



ASIIN Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengänge
Mechatronik
Mechatronik in dualer Form

an der
Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Hamburg

Stand: 01.04.2011

Audit zum Akkreditierungsantrag für
die Bachelorstudiengänge
Mechatronik
Mechatronik in dualer Form
an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften
im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens der ASIIN
am 17. 12. 2010

Gutachtergruppe:

Prof. Michael Gerke	Fernuniversität in Hagen
Dr. Nikolaus Häusler	ehem. Körber AG
Prof. Tilmann Krüger	Hochschule Mannheim
Prof. Christian Millauer	Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Karl Bernhard Scherz	Studierender, TU Ilmenau

Für die Geschäftsstelle der ASIIN:

Julia Wehling

Inhaltsübersicht:

A	Vorbemerkung	4
B	Gutachterbericht	5
B-1	Formale Angaben.....	5
B-2	Ziele und Bedarf.....	5
B-3	Qualifizierungsprozess.....	7
B-4	Ressourcen.....	12
B-5	Realisierung der Ziele.....	16
B-6	Qualitätssicherungsmaßnahmen.....	17
C	Nachlieferungen	18
D	Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (21.01.2011)	18
E	Bewertung der Gutachter (04.02.2011)	20
E-1	Zur Vergabe des Siegels der ASIIN.....	20
E-2	Zur Vergabe des EUR-ACE® Labels.....	22
F	Stellungnahme der Fachausschüsse	23
F-1	Stellungnahme des Fachausschusses 01 – „Maschinenbau/Verfahrenstechnik“ (10.03.2011).....	23
F-2	Stellungnahme des Fachausschusses 02 – „Elektro-/Informationstechnik“ (14.03.2011).....	24
G	Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (01.04.2011) 25	
G-1	Entscheidung zur Vergabe des Siegel der ASIIN.....	25
G-2	Entscheidung zur des Siegels des Akkreditierungsrats.....	25
G-3	Entscheidung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels.....	25

A Vorbemerkung

Am 17. Dezember 2010 fand an der HAW Hamburg das Audit der vorgenannten Studiengänge statt. Die Gutachtergruppe traf sich vorab zu einem Gespräch auf Grundlage des Selbstberichtes der Hochschule. Dabei wurden die Befunde der einzelnen Gutachter zusammengeführt und die Fragen für das Audit vorbereitet. Das Verfahren ist dem Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik und dem Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik der ASIIN zugeordnet. Herr Dr. Häusler übernahm das Sprecheramt.

Von der HAW Hamburg nahmen folgende Personen an den Gesprächen teil:

als Vertreter der Hochschulleitung: Prof. Dr. M. Bessenrodt - Weberpals, Dr. T. Flower

als Programmverantwortliche: C. Porschke, Prof. Dr. T. Frischgesell; Prof. Dr. K. Keuchel, Prof. Dr. H.-P. Kölzer

als Lehrende außerdem: Prof. Dr. C. Stark, Prof. Dr. U. Meiners, Prof. Dr. A. Meisel, Prof. Dr. P. Hornberger, Prof. Dr. T. Lehmann, Prof. Dr. U. Huber, Prof. Dr. K. Landefeld, Prof. Dr. H.-J. Hotop, Prof. Dr. R. Isenberg, Prof. Dr. S. Wiesemann, Prof. Dr. T. Kaltenhäuser, Prof. Dr. M. Wolff

Für das Gespräch mit den Studierenden standen dem Gutachterteam 15 Studierende zwischen dem ersten und fünften Semester und Vertreter der Fachschaft zur Verfügung.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich im Abschnitt B sowohl auf den Selbstbericht der Hochschule in der Fassung vom 11. August 2010 als auch auf die Audit-Gespräche und die während des Audits vorgelegten Unterlagen und exemplarischen Klausuren und Abschlussarbeiten.

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

B Gutachterbericht

B-1 Formale Angaben

1. Bezeichnung	2. Profil gemäß KMK	3. Konsekutiv/weiterbildend	4. Hochschulgrad	5. Regelstudienzeit und CP	6. Studienbeginn und -aufnahme	7. Zielzahlen
Ba Mechatronik	n.a.	n.a.	B.Sc.	7 Sem. 210 CP	WS (ab 2011: WS/SS) WS 2008/2009	max.46 (für beide Studiengänge pro Aufnahmezyklus)
Ba Mechatronik in dualer Form	n.a.	n.a.	B.Sc.	7 Sem. (Praxisintegrierende Variante) 9 Sem. (Ausbildungsintegrierende Variante) 210 CP	WS/SS SS 2011	max.46 (für beide Studiengänge pro Aufnahmezyklus)

Zu 1. Die Gutachter halten die **Bezeichnung** der Studiengänge grundsätzlich für angemessen.

Zu 4. Die Gutachter prüfen die von der Hochschule gewählte Bezeichnung der Abschlussgrade dahingehend, ob sie evident falsch sind. Sie kommen zu dem Schluss, dass die vorgesehenen Abschlussgrade den einschlägigen rechtlichen Vorgaben entsprechen.

Zu 5. bis 7. Die Gutachter nehmen die Angaben der Hochschule zu Regelstudienzeit, Studienbeginn und Zielzahlen an dieser Stelle ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis, beziehen diese Angaben aber in ihre Gesamtbewertung ein. Zum Ablauf des dualen Studiengangs vgl. Abschnitt Praxisanteile (S. 9).

Für den Bachelorstudiengang Mechatronik und den Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form erhebt die Hochschule **Studienbeiträge** in Höhe von EUR 375 EUR pro Semester.

Die Gutachter nehmen die Angabe zu den Studienbeiträgen und deren Verwendung zur Kenntnis.

B-2 Ziele und Bedarf

Als **Ziele für die Studiengänge** gibt die Hochschule folgendes an: Der Bachelorstudiengang Mechatronik und der Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form sollen die Absolventen befähigen, ingenieurwissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden selbständig auf die

Anforderungen ihrer Berufstätigkeit anzuwenden. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, die Gesellschaft zukunftsfähig mitzugestalten. Dazu zählt die Hochschule die Bejahung des Leistungsprinzips, die Fähigkeit zu innovativem Denken, die Transparenz der Entscheidungsfindung und ein ausgeprägtes gesellschaftliches Verantwortungsbewusstsein. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, mechatronische Systeme und Produkte als komplexe Gesamtsysteme sowie in ihren Komponenten zu analysieren, auszulegen, zu konstruieren, zu fertigen und zu testen. Sie sollen diese Aufgaben strukturieren, in einem Team erfüllen und Personalverantwortung übernehmen können. Das Ziel des beantragten Studiengangs ist es, die Studierenden so auszubilden, dass sie sowohl in international agierenden Unternehmen als auch in kleinen und vorzugsweise mittleren Unternehmen (KMU) erfolgreich tätig sein können, etwa als Hardware-, Software-, Applikations- und Entwicklungsingenieure der Automatisierungs-, Informations-, Energie- und Kommunikationstechnik, des Maschinen- Fahrzeug- und Flugzeugbaus sowie der Ingenieurinformatik.

Bei der dualen Variante des Bachelorstudiengangs Mechatronik kommt das angestrebte Ziel hinzu, eine möglichst effektive Verbindung von Theorie und Praxis zu erreichen, damit die Studierenden schon frühzeitig lernen, den in den Lehrveranstaltungen vermittelten Stoff in der Berufspraxis richtig anzuwenden. Für die Absolventen soll der duale Studiengang den Einstieg in die berufliche Praxis erleichtern.

Die Studienziele des Bachelorstudiengangs Mechatronik sind in allgemeiner Form in der Prüfungs- und Studienordnung verankert, die des Bachelorstudiengangs Mechatronik in dualer Form teilweise in der Prüfungs- und Studienordnung der dualen Studiengänge an der Fakultät Technik und Informatik.

Als **Lernergebnisse** des Bachelorstudiengangs Mechatronik und des Bachelorstudiengangs Mechatronik in dualer Form gibt die Hochschule folgendes an:

Die Absolventen sollen über allgemeines ingenieurwissenschaftliches Grundwissen verfügen. Nach Angaben der Hochschule sollen sie in der Lage sein, sich technische und wissenschaftliche Sachverhalte selbstständig zu erarbeiten und komplexe Arbeiten zu planen und zu präsentieren. Die Studierenden sollen fachspezifische Kenntnisse einzelner Teildisziplinen in geeigneter Weise kombinieren und in einem interdisziplinären Ansatz zum Engineering mechatronischer Systeme einsetzen können. Die Absolventen sollen die Fähigkeiten erhalten, die erworbenen Kenntnisse auf Problemstellungen der Praxis anzuwenden und sich selbstständig neue Lerninhalte erschließen zu können, um so den wechselnden Anforderungen des heutigen Arbeitsmarktes gerecht zu werden.

Die übergeordneten Lernergebnisse sind nicht verankert.

Die **Ziele der einzelnen Module** sind im Modulhandbuch verankert. Das Modulhandbuch steht laut Aussage der Verantwortlichen den relevanten Interessenträgern – insbesondere Studierenden und Lehrenden zur Verfügung.

Nach Eindruck der Gutachter sind die Ziele der einzelnen Module als Lernergebnisse bzw. Kompetenzen formuliert. Sie bewerten jedoch die Beschreibungen der „Lernziele und Kompetenzen“ stellenweise als etwas knapp (Bsp: Modul Faserverbundtechnologie, Modul Mechatronische Systeme I und II).

Aus inhaltlicher Sicht stufen die Gutachter die in den schriftlichen Unterlagen und in den Gesprächen dargestellten Studienziele und Lernergebnisse als ausreichend präzise formuliert ein. Sie empfehlen der Hochschule jedoch, die angestrebten Lernergebnisse der Studiengänge für die Studierenden zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können. Damit korrespondieren sie ihrer Einschätzung nach auch mit dem nationalen „Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse“. Mit den Qualifikationszielen werden sowohl die Bereiche „wissenschaftliche Befähigung“ und „Befähigung, eine qualifizierte Beschäftigung aufzunehmen“, als auch die „Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement und Persönlichkeitsentwicklung“ abgedeckt. Durch die besondere Verantwortung der Studierenden im Themengebiet des Studiengangs und die angestrebte Befähigung zur zukunftsfähigen Mitgestaltung der Gesellschaft ist die Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement aus Sicht der Gutachter gegeben. Die genannten Studienziele und Lernergebnisse dienen den Gutachtern als Referenz für die Bewertung der curricularen Ausgestaltung des Studiengangs.

Der **Bedarf** für das Angebot der Studiengänge ergibt sich der Hochschule zufolge u.a. durch die zahlreichen in Hamburg ansässigen, im Bereich Maschinenbau, Elektrotechnik sowie Fahrzeug- und Flugzeugbau tätigen Unternehmen. Zudem bezieht sich die Hochschule diesbezüglich auf eine vom Studienreformausschuss durchgeführte Umfrage, die besagt, dass die Mehrzahl der Unternehmen von einer Zunahme der Anteile mechatronischer Systeme ausgeht und sie entsprechend mehr mechatronisch ausgebildete Ingenieure einstellen wird. Darüber hinaus wird die positive Prognose der Industrie- und Berufsverbände in Bezug auf die Berufschancen der Mechatronikingenieure aufgeführt. Die Hochschule gibt eine große Vielfalt an Arbeitsmöglichkeiten für die Absolventen an und nennt diesbezüglich die Bereiche Entwicklung und Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Produktionstechnik, Fertigung und Montage, Qualitätssicherung, sowie Vertrieb.

Die Gutachter halten die Begründung für die Einführung der Studiengänge im Hinblick auf die Positionierung der Absolventen auf dem Arbeitsmarkt, die wirtschaftliche und studentische Nachfrage sowie unter Berücksichtigung internationaler und nationaler Entwicklungen für gut nachvollziehbar. Es werden sowohl ein Interesse unter den Studierenden erwartet als auch gute Berufschancen für die Absolventen.

B-3 Qualifizierungsprozess

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für den Bachelorstudiengang Mechatronik und den Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form (beide Varianten) sind in der „Ordnung zur Regelung der Allgemeinen Bestimmungen für die Zulassung zum Studium an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg“ geregelt. Zugangsvoraussetzun-

gen sind die Allgemeine Hochschulreife, Fachhochschulreife oder die fachgebundene Hochschulreife nach § 37 Hamburger Hochschulgesetz (HmbHG) sowie die Sonderregelungen gemäß § 38 HmbHG. Darüber hinaus muss ein Grundpraktikum im Umfang von 13 Wochen erbracht werden, das bis zur Anmeldung zu den Prüfungen des 4. Studiensemesters nachgeholt werden kann.

Die von den Unternehmen für den Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form ausgewählten Kandidaten müssen sich spätestens einen Monat bevor sie die Einarbeitungsphase im Betrieb antreten, zu einem persönlichen Gespräch beim Koordinator für duale Studiengänge anmelden und diesem den Studien- und Praktikantenvertrag vorlegen. Im Anschluss müssen sich die Kandidaten innerhalb der geltenden Bewerbungsfrist um einen Studienplatz an der HAW Hamburg bewerben.

Die Gutachter diskutieren mit den Vertretern der Hochschule, inwieweit sich die dargelegten Zugangs- und Zulassungsregeln qualitätssichernd für den Studiengang auswirken. Sie bemängeln, dass für den Bachelorstudiengang Mechatronik und den Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form lediglich die Allgemeine Zulassungsordnung der HAW Hamburg gilt. Diese verweist auf Fakultätssatzungen. Doch weder in der für den dualen Studiengang geltenden „Prüfungs- und Studienordnung der dualen Studiengänge an der Fakultät Technik und Informatik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg“ noch in der „Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mechatronik an der Fakultät Technik und Informatik“ sind die spezifischen, geltenden Zulassungskriterien festgelegt. Die Gutachter haben während des Gesprächs mit der Hochschule erfahren, dass die Endnote der Hochschulzugangsberechtigung als Zulassungskriterium der beiden Studiengänge herangezogen werden kann. Zudem haben Sie dem Selbstbericht entnommen, dass die Kandidaten für den Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form dem Koordinator für Studiengänge einen Monat vor der Einarbeitungsphase im Betrieb den Studien- und Praktikantenvertrag vorlegen müssen. Diese Regelungen sind nicht eindeutig verankert. Den Gutachtern zufolge müssen jedoch alle Zulassungsregeln transparent sein und verankert werden.

In Bezug auf das Grundpraktikum diskutierend die Gutachter, inwiefern dieses, das nicht in Etappen und spätestens bis zur Anmeldung zu den Prüfungen des 4. Semesters absolviert werden muss, studienzeitverlängernde Effekte haben kann. Wenn die Studierenden das 13wöchige Praktikum nicht vor Studienbeginn sondern während des Studiums absolvieren, reicht die vorlesungsfreie Zeit hierfür nicht aus. Ein studienzeitverlängernder Effekt scheint den Gutachtern somit wahrscheinlich.

Die **Curricula** des Bachelorstudiengangs Mechatronik und des Bachelorstudiengangs Mechatronik in dualer Form beinhalten dieselben Module. Diese werden in den Vorlesungszeiten von den Studierenden beider Studiengänge gleichzeitig besucht:

Mathematik 1, Technische Mechanik A, Konstruktion 1, Physik, Grundlagen Elektrotechnik, Programmier Techniken 1, Mathematik 2, Technische Mechanik B, Konstruktion 2/Hausarbeit,

Elektronik, Grundlagen Elektrotechnik 2, Programmier Techniken 2, Mechatronische Systeme 1, Werkstoffkunde, Konstruktion 3/Hausarbeit, Fertigungstechnik, Digitaltechnik, Software-engineering, Mechatronische Systeme 2, Thermo- und Fluidodynamik, Methodisches Konstruieren, Automatisierungstechnik 1, Sensorik und EMV, Mikroprozessortechnik, Mechanisches Design, Integrationsfach, Bachelorprojekt, Automatisierungstechnik 2, Bussysteme, Studienschwerpunkt (Technische Mechanik, Elektrische Antriebstechnik oder Aktorik), Studienarbeit/Hausarbeit/Integrationsfach. Hauptpraktikum, Bachelorthesis und Kolloquium.

Die Studiengänge werden mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 12 Kreditpunkten abgeschlossen.

Nach Ansicht der Gutachter korrespondiert das vorliegende Curriculum grundsätzlich mit den vorgenannten Studienzielen. In dem Curriculum werden sowohl Fachwissen und fachübergreifendes Wissen als auch methodische und generische Kompetenzen vermittelt.

Im Bachelorstudiengang Mechatronik soll laut Selbstbericht als **Praxisanteil** eine berufspraktische Tätigkeit (Grundpraktikum) im Umfang von 13 Wochen erfolgreich abgeleistet werden. Dies soll im besten Fall vor Aufnahme des Studiums geschehen, spätestens jedoch bis zur Anmeldung zu den Prüfungen des 4. Studienseesters. Im Grundpraktikum sollen die Studierenden Erