masterstudiengang "Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit" Studierenden auf wissenschaftlicher Grundlage multidisziplinäres Fach- und Methodenwissen vermitteln, um sie für innovative wie strategische Entwicklungen von Systemen zum selbständigen, zielgerichteten und für alle Verkehrsteilnehmer sicheren Fahren von Fahrzeugen im realen Straßenverkehr zu befähigen. Neben der Vorbereitung auf eine Promotion bzw. die Arbeit im wissenschaftlichen Bereich durch die Vertiefung der theoretisch-wissenschaftlichen Grundlagen, soll der Studiengang die Absolventen auch zur Übernahme qualifizierter Fach- und Führungsaufgaben im Bereich der Entwicklung von Systemen zukünftiger Automobile und eine Mitarbeit bzw.

Leitung komplexer Projekte vorbereiten. Ebenso sollen analytische Kompetenz, Methodenkompetenz sowie Schlüsselqualifikationen im Bereich des Arbeitens im wissenschaftlichen Umfeld gestärkt werden.

Im Selbstbericht konkretisiert die Hochschule das in der SPO formulierte Kompetenzprofil in folgende Qualifikationsziele:

- die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein breites Spektrum an Wissen über technische Komponenten des vorausschauenden/automatisierten und sicheren Fahrens und können auf wissenschaftlicher Grundlage spezialisierte Methoden zur Bearbeitung von Entwurfs- und Entwicklungsaufgaben in diesem Umfeld anwenden.
- die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, komplexe Systeme im Bereich des vorausschauenden/automatisierten und sicheren Fahrens zu analysieren, zu entwerfen und zu realisieren und können zugehörige neue Ideen und Verfahren bewerten, anwenden, anpassen und eigenständig weiterentwickeln.
- die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, in Projekten und Projektteams zu arbeiten und können auf dem aktuellen Stand von Entwicklung und Forschung bereichsspezifisch wie bereichsübergreifend Diskussionen führen und die von ihnen oder in ihrem Team gewonnenen Arbeitsergebnisse in überzeugender Weise vertreten.
- die Absolventinnen und Absolventen können nicht-technische, bereichsspezifische Herausforderungen des technologischen Fortschritts durch das automatisierte Fahren reflektieren und diese bei ihren beruflichen Aktivitäten berücksichtigen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die zu erwerbenden Kompetenzen können in fachliche, instrumentale und systemische sowie kommunikative Kompetenzen aufgeteilt werden und beinhalten insgesamt die Aspekte Wissen und Verstehen, Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen, Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität.

Die Gutachter erkennen, dass die definierten Qualifikationsziele klar formuliert sind und fachliche und wissenschaftliche Aspekte auf Masterniveau sowie Persönlichkeitsbildung und Vorbereitung auf die künftige zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle umfassen. Positiv bewerten sie die Verankerung von gesellschaftlichen, ethischen und Sicherheitsaspekten („für alle Verkehrsteilnehmer sicheren Fahren“) in den Qualifikationszielen, die beim automatisierten Fahren essentiell sind.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 BayStudAkkV)

Curriculum § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und Satz 5

Masterstudiengang Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit

Dokumentation

Der zu akkreditierende Studiengang ist als dreisemestriger, konsekutiver Vollzeitstudiengang konzipiert. Dabei besuchen die Studierenden in den ersten beiden Semestern alle Pflicht-, sowie zwei Wahlpflichtveranstaltungen. Das dritte Semester ist der Masterarbeit vorbehalten.

Zu den Pflichtveranstaltungen zählen die Module Fahrzeugaktuatorik, Integrale Fahrzeugsicherheit, Wissensmodellierung und Maschinelles Lernen, Softwareentwicklung für Funktionen des automatisierten Fahrens, Umfeldsensorik, Systemarchitekturen und ihre Entwicklung, Simulations- und Testverfahren für automatisierte Fahrfunktionen, Car2X-Kommunikation, Überfachliche Kompetenzen (Wissenschaftliches Arbeiten, Ethik und Recht), sowie das Gruppenprojekt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter sehen, dass der 2018 eingerichtete Masterstudiengang in einem forschungsintensiven Umfeld an der Technischen Hochschule Ingolstadt (THI) sehr gut aufgestellt ist und ein Themengebiet bedient, das für die Automobilindustrie in Deutschland wichtig ist. Die Hochschule weist den konsekutiven Masterstudiengang als anwendungsorientiert aus, was die Gutachter aufgrund der anwendungsbezogenen Forschungsschwerpunkte, der Industrieerfahrung der Lehrenden und dem industriellen Umfeld gut nachvollziehen können.

In den Auditgesprächen erfahren die Gutachter, dass Abschlussarbeiten die Hauptschnittstelle zur Industrie darstellen und der Großteil der Studierenden die Abschlussarbeit extern schreibt. Die übrigen Studierenden sind in Forschungsprojekten, die an der THI abgewickelt werden, eingebunden. Weitere Kontakte zur Industrie erfolgen über Lehrbeauftragte und Forschungskontakte der Professorenschaft. Zwar gibt es zum Zeitpunkt der Begehung noch keine Absolventinnen oder Absolventen, jedoch gehen Hochschule und Studierende aufgrund der vielen externen Abschlussarbeiten sowie Erfahrungen aus anderen Masterstudiengängen davon aus, dass die Absolventen und Absolventinnen gut von der Industrie angenommen werden. Die Studierenden selbst fühlen sich gut auf das spätere Berufsleben vorbereitet und haben insbesondere durch die Masterarbeit klare Vorstellungen von ihrem weiteren Berufsweg.

Neben der Abschlussarbeit ermöglichen Wahlpflichtmodule eine individuelle Schwerpunktsetzung. Der semesterweise veröffentlichte Studienplan stellt die angebotenen Wahlpflichtmodule dar. Die Gutachter fragen nach der Konstanz des Wahlpflichtangebotes und vor dem Hintergrund der Kohortengröße nach der Mindestteilnehmeranzahl. Die Programmverantwortlichen verdeutlichen, dass bei den Wahlpflichtmodulen teils auf Pflichtmodule aus anderen Masterstudiengängen zurückgegriffen wird, die regelmäßig und unabhängig der Teilnehmerzahlen aus dem Masterstudiengang Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit angeboten werden. Dies ermöglicht eine Konstanz der Wahlpflichtmodule und stellt sicher, dass Studierende in jedem Fall die geforderte Anzahl der Wahlpflichtmodule belegen können. Weitere Wahlpflichtmodule z.B. von Lehrbeauftragten werden je nach Nachfrage und Verfügbarkeit der Lehrbeauftragten angeboten. In der Anlaufphase des Studiengangs kann dies bereits für Teilnehmerzahlen von vier bis sechs Studierenden geschehen. Dabei achtet die Fakultät auch darauf, dass pro Semester mindestens zwei Module kollisionsfrei zu den Pflichtmodulen angeboten werden. Die Studierenden zeigen sich zufrieden mit der zur Verfügung stehenden Auswahl und sehen die Studierbarkeit bezüglich der Wahlpflichtmodule gegeben. Auf Antrag und bei fachlicher Passung können weitere Module der Fakultät oder der gesamten Hochschule als Wahlpflichtmodule anerkannt werden. Von Studierenden wird zum Teil der Wunsch nach zusätzlichen Angeboten zur Erweiterung der Programmierkompetenz geäußert. Die Gutachter sehen Programmierprojekte auf freiwilliger Basis als eine Möglichkeit zur Vertiefung der Programmierkenntnisse. Dies könnte zudem beitragen, mögliche Lücken durch unterschiedliche Eingangsqualifikationen zu füllen.

In Bezug auf die Modulbeschreibungen weisen die Gutachter darauf hin, dass Angaben zu Verwendbarkeit, Benotung und Teilnahmevoraussetzungen fehlen. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass die Studien- und Prüfungsordnung Angaben zur Benotung enthält und die elektronische Variante des Modulhandbuchs, die den Studierenden zugänglich ist, Teilnahmevoraussetzungen ausweist. Die Gutachter können dies nachvollziehen, halten es jedoch für notwendig, die Angaben zur Verwendbarkeit der Module in das Modulhandbuch aufzunehmen.

Die Modularisierung des Studiengangs erscheint den Gutachtern als sinnvoll und angemessen. Sie hinterfragen jedoch warum das Modul „Grundlagen der Fahrerassistenzsysteme und aktiven Sicherheitssysteme“, das dem Namen und der Modulbeschreibung nach essentielle Inhalte für den Masterstudiengang enthält, im Wahlpflichtbereich verortet ist. Sie sehen es zur Erreichung der Qualifikationsziele als notwendig an, dass sich die Inhalte im Pflichtprogramm des Curriculums wiederfinden.

Bezüglich des Moduls „Wissenschaftlichen Arbeitens“ erfragen die Gutachter welche Inhalte vermittelt werden. Programmverantwortliche berichten, dass die Studierenden Aspekte der Litera-

tursuche, Literatur lesen/aufbereiten, Vortrag halten, sowie schriftlicher Ausarbeitung (Paper) vertiefen. Die Studierenden berichten, dass sie ebenfalls Feedback zu ihren Präsentationen erhalten. Die Gutachter sehen das Modul zum wissenschaftlichen Arbeiten als positiv mit Hinblick auf die Masterarbeit und eine mögliche spätere Promotion. Die im Rahmen der Vor-Ort-Begehung vorgelegten Arbeiten (Paper) sind auf einem angemessenen Niveau, lassen sich aber nach Auffassung der Gutachter schwer in der durch die mit 2,5 ECTS-Punkten angesetzten Arbeitszeit umsetzen. Hier regen die Gutachter an, den Workload des Moduls zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen, um den tatsächlichen Arbeitsaufwand der Studierenden zu honorieren.

Ein wichtiger Bestandteil des Curriculums ist das Gruppenprojekt, in dem Studierende in Eigenregie ein Projekt bearbeiten, dabei selbstständig Teams bilden und die Aufgaben verteilen sowie für die Koordination und das interne Management der Gruppe und des Projekts verantwortlich sind. Dieses Modul trägt somit stark zu den angestrebten persönlichen und überfachlichen Qualifikationen bei. Gemäß den Darstellungen der Lehrenden finden sich gesellschaftliche und ethische Aspekte neben der Veranstaltung Ethik und Recht auch in allen anderen Modulen, z.B. Diskussion der Diskriminierung/Bias bei maschinellem Lernen. Wünschenswert wäre eine entsprechende Erwähnung dieser Aspekte in den Modulbeschreibungen.

Die Gutachter erfragen, wie der individuelle Beitrag der einzelnen Studierenden beim Gruppenprojekt erfasst wird. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass die einzelnen Projekte für zehn bis zwölf Studierende angeboten werden, wobei die Aufgaben auf kleinere Gruppen von drei bis vier Studierenden verteilt werden. Die Lehrenden verfolgen die Arbeit der Studierenden während der Präsenzzeiten, alle Studierenden präsentieren den eigenen Aufgabenbereich mündlich vor der Gruppe und schriftlich in der gemeinsamen Ausarbeitung. Für die Bewertung nutzen die Lehrenden ein gemeinsames Bewertungsschema, die Bewertungskriterien werden Studierenden vorab mitgeteilt. In den Auditgesprächen zeigen sich die Studierenden zufrieden mit der Ausgestaltung des Gruppenprojekts, äußern jedoch den Wunsch nach einer größeren Auswahl an Projekten. In der Regel stehen pro Semester zwei Projekte zur Auswahl, wobei diese teils mit anderen Masterstudiengängen gemeinsam angeboten werden.

Als Lehrformen finden in dem Studiengang seminaristischer Unterricht, Projektarbeit und Seminar Anwendung. Lehrende nutzen zudem Moodle für Kollaborationsaktivitäten (Forum, Übungen, Workshops, etc.) und um Arbeitsmaterialien, weiterführende Unterlagen und Literatur zum Selbststudium bereitzustellen. Perspektivisch soll die digitale Lehre und Lehrformen ausgebaut werden, wofür aktuell ein „Kompetenzzentrum für digitales Lehren und Lernen“ aufgebaut werden. Insgesamt liegt der Fokus der Lehrformen und der individuellen Didaktik darauf, das heterogene Vorwissen der Studierenden anzugleichen und vertiefen. Die enge Verknüpfung mit der Forschung

sowie die Einbindung von Lehrbeauftragten aus der Industrie ermöglichen den Zugang zu aktuellen Themenstellungen im automatisierten Fahren und praxisnahe Beispiele. In den seminaristischen Unterricht sind praktische Anwendungsbeispiele, Übungen und Versuche eingebunden. Exkursionen z.B. zum BMW Forschungscampus Automatisiertes Fahren bieten weitere Anknüpfungspunkte mit der Praxis. Die Lehrenden geben an, dass sie bei der Entwicklung von Lehrkonzepten von der Hochschule unterstützt werden (vgl. auch Abschnitt zu personeller Ausstattung).

Hinsichtlich der Zugangsvoraussetzung sehen die Gutachter, dass ein Ingenieursabschluss vorausgesetzt wird, jedoch das benötigte Wissen an Informationstechnik, Elektrotechnik oder Mechanik nicht unbedingt in allen Ingenieursstudiengängen vermittelt wird. Hier erfragen die Gutachter, wie sichergestellt wird, dass die Studierenden die notwendigen Kenntnisse mitbringen. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass es sich um ein rein elektronisches Bewerbungsverfahren handelt. Die Studienbewerber laden Bachelorzeugnis und das Transcript of Records über die Webseite der TH Ingolstadt hoch. Eine Kommission begutachtet diese elektronische Bewerberakte, insbesondere das Transcript of Records, und vergibt Punkte für Kenntnisse aus den für den Studiengang relevanten Bereichen Fahrzeugtechnik, Regelungstechnik, Signalverarbeitung, Sensorik/Aktorik, Modellierung und Simulation mechatronischer Systeme, Elektronik, Mikrocomputertechnik, Programmierung, Methoden der künstlichen Intelligenz. Weitere Punkte werden für praktische Erfahrungen (z.B. Praxissemester) auf dem Gebiet des Entwurfs oder des Tests mechatronischer Systeme einschließlich deren SW-Entwicklung sowie Projektarbeiten mit thematischem Bezug vergeben. Basierend auf den vergebenen Punkten sowie der Abschlussnote des Bachelors wird eine Gesamtnote gebildet. Studienbewerber erhalten eine Niederschrift über das Ergebnis der Eignungsfeststellung und ihre Punkteverteilung. In den Auditgesprächen legt die Hochschule eine beispielhafte Niederschrift vor.

Bisherige Bewerbungen kamen hauptsächlich von Bachelorabsolventen der eigenen Hochschule, insbesondere aus den Studiengängen Elektrotechnik und Elektromobilität sowie Flug- und Fahrzeuginformatik, aber auch von extern aus den Bereichen Fahrzeugtechnik, Mechatronik, Automatisierungstechnik. Externe Bewerber scheitern häufig an der formalen Voraussetzung von 210 ECTS, die nachgewiesen werden müssen. Bachelorabsolventen mit 180 ECTS fehlt häufig ein Praxissemester. Die Studienbewerber werden informiert, dass dies durch Praxiserfahrung ausgeglichen werden können. Die Gutachter regen an, bei einem Bachelorabschluss von weniger als 210 ECTS eine Zulassung unter Auflagen zu ermöglichen, um fachspezifische Module nachzuholen und diesen Aufwand mit ECTS-Punkten zu versehen. Bestehende Lücken werden aktuell von den Studierenden im Masterstudiengang im Selbststudium oder durch den freiwilligen Besuch fachspezifischer Fächer (s.u.) geschlossen.

Die Gutachter stellen fest, dass das Eignungsverfahren insgesamt eine flexible Bewerberauswahl basierend auf den benötigten Kenntnissen ermöglicht. Die Programmverantwortlichen und Lehrenden verdeutlichen im Gespräch, dass sie sich des heterogenen Vorwissens der Studierenden bewusst sind. In den einzelnen Modulen stellen die Lehrenden in den ersten Wochen fest, welches Wissen bei den Studierenden vorliegt ist und worauf sie aufbauen können, um dann die Vorlesungsinhalte in entsprechender Tiefe zu vermitteln. Die Hochschule bietet zudem fachspezifische Fächer an, um Wissen aufzufüllen. Die Studierenden entscheiden sich mit Rücksprache der Dozenten oder Fachberatern freiwillig für den Besuch entsprechender Veranstaltungen. Die Lehrenden loben auch, dass Studierende aktiv nach Literatur fragen, um sich vorzubereiten und im Eigenstudium erkannte Lücken aufzuarbeiten.

In den Auditgesprächen erfahren die Gutachter, dass der Studiengang wie auch andere Studiengänge der TH Ingolstadt mit vertiefter Praxis studiert werden kann. Dies ist durch das bayrische Hochschulgesetz abgedeckt, es handelt sich jedoch nicht um ein duales Studium im Sinne der Handreichung des Akkreditierungsrates über Studiengänge mit besonderem Profilsanspruch. Studierende, die 36 Wochen in einem Unternehmen verbringen, erhalten auf Antrag und nach Nachweis über die im Unternehmen verbrachte Zeit den Zusatz „mit vertiefter Praxis studiert“ auf dem Zeugnis. Einige Studierende wählen diese Option und verbringen zusätzlich zur Abschlussarbeit weitere zwölf Wochen im Unternehmen, z.B. in der vorlesungsfreien Zeit. Durch die Abschlussarbeit und Diskussion mit den Industriebetreuern erfolgt eine Überprüfung, ob die Praxiserfahrung inhaltlich zum Studiengang passt. Diese Option ermöglicht den Studierenden, ihr im Studium erworbenes Wissen und Methodenkenntnisse direkt in der Praxis anzuwenden. Die Gutachter begrüßen die Option, studiengangsrelevante freiwillige Praktika auch auf dem Zeugnis auszuweisen.

Nach Ansicht der Gutachter ist das Curriculum unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut. Lediglich die Inhalte des Moduls „Grundlagen der Fahrerassistenzsysteme und aktiven Sicherheitssysteme“ sollten sich im Pflichtprogramm statt im Wahlpflichtprogramm des Curriculums wiederfinden. Die Qualifikationsziele, Abschlussgrad und -bezeichnung und das Modulkonzept sind stimmig aufeinander bezogen. Das Studiengangskonzept umfasst an Fachkultur und das Studienformat angepassten Lehr- und Lernformen. Insbesondere durch den seminaristischen Unterricht werden Studierende in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen einbezogen. Wahlpflichtmodule, das Gruppenprojekt und die Abschlussarbeit eröffnen Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Hinsichtlich des Wahlpflichtfaches „Grundlagen der Fahrerassistenzsysteme und aktiven Sicherheitssysteme“ erläutert die Hochschule, dass in Rücksprache mit den beteiligten Dozenten beschlossen wurde, die in dem Wahlpflichtmodul adressierten und als essentiell angesehenen Fachkompetenzen zukünftig in den Pflichtmodulen „Fahrzeugaktorik“, „Integrale Fahrzeugsicherheit“, „Umfeldsensorik“ sowie in dem Modul zum wissenschaftlichen Arbeiten zu vermitteln. Das Wahlpflichtfach wird zukünftig nicht mehr angeboten werden. Das Seminar zum wissenschaftlichen Arbeiten soll somit zudem zukünftig stärker als bisher dazu dienen, eine Harmonisierung unterschiedlicher Wissensstände der Studierenden im Bereich der Assistenzsysteme vorzunehmen, indem stets Themen des Themenfelds Assistenzsysteme zu bearbeiten sind. Die Gutachter halten das von der Hochschule vorgeschlagene Konzept für zielführend. Bis zu einem Nachweis der Umsetzung bleibt die Auflage bestehen.

Zur Zulassung mit Auflagen nimmt die Hochschule wie folgt Stellung: Die Rahmenprüfungsordnung sieht vor, dass im Falle der dreisemestrigen Master-Programme alle Prüfungen inklusive der Abschlussarbeit innerhalb von 5 Semestern angetreten sein müssen. Ein Nicht-Antreten bedeutet dann ein Durchfallen. Bei Zulassung unter der Auflage, fehlende ECTS durch ein Ablegen anderer Module nachzuholen, ist eine Verlängerung der Studienzeit zu erwarten, so dass die genannte 5-Semester-Grenze eine ernste Hürde darstellen wird. Die Gutachter können diese Begründung nachvollziehen und sehen von einer entsprechenden Empfehlung ab. Sie regen jedoch an, langfristig die Rahmenprüfungsordnung entsprechend anzupassen, um prinzipiell geeignete Bewerberinnen und Bewerber nicht durch solche Hürden zu verlieren.

Entscheidungsvorschlag

nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Es ist sicherzustellen, dass alle Studierende Grundlagenkenntnisse von Fahrerassistenzsystemen und aktiven Sicherheitssystemen erlangen.

Mobilität § 12 Abs. 1 Satz 4

Masterstudiengang Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit

Dokumentation

Die Anerkennung von an anderen Hochschulen und außerhalb von Hochschulen erbrachten Leistungen ist in §9 der Allgemeinen Prüfungsordnung der TH Ingolstadt hochschulweit geregelt.

Studien- und Prüfungsleistungen, die an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland oder an ausländischen Hochschulen erbracht worden

sind, sind auf Antrag anzuerkennen, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen keine wesentlichen Unterschiede bestehen. Dabei liegt die Beweislast bei der Hochschule.

Kompetenzen, die im Rahmen sonstiger weiterbildender Studien oder außerhalb des Hochschulbereichs erworben wurden, können bei Gleichwertigkeit angerechnet werden. Außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen dürfen höchstens die Hälfte der nachzuweisenden Kompetenzen ersetzen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Struktur des Studiengangs ermöglicht einen Auslandsaufenthalt ohne Zeitverlust im dritten Semester im Zuge der Abschlussarbeit. Durch die festgelegten Prüfungszeiträume im Anschluss an den Vorlesungszeitraum können Studierende zudem in der vorlesungsfreien Zeit freiwillige Praktika im Ausland absolvieren. Die Hochschule bietet darüber hinaus während der vorlesungsfreien Zeit Summer Schools an, die eine weitere Möglichkeit der individuellen Mobilität bieten.

Die Programmverantwortlichen geben an, dass sich der Studiengang noch im Aufbau befindet und daher noch keine Kooperationen mit ausländischen Hochschulen bestehen. Es sei jedoch denkbar, Kontakte zu Hochschulen in Melbourne oder Brasilien aus fachnahen, bestehenden Masterstudiengängen auch auf den zu akkreditierenden Masterstudiengang auszuweiten. Hochschulweite Unterstützungsangebote wie das International Office stehen den Studierenden zur Verfügung, um mögliche Zeitpunkte und Wege innerhalb der Studienstruktur für einen Auslandsaufenthalt aufzuzeigen.

Die Gutachter können nachvollziehen, dass der Fokus in der Aufbauphase des Studiengangs nicht auf dem Ausbau der Mobilität liegt und das Interesse der Studierenden in einem dreisemestrigen, lokal stark verorteten Studiengang üblicherweise geringer ist. Sie regen jedoch an, studentische Mobilität ohne Zeitverlust zu fördern, z.B. durch den Ausbau von bereits bestehenden Kontakten und transparente Kommunikation der vorhandenen Möglichkeiten. Die Anerkennungsregelungen bewerten die Gutachter als angemessen und Lissabon-konform.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Personelle Ausstattung § 12 Abs. 2

Dokumentation

Die zum 01.10.2019 neu gegründete Fakultät für Elektro- und Informationstechnik umfasst aktuell 25 Professuren, von denen eine speziell für den Masterstudiengang besetzt wurde. Zwei weitere Professuren befinden sich in der Ausschreibung. Insgesamt soll die Fakultät im Rahmen der Zukunftsstrategie der Hochschule auf 45 Professuren anwachsen, u.a. durch den Aufbau des KI-Knotenpunkts oder durch im Rahmen des Mobilitätszentrums ausgeschriebenen Stiftungsprofessuren. Sechs der am Studiengang beteiligten Professoren betreiben drittmittelfinanzierte Forschungsprojekte am Forschungs- und Testzentrum CARISSMA (Center of Automotive Research on Integrated Safety Systems and Measurement Area). Die Auswahl der Professoren und Professorinnen erfolgt gemäß der im Bayrischen Hochschulgesetz festgelegten Kriterien.

Die didaktische Fortbildung aller Lehrenden wird durch das bayrische Zentrum für Hochschuldidaktik (DiZ) mit Sitz in Ingolstadt unterstützt. Die Kosten für die zahlreichen didaktischen Fortbildungsmöglichkeiten des DiZ übernimmt (auch für Lehrbeauftragte) die THI. Für neuberufene Professorinnen und Professoren ist die Teilnahme am Didaktik-Grundseminar des DiZ verpflichtend.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Im Rahmen des Selbstberichtes reicht die TH Ingolstadt ein Personalhandbuch ein, das einen Überblick über die Lehrenden der am Studiengang Beteiligten sowie deren Profile gibt.

In den Auditgesprächen erfahren die Gutachter, dass alle Pflichtmodule des Studiengangs durch hauptamtliche Professoren gelehrt werden. Einzelne Wahlpflichtmodule werden von Lehrbeauftragten übernommen, die jeweils von einem hauptamtlichen Professor betreut werden. Forschungsprofessuren erhalten eine Forschungsentlastung auf bestimmte Zeit und übernehmen in diesen Semestern neun SWS Lehre. In regelmäßigen Evaluationen ist die Forschungsaktivität nachzuweisen. Nach Ablauf der Forschungsprofessur kann eine erneute Bewerbung auf die hochschulweit vergebenen Forschungsprofessorenstellen erfolgen. Professuren mit normaler Lehrverpflichtung können auf Wunsch ein Forschungs- oder Praxisfreisemester beantragen. Die Lehrverpflichtung wird dann im Kollegium übernommen. Über eine stufenweise Staffelung der Forschungsentlastung ist zudem ein dynamisches Verhältnis von Forschung und Lehre möglich.

Insbesondere durch die enge Verflechtung der Lehrenden mit dem Forschungszentrum CARISSMA, sowie durch die Gruppenprojekte und Abschlussarbeiten wird die Verbindung von Forschung und Lehre im Studiengang gewährleistet. Die kurzen Entwicklungszyklen in der Automobilbranche erfordern eine stetige Weiterbildung der Lehrenden, was durch Teilnahme an Fachveranstaltung, das Teilen der Forschungsergebnisse im Kollegium, aber auch über die eigene Forschung geschieht.

Neben Didaktikkursen, die von den Lehrenden auch über die verpflichtenden Kurse hinaus rege besucht werden, bietet das DiZ Arbeitsgruppen, z.B. zur Regelungstechnik, die für fachdidaktische Weiterbildungen genutzt werden. In Zusammenarbeit mit der THI gibt es einen jährlichen Tag der digitalen Lehre, an dem Lehrende ihre Konzepte des Blended Learning vorstellen und Workshops für Lehrende der THI vorgestellt werden. Aktuell befindet sich auch ein Kompetenzzentrum für digitales Lehren und Lernen im Aufbau, das künftig bei der Entwicklung und Umsetzung digitaler Lehrkonzepte unterstützen soll.

Die Gutachter erkennen anhand des Personalhandbuches und der Auditgespräche, dass das Curriculum durch quantitativ ausreichendes und fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt wird. Die Gutachter stellen weiterhin fest, dass die Verbindung von Forschung und Lehre in dem zu akkreditierenden Studiengang gewährleistet wird und die Hochschule geeignete Maßnahmen der Personalauswahl und -qualifizierung trifft.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Ressourcenausstattung § 12 Abs. 3

Dokumentation

Das finanzielle Budget der Fakultät umfasst rund 150.000 € Grundmittel (davon 30.000 € für Reinvest) und 285.000 € aus Studienzuschussmitteln. Aus den Studienzuschussmitteln werden neben studentischen Hilfskräften und Tutoren, Lehraufträge, Arbeitsmaterial für die Erstsemester-Einführungsprojekte, Bibliothekskosten auch Professur und zwei Stellen für Lehrkräfte für besondere Aufgaben finanziert. Die Finanzierung der Mitarbeiter und Labormitarbeiter erfolgt über die Fakultät.

Die Fakultät verfügt über fünfzehn Versuchslabore, sowie diverse Hörsäle, Seminarräume und PC-Labore, die vorrangig durch die Fakultät genutzt werden. Für Projekte und Abschlussarbeiten werden auch die Labore von CARISSIMA genutzt. Mitglieder der Universität können MATLAB, Simulink und ergänzende Toolboxen für Forschung, Lehre und Weiterbildung nutzen.

Die Bibliothek steht als Dienstleister der gesamten Hochschule wie auch der Region zur Verfügung und stellt aktuelle Fachliteratur zu Ingenieurwissenschaften, Informatik, Betriebswirtschaft und Recht in Form von ca. 76.000 Büchern und ca. 180 Zeitschriften zur Verfügung. Online kann auf ca. 116.000 E-Books, 18.000 E-Journals und Datenbanken zugegriffen werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Im Selbstbericht und den Auditgesprächen erläutert die Hochschule die Ressourcenausstattung des Studiengangs. Ziel der Hochschule ist es, die Studierendenzahl bis 2030 auf 10.000 Studierende auszuweiten. Zu diesem Zweck soll der Campus in Ingolstadt erweitert sowie ein neuer Campus etabliert werden.

In den Gesprächen zeigen sich die Studierenden und Lehrenden sehr zufrieden mit der vorhandenen Ausstattung. Benötigte Lizenzen für ein Gruppenprojekt wurden kurzfristig beschafft, kleinere Ausstattungsprobleme wie ein defekter Beamer im Hörsaal werden zeitnah repariert. Die Studierenden berichten, dass sie über eine App die Raumbelugung einsehen können und so für Gruppen- oder Einzelarbeiten Arbeitsplätze finden. Lediglich die Arbeitsplätze in der Bibliothek seien in der Prüfungsphase nicht ausreichend. Um dem entgegen zu wirken, ist in dieser Zeit der Mensaanbau zum Lernen geöffnet. Die Gutachter können den Wunsch der Studierenden nach mehr Arbeitsplätzen nachvollziehen und regen insbesondere vor dem Hintergrund der angestrebten steigenden Studierendenzahlen an, mehr studentische Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen.

Die Gutachter können sich bei der Vor-Ort-Begehung von dem positiven Eindruck überzeugen und zeigen sich beeindruckt von der für Forschung zur Verfügung stehenden Ausstattung, die auch in Projekten, praktischen Übungen, im seminaristischen Unterricht und für Abschlussarbeiten in der Lehre verwendet wird.

Auch wenn der Selbstbericht die Angaben zu Ressourcen ausschließlich auf Fakultätsebene darstellt, bestätigen die Gutachter auf Basis der Begehung, dass der Studiengang insgesamt über eine angemessene Ressourcenausstattung (insbesondere nichtwissenschaftliches Personal, Raum- und Sachausstattung, einschließlich IT-Infrastruktur, Lehr- und Lernmittel) verfügen, die eine adäquate Durchführung der Studiengänge sicherstellt.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

In ihrer Stellungnahme greift die Hochschule die empfohlene Erhöhung der Zahl studentischer Arbeitsplätze auf. So haben alle Organisationseinheiten, Fakultäten und die Hochschulleitung für diesen Wunsch der Studierenden grundsätzlich Verständnis. Eine Erfüllung sei angesichts der Begrenzung räumlicher wie finanzieller Ressourcen jedoch nur in kleinen Schritten möglich. Die Gutachter können dies nachvollziehen und gehen davon aus, dass die Hochschule auch diesen Aspekt bei der baulichen Erweiterung des Campus bzw. bei der Neu-etablierung des Außenstandortes berücksichtigt. Da die baulichen Veränderungen und ihre Auswirkungen auf die Studierbarkeit voraussichtlich bei der Reakkreditierung thematisiert werden, halten sie an der Empfehlung **fest**.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Es wird empfohlen, mit Hinblick auf den weiteren Ausbau der Studienplätze mehr studentische Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen.

Prüfungssystem § 12 Abs. 4

Dokumentation

In der Allgemeinen Prüfungsordnung sind Prüfungszeitraum, Ablauf der Bekanntgabe von Prüfungsterminen / Prüfungsorganisation festgelegt, ebenso das Verfahren zur Prüfungsanmeldung und -zulassung. Der Nachteilsausgleich ist in §7a der APO geregelt.

Im Studiengang kommen folgende Prüfungsformen zum Einsatz: schriftliche Prüfungen, mündliche Prüfungen, Abschlussarbeit, Projektbericht und dazugehörige Präsentation. Jedes Modul des Studiengangs schließt mit einem das gesamte Modul abdeckenden Leistungsnachweis ab. Mündliche und schriftliche Prüfungen sind in einem dreiwöchigen, an die Vorlesungszeit anschließenden Prüfungszeitraum zu absolvieren, Termine für Projektbericht und Präsentationen sind flexibel vereinbar. Prüfungen können zwei Mal wiederholt werden, wobei ein Prüfungstermin pro Semester angeboten wird.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Auf Rückfrage der Gutachter, warum das Modul Masterarbeit „ggf. Präsentationstechniken“ vermittelt, erläutern die Programmverantwortlichen, dass es zwar gemäß SPO kein offizielles Kolloquium gibt, dies in der Praxis immer umgesetzt wird. Der Großteil der Abschlussarbeiten wird in Kooperation mit Unternehmen geschrieben und die Arbeiten unterliegen oft einem Sperrvermerk. Die Abschlusspräsentation der Arbeit inklusive Befragung findet in diesem Fall im kleinen Kreis im Unternehmen oder an der Hochschule statt. Das Kolloquium fließt jedoch nicht in die Bewertung ein, Prüfungsleistung ist lediglich die schriftliche Ausarbeitung. Da alle Studierenden die Leistung des Kolloquiums als Teil der Abschlussarbeit erbringen, wenn es auch nicht in die Benotung einfließt, erachten es die Gutachter auch vor dem Hintergrund der Transparenz als notwendig, das in der Praxis gelebte Kolloquium als Teil der Masterarbeit verbindlich zu verankern.

In den Auditgesprächen äußern sich die Studierenden zufrieden mit der Prüfungsorganisation und -belastung. Über Moodle und E-Mail erhalten sie Informationen zu Prüfungsterminen, Prüfungsanmeldung und der Beantragung des Nachteilsausgleichs. Die Prüfungsanmeldung erfolgt elektronisch, eine Prüfungsabmeldung ist jederzeit möglich. Zusätzliche Wahlpflichtmodule lassen sich unbürokratisch zur Prüfungsanmeldung hinzufügen. Die Prüfungstermine der Pflichtmodule sind so organisiert, dass in der Regel mindestens ein Tag Pause dazwischenliegt. Für Wahlpflichtmodule kann dies nicht garantiert werden, sodass hier teils zwei Prüfungen an einem Tag

zu absolvieren sind. Termine für mündliche Prüfungen können mit dem Prüfer oder der Prüferin flexibel innerhalb des Prüfungszeitraums vereinbart werden. Grundsätzlich sind die Studierenden mit den vorhandenen Prüfungsformen zufrieden, regen jedoch an mehr semesterbegleitende Projekte als Studien- und Prüfungsleistung einzuführen, um die Prüfungslast im Prüfungszeitraum zu verringern.

Die Studierenden bewerten den festen Prüfungszeitraum im Gespräch positiv, da so die vorlesungsfreie Zeit gut planbar ist und für Praktika oder zum Arbeiten genutzt werden kann. Sie äußern lediglich den Wunsch, nicht bestandene Prüfungen am Ende der Semesterferien wiederholen zu können, anstatt ein Semester bis zum nächsten Prüfungstermin warten zu müssen. Die Gutachter können diesen Wunsch gut nachvollziehen und regen an, dies zu ermöglichen.

Hinsichtlich der mit dem Selbstbericht eingereichten Notenübersicht fragen die Gutachter, wie die auffallend guten Noten (42% bei 1,3 oder besser) zustande kommen. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass insbesondere die erste Studienkohorte aus sehr leistungsstarken Studierenden besteht und sich die Noten über zukünftige Kohorten voraussichtlich einer üblicheren Verteilung angleichen. Generell ist die Aussagekraft bei drei Kohorten noch nicht besonders groß.

Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung legt die Hochschule beispielhafte Klausuren, Paper des Moduls wissenschaftliches Arbeiten und Projektarbeiten vor. Abschlussarbeiten liegen zum Zeitpunkt der Begehung noch nicht vor. Die Gutachter halten das Prüfungssystem für angemessen, um die Lehrinhalte der jeweiligen Module kompetenzorientiert zu überprüfen und somit das Erreichen der vorgegebenen Qualifikationsziele zu gewährleisten.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Zur verbindlichen Verankerung des Abschlusskolloquiums kündigt die Hochschule an, dass eine entsprechende Änderung der SPO im Sommersemester den Gremien (Fakultätsrat, Senat und Hochschulrat) zum Beschluss vorgelegt wird. Die Gutachter sind grundsätzlich mit der vorgeschlagenen Maßnahme der Hochschule einverstanden, halten aber bis zur Vorlage der geänderten SPO an der Auflage fest. Sie weisen zudem darauf hin, dass das Kolloquium durch die Änderung der SPO als Pflichtbestandteil des Curriculums ausgewiesen und daher entsprechend kreditiert werden muss.

Die Anregung, Wiederholungsprüfungen am Ende der vorlesungsfreien Zeit anzubieten, wurde nach Aussage der Hochschule bereits 2018 im Senat erörtert. Gegen eine Änderung der bestehenden Regelung wurden zahlreiche organisatorische Schwierigkeiten genannt, so dass sich alle Fakultäten gegen eine Änderung aussprachen. Die Gutachter begrüßen, dass die Hochschule den Wunsch der Studierenden aufgriff und diskutierte. Sie können nachvollziehen, dass aus organisatorischen Gründen auf eine Umsetzung verzichtet wurde und sehen von einer entsprechenden Empfehlung ab.

Entscheidungsvorschlag

Nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Das in der Praxis bereits gelebte Kolloquium sollte verbindlich verankert und kreditiert werden.

Studierbarkeit § 12 Abs. 5

Dokumentation

Der Masterstudiengang ist modularisiert und umfasst Lehreinheiten von 5 ECTS, wobei ein ECTS 25 Stunden Arbeitslast zugrunde gelegt wird. Die Module schließen am Semesterende jeweils mit einer Prüfung ab. Die Studierbarkeit wird nach Auffassung der Hochschule sichergestellt durch die Studienplangestaltung, die Austauschbarkeit der Reihenfolge aller Module, das Angebot der Pflichtmodulprüfungen in jedem Semester, das Eignungsfeststellungsverfahren, die umfassenden Wahlpflichtmodule, die Prüfungsdichte von fünf Prüfungen im Prüfungszeitraum mit mindestens 2-3 Tagen zwischen den einzelnen Prüfungen, sowie einen Prüfungsvollzugsprozess, der sicherstellt, dass Bewertungen von Prüfungsleistungen rechtzeitig vor Semesterende vorliegen.

Als Beratungsangebot können Studierende fachliche und überfachliche Studienberatung zu Studiengestaltung und Studierbarkeit nutzen. Lehrende stehen in Sprechstunden für individuelle, fachspezifische Fragen zur Verfügung. Studentische Vereine wie das Racingteam Schanzer Racing Electric, Hochschulsport und Freizeitaktivitäten tragen zum studentischen Leben bei.

In den Semesterferien bietet die Hochschule Summer Schools an. Zur Angleichung der Eingangsqualifikationen können Studierende in Absprache mit Dozenten oder Fachberatern zusätzliche, fachspezifische Veranstaltungen besuchen, z.B. in Elektrotechnik.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter erkennen anhand des vorgelegten Studienplans und der Auditgespräche, dass ein planbarer und verlässlicher Studienbetrieb sowie die Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen für den Pflichtbereich und mindestens zwei Wahlpflichtmodulen pro Semester gewährleistet ist. Dieser Eindruck wird von den Studierenden im Gespräch bestätigt. Der Studienplan für das nächste Semester wird zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit veröffentlicht, so dass die Studierenden ausreichend Zeit für die Planung des folgenden Semesters haben. Sollten sich Pflicht- und gewählte Wahlpflichtmodule überschneiden, so kompensieren die Studierenden das nach eigenen Aussagen durch Mitschriften der Kommilitoninnen und Kommilitonen. Dass nicht alle Wahlpflichtmodule überschneidungsfrei angeboten werden können, ist für sie nachvollziehbar. Positiv bewerten sie, dass bisherige Stundenpläne der überschneidungsfreien Veranstaltungen mindestens einen freien Tag enthalten, der für Nebentätigkeit genutzt werden kann.

In den Auditgesprächen erfragen die Gutachter, wie die Überprüfung der studentischen Arbeitsbelastung erfolgt. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass dies regulär in den Lehrveranstaltungsevaluationen geschieht. Die Studierenden bewerten die Arbeitsbelastung insgesamt als angemessen. Der Abschluss in Regelstudienzeit erscheint ihnen prinzipiell als möglich, insbesondere für die Theoriephase in den ersten beiden Semestern. Lediglich bei Abschlussarbeiten in Kooperation mit Unternehmen kann sich durch externe Faktoren (Vergabe der Abschlussarbeitsstellen, Beginn im Unternehmen) die Anmeldung der Abschlussarbeit und so der Abschluss formal um ein Semester verzögern. Dies wird von ihnen jedoch nicht als Problem gesehen.

Die Gutachter gewinnen aus den Modulhandbüchern und dem Gespräch mit den Studierenden insgesamt den Eindruck eines plausiblen und der Prüfungsbelastung angemessenen Arbeitsaufwandes, der regelmäßig in Erhebungen validiert wird. Lediglich der Arbeitsaufwand des Moduls „Wissenschaftliches Arbeiten“ sollte überprüft und ggf. korrigiert werden (vgl. Abschnitt zu §12.1). Insgesamt ist nach Ansicht der Gutachter eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation umgesetzt und die Studierbarkeit gegeben (vgl. Ausführungen zu §12.4).

Der Studiengang wird bisher lediglich als Vollzeitstudiengang angeboten. Da die aktuelle Struktur des Studiengangs ein Teilzeitstudium ermöglicht, regen die Gutachter an, die Studierbarkeit für Studierende in besonderen Lebenslagen durch die Option eines Teilzeitstudiums zu fördern. Dies würde auch den Status der Hochschule als familienfreundliche Hochschule unterstreichen. Vor dem Hintergrund der angestrebten Studierendenzahlen halten die Gutachter es für wünschenswert, mehr studentische Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen (vgl. Abschnitt zu § 12.3).

Positiv für die Studierbarkeit hervorzuheben ist abschließend das offene und konstruktive Verhältnis zwischen Studierenden und Lehrenden, das in den Auditgesprächen deutlich wurde. Die Studierenden loben insbesondere die Programmverantwortlichen, die bei allen organisatorischen und inhaltlichen Fragen als Ansprechpartner zur Verfügung stehen und gerade in der Anfangsphase aktiv nach Feedback der Studierenden zu Studienorganisation und -inhalten fragten, das anschließend auch umgesetzt wurde.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Hinsichtlich des Arbeitsaufwandes für das Modul „Wissenschaftliches Arbeiten“ kündigt die Hochschule an, die fünf ECTS für die überfachlichen Qualifikationen zukünftig auf zwei ECTS für das Modul „Ethik und Recht“ und drei ECTS für das Modul „Wissenschaftliches Arbeiten“ aufzuteilen. Es sei geplant, mit dem verantwortlichen Lehrbeauftragten zu erörtern, welche Änderungen inhaltlicher wie didaktischer Art vorzunehmen sind, so dass der Arbeitsaufwand entsprechend verringert wird. Die Gutachter betrachten den Vorschlag der Hochschule als zielführend. Das Kürzen des Ethikanteils wird vor der Behandlung entsprechender Themen auch in anderen Modulen

(siehe oben) als vertretbar angesehen. Dennoch halten sie bis zur Umsetzung an der angedachten Empfehlung fest.

Zur Einführung eines Teilzeitstudiums teilt die Hochschule mit, dass eine Erörterung dieses Vorschlags mit der Hochschulleitung ergab, dass dies mit umfangreichem organisatorischen Aufwand (Einführung einer speziellen SPO, Berücksichtigung bei Aufstellung des Lehr- und Prüfungsangebots, u.v.m.) verbunden ist, der in ungünstiger Relation zu dem Nutzen stehen wird. Die Fakultät wird daher diese Empfehlung zunächst nicht weiterverfolgen. Die Gutachter begrüßen, dass die Fakultät den Vorschlag ein Teilzeitstudium einzuführen aufgegriffen hat. Sie können die Begründung der Hochschulleitung jedoch nur bedingt nachvollziehen und halten vor dem Hintergrund der erhöhten Studierbarkeit für Studierende in besonderen Lebenslagen durch ein Teilzeitstudium an der Empfehlung fest. Ein Teilzeitstudium würde auch die in der Rahmenprüfungsordnung festgelegte maximale Studiendauer von 5 Semestern verlängern und somit die Chancengleichheit für Personen in besonderen Lebenslagen erhöhen bzw. diesen das Studium ermöglichen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, den Workload des Moduls „Wissenschaftliches Arbeiten“ zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Es wird empfohlen, die Option eines Teilzeitstudiums zu ermöglichen.

Besonderer Profilianspruch § 12 Abs. 6

Nicht relevant

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 BayStudAkkV)

Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen § 13 Abs. 1

Dokumentation

Bei der Einrichtung des Studiengangs zum Wintersemester 2018/19 berücksichtigt die Hochschule sowohl die Forschungsaktivitäten des Kollegiums, die aktuellen Entwicklungen des Forschungsfeldes wie auch die Anforderungen der Automobilindustrie.

Neben dem Forschungs – und Testzentrum CARISSMA ist u.a. auch das 2016 eingerichtete Verbundkolleg „Mobilität und Verkehr“ mit den Themenschwerpunkten Fahrzeugsicherheit, innovative Mobilität und ressourcenschonende Antriebstechnologien, Energie- und Antriebstechnik, ver-

netzte Mobilität und Fahrzeugtechnik wichtiger Impulsgeber für die Aktualisierung des Studiengangs. Trägerhochschulen sind die Technische Universität München, die TH Ingolstadt und die Hochschule Kempten. Übergeordnetes Ziel ist die Förderung der akademischen und berufsbezogenen Qualifikation herausragender promotionsbefähigter Absolventen und Absolventinnen bis hin zur Promotion.

Auf Ebene des Studiengangs sind Modulverantwortliche für die regelmäßige Überarbeitung der einzelnen Module und Modulbeschreibungen unter Einbezug mehrerer Fachkollegen verantwortlich. Regelmäßige Abstimmungsrunden der Lehrenden vermeiden inhaltliche Wiederholungen. Neben direktem Feedback der Studierenden in den Veranstaltungen sind Lehrevaluationen Auslöser für Aktualisierungen des Studiengangs. Gemäß Zielvereinbarungen der Fakultät soll künftig die digitale Lehre ausgebaut werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und internationaler Ebene wird über die Forschungsaktivitäten des Kollegiums gewährleistet. Die Gutachter erkennen hier eine gute Verzahnung der Forschungsaktivitäten und des Studiengangs. Aktuelle Ergebnisse und Entwicklungen aus der Forschung werden in die Vorlesungen integriert und fließen z.B. über Wahlpflichtmodule und Gruppenprojekte in die Weiterentwicklung des Studiengangs ein. Studierende werden als studentische Hilfskräfte in Forschungsprojekte des Kollegiums eingebunden oder fertigen ihre Abschlussarbeiten mit direktem Bezug zu einem Forschungsprojekt an.

Über Lehrbeauftragte, Forschungsprojekte und die externen Abschlussarbeiten werden auch neue Einsichten aus der Praxis für die Weiterentwicklung des Studiengangs berücksichtigt. Die Hochschule hat ein umfassendes Qualitätsmanagement etabliert, das u.a. über Lehrevaluationen die Ausgestaltung der Lehre und des Curriculums überprüft.

Zu didaktischen Methoden vgl. § 12.1 Curriculum und §12.2 Personal

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen für den zu akkreditierenden Studiengang gewährleistet ist. Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums werden kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst. Dazu erfolgt eine systematische Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und internationaler Ebene.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Lehramt § 13 Abs. 2 und 3

nicht relevant.

Studienerfolg (§ 14 BayStudAkkV)

Dokumentation

Die Hochschule stellt in Bezug auf das Qualitätsmanagement umfangreiche Dokumente zur Verfügung. Sie legt eine Evaluationsordnung, in der die regelmäßige Lehrevaluation der Veranstaltungen geregelt ist, den Lehrbericht sowie den Fragebogen für die Lehrevaluation vor. Der studentische Arbeitsaufwand wird regelmäßig im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation erhoben und überprüft; die Studierenden müssen üblicherweise in der Mitte des Semesters ihre Arbeitslast einschätzen. Im Falle von signifikanten Abweichungen werden die Lehrenden aufgefordert, die Inhalte an den zeitlichen Umfang des Moduls anzupassen. Grundsätzlich besteht ein sehr enger Austausch zwischen den Studierenden und den Professoren.

Zur fachlichen und organisatorischen Abstimmung, sowie zur Diskussion aktueller Entwicklungen in der Fakultät dienen die wöchentlichen Fakultätsversammlungen. Fakultätsversammlungen geben über die Gründung von Arbeitsgruppen zu Studiengangsreformen auch Anstoß zur Weiterentwicklung der Studiengänge.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter begrüßen die in der Lehrevaluationsordnung festgelegte regelmäßige und systematische Erhebung, Verarbeitung und Rückmeldung von Daten zur Bewertung der Lehrqualität. Sie gewinnen dadurch den Eindruck, dass die TH Ingolstadt danach strebt, die Qualität der angebotenen Studiengänge kontinuierlich zu verbessern. Die Evaluationsordnung stellt dazu alle notwendigen Instrumente bereit und sorgt dafür, dass die aus den Befragungen gewonnenen Erkenntnisse über die Stärken und Schwächen von Lehrveranstaltungen für Verbesserungen in Studium und Lehre verwendet werden. Sie nehmen positiv zur Kenntnis, dass die Evaluationsordnung aktuell überarbeitet wird und künftig alle durchgeführten Evaluationen wie Erstsemester- und Absolventenbefragungen enthalten soll. Die Ergebnisse aller Evaluationen fließen in den fakultätsweiten Lehrbericht ein.

Hinsichtlich der Lehrevaluationen erfahren die Gutachter, dass alle Module eines Semesters evaluiert werden und Lehrende den Zeitpunkt der Befragung selbst wählen können. Frühere Evaluationen ermöglichen noch ein Anpassen der Veranstaltung im Semester, bei späteren Evaluationen können die Studierenden die Veranstaltung meist besser einschätzen. Aktuell werden die Evaluationen papierbasiert durchgeführt, was zu hohen Rücklaufquoten führt. Im Rahmen der hochschulweiten Umstellung auf elektronische Evaluationen sollen diese künftig elektronisch und

zur Unterstützung der Rücklaufquoten in der Veranstaltung selbst vorgenommen werden. Die Ergebnisse der Evaluation werden in der Regel mit den Studierenden diskutiert, was von Lehrenden und Studierenden im Gespräch bestätigt wird.

Die Programmverantwortlichen planen zudem nach erfolgreichem Abschluss von zwei Kohorten eine Studiengangsevaluation, die neben studiengangsspezifischen Fragen auch hochschulweite Fragen zur Bibliothek oder Ausstattung enthalten soll. Die Gutachter regen an, die Ergebnisse dieser Evaluation ebenfalls mit den Studierenden zu besprechen.

Zuzüglich zum etablierten Qualitätsmanagement gibt es ein gut funktionierendes informelles Feedbacksystem, bei dem Programmverantwortliche und Lehrende Studierende aktiv um Feedback bitten und darauf eingehen. So sind Studierende aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen und Studienganggestaltung einbezogen. Beispielsweise wurde auf Wunsch der Studierenden das Modul „Ethik & Recht“ vertieft. Bei Fragen und Problemen können sich Studierende an die Lehrenden, Studiengangsleiter, Studienfachberater, Studiendekan oder die Studierendenvertretung wenden. Nach Bedarf wurden in anderen Studiengängen Studierendensprecher- oder Jahrgangssprecher gewählt, die stellvertretend Feedback geben.

Da der Studiengang erst vor kurzem eingerichtet wurde, liegen noch keine aussagekräftigen statistischen Daten zu Erfolgsquote, Notenverteilung und durchschnittlicher Studiendauer vor. Die Sammlung und Auswertung der statistischen Daten sollte fortgeführt werden, um eine präzisere Analyse von Kohortenverläufen, abgelegten Prüfungen und Gründen für etwaige Studienabbrüche zu erhalten.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 BayStudAkkV)

Dokumentation

Die TH Ingolstadt hat die Chancen- und Geschlechtergerechtigkeit im Leitbild fest verankert. Der aktuelle Hochschulentwicklungsplan erhält klare Ziele zu den Themen Gleichstellung und Chancengleichheit, die in einem speziell erarbeiteten Gleichstellungskonzept umgesetzt werden. Der Masterstudiengang weist mit 15% einen relativ geringen Anteil an Studentinnen auf.

Die Frauenbeauftragten der THI und der Fakultäten, sowie der regelmäßig tagenden Lenkungsreis Gender&Diversity initiieren und steuern Maßnahmen zur Frauenförderung, wie beispielsweise ein Mentoring-Programm für MINT Studentinnen oder Angebote für technisch interessierte Schülerinnen, um sie für ein Studium im MINT-Bereich zu gewinnen.

Als familiengerechte Hochschule setzt sich die THI für die Vereinbarkeit von Familie und Beruf bzw. Studium ein. So stehen Studierenden mit Kindern unter anderem Kita-Plätze direkt gegenüber dem Campusgelände zur Verfügung.

Eine behindertengerechte, barrierefreie Hochschulgestaltung ist im Leitbild der Hochschule verankert. Ein Beauftragter berät und vertritt Studierende mit Behinderungen und chronischen Erkrankungen. Der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung ist in §7a der Allgemeinen Prüfungsordnung verankert.

Seit dem Sommersemester 2015 gibt es an der THI einen Integrationsbeauftragten, der sich als zentrale Anlaufstelle für Fragen und Anliegen von Migranten und Flüchtlingen sowie um die Koordination von Projekten und Programmen der THI für diese Menschen kümmert. Der 2015 gegründete studentische Verein N.I.C.E dient als Anlaufstelle für alle internationalen Studierenden und begleitet sie bei Behördengängen oder hilft bei Alltagsproblemen in Ingolstadt und darüber hinaus.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Gleichstellungskonzept, die Nachteilsausgleichregelungen und die daraus abgeleiteten Maßnahmen verdeutlichen, dass sich die Hochschule der Herausforderungen der Gleichstellungspolitik und der speziellen Bedürfnisse unterschiedlicher Studierendengruppen bewusst ist und nach dem Eindruck der Gutachter darauf angemessen reagiert.

Sie sind insgesamt der Ansicht, dass die Hochschule umfassende Maßnahmen zur Gleichstellung sowie Beratungs- und Betreuungsangebote für Studierende unterschiedlicher Lebenslagen bereitstellt. Damit wird den Bedürfnissen der Mitarbeiter und Studierenden überzeugend Rechnung getragen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

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

nicht relevant.

Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 BayStudAkkV)

nicht relevant.

Hochschulische Kooperationen (§ 20 BayStudAkkV)

nicht relevant.

Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 BayStudAkkV)

nicht relevant.

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:

Auflagen

Für den Masterstudiengang Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit

- A 1. (Kriterium BayStudAkkV §12.1): Es ist sicherzustellen, dass alle Studierenden Grundlagenkenntnisse von Fahrassistenzsystemen und aktiven Sicherheitssystemen erlangen.
- A 2. (Kriterium BayStudAkkV §12.4): Das in der Praxis bereits gelebte Abschlusskolloquium sollte verbindlich verankert und kreditiert werden.

Empfehlungen

Für den Masterstudiengang Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit

- E 1. (Kriterium BayStudAkkV §12.3, §12.5): Es wird empfohlen, mit Hinblick auf den weiteren Ausbau der Studienplätze mehr studentische Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen.
- E 2. (Kriterium BayStudAkkV §12.5): Es wird empfohlen, die Option eines Teilzeitstudiums zu ermöglichen.
- E 3. (Kriterium § BayStudAkkV §12.5): Es wird empfohlen, den Workload des Moduls „Wissenschaftliches Arbeiten“ zu überprüfen und ggf. anzupassen.

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

Fachausschuss 02 - Elektro-/Informationstechnik

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und übernimmt die Beschlussempfehlungen der Gutachter inhaltlich weitgehend. Bezüglich Auflage 2 nimmt der Fachausschuss eine redaktionelle Änderung vor, um die Dringlichkeit der Auflage zu verdeutlichen. Dass es keine Teilzeitvariante des Studiengangs gibt, erachtet der Fachausschuss nicht als die Studierbarkeit beeinträchtigend und schlägt daher vor, Empfehlung 2 zu streichen. Zudem nimmt er eine redaktionelle Ergänzung in Empfehlung 3 vor.

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

Auflagen

Für den Masterstudiengang Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit

- A 1. (Kriterium BayStudAkkV §12.1): Es ist sicherzustellen, dass alle Studierenden Grundlagenkenntnisse von Fahrassistenzsystemen und aktiven Sicherheitssystemen erlangen.
- A 2. (Kriterium BayStudAkkV §12.4): Das in der Praxis bereits gelebte Abschlusskolloquium ist als Teil der Masterarbeit zu verankern.

Empfehlungen

Für den Masterstudiengang Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit

- E 1. (Kriterium BayStudAkkV §12.3, §12.5): Es wird empfohlen, mit Hinblick auf den weiteren Ausbau der Studienplätze mehr studentische Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen.
- E 2. (Kriterium § BayStudAkkV §12.5): Es wird empfohlen, insbesondere den Workload des Moduls „Wissenschaftliches Arbeiten“ zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Fachausschuss 04 - Informatik

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und insbesondere Auflage 2, aus deren Formulierung sich nicht die Gewichtung einer Auflage erkennen lässt. Der Fachausschuss nimmt daher eine redaktionelle Änderung vor.

Der Fachausschuss 04 – Informatik schlägt folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des AR Siegels vor:

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

Auflagen

Für den Masterstudiengang Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit

- A 1. (Kriterium BayStudAkkV §12.1): Es ist sicherzustellen, dass alle Studierenden Grundlagenkenntnisse von Fahrassistenzsystemen und aktiven Sicherheitssystemen erlangen.
- A 2. (Kriterium BayStudAkkV §12.4): Das in der Praxis bereits gelebte Abschlusskolloquium muss verbindlich verankert und kreditiert werden.

Empfehlungen

Für den Masterstudiengang Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit

- E 1. (Kriterium BayStudAkkV §12.3, §12.5): Es wird empfohlen, mit Hinblick auf den weiteren Ausbau der Studienplätze mehr studentische Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen.

- E 2. (Kriterium BayStudAkkV §12.5): Es wird empfohlen, die Option eines Teilzeitstudiums zu ermöglichen.
- E 3. (Kriterium § BayStudAkkV §12.5): Es wird empfohlen, den Workload des Moduls „Wissenschaftliches Arbeiten“ zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Akkreditierungskommission für Studiengänge

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren am 20.03.2020 und nimmt folgende Änderungen vor:

Hinsichtlich der Auflage zum Abschlusskolloquium übernimmt die Akkreditierungskommission die redaktionelle Änderung des Fachausschusses 04. Weiterhin schließt sich die Akkreditierungskommission der Einschätzung des Fachausschusses 02 an und streicht die von den Gutachtern vorgeschlagene Empfehlung zur Einrichtung eines Teilzeitstudiengangs. Im Übrigen folgt sie der Einschätzung der Gutachter.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge empfiehlt dem Akkreditierungsrat eine Akkreditierung mit Auflagen.

Auflagen

Für den Masterstudiengang Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit

- A 1. (Kriterium BayStudAkkV §12.1): Es ist sicherzustellen, dass alle Studierenden Grundlagenkenntnisse von Fahrassistenzsystemen und aktiven Sicherheitssystemen erlangen.
- A 2. (Kriterium BayStudAkkV §12.4): Das in der Praxis bereits gelebte Abschlusskolloquium muss verbindlich verankert und kreditiert werden.

Empfehlungen

Für den Masterstudiengang Automatisiertes Fahren und Fahrzeugsicherheit

- E 1. (Kriterium BayStudAkkV §12.3, §12.5): Es wird empfohlen, mit Hinblick auf den weiteren Ausbau der Studienplätze mehr studentische Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen.
- E 2. (Kriterium § BayStudAkkV §12.5): Es wird empfohlen, den Workload des Moduls „Wissenschaftliches Arbeiten“ zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Die Hochschule hat keine Qualitätsverbesserungsschleife durchlaufen.

3.2 Rechtliche Grundlagen

Akkreditierungsstaatsvertrag vom 01.01.2019

Verordnung zur Regelung der Studienakkreditierung nach dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag (Bayerische Studienakkreditierungsverordnung – BayStudAkkV) vom 13. April 2018

3.3 Gutachtergruppe

Vertreterin und Vertreter der Hochschule: Prof. Dr. Sigrid Hafner, FH Südwestfalen, Prof. Dr. Franz Korf, HAW Hamburg

Vertreter der Berufspraxis: Dr. Steffen Wagner, Mercedes-Benz AG

Vertreter der Studierenden: Thomas Kolb, TU Darmstadt

4 Datenblatt

4.1 Daten zum Studiengang zum Zeitpunkt der Begutachtung

Da der zu akkreditierende Studiengang erstmalig zum Wintersemester 2018 Studierende aufnahm, liegen zum Zeitpunkt der Begutachtung keine Daten zu Erfolgsquote, Notenverteilung und durchschnittlicher Studiendauer vor.

Erfolgsquote	Zahl der Abschlüsse n.a. Kohorte WS 18/19 13 Immatrikulierte, 0 Abbrecher Kohorte SS 19 15 Immatrikulierte, 1 Abbrecher Kohorte WS 19/20 15 Immatrikulierte, 0 Abbrecher
Notenverteilung	Abschlussnote n.a. Durchschnitt: 1,93 25%-Perzentil: 1,49
Durchschnittliche Studiendauer	Abschlüsse in Regelstudienzeit n.a.
Studierende nach Geschlecht	6 weiblich (15%), 36 männlich (85%)

4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	25.04.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	30.09.2019
Zeitpunkt der Begehung:	06.02.2020
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Leitungsebene des Fachbereichs, Studierende, Lehrende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Labore des Forschungs- und Testzentrum CARISSMA, Robotiklabor

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.
BayStudAkkV	Verordnung zur Regelung der Studienakkreditierung nach dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag (Bayerische Studienakkreditierungsverordnung)
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.
SV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag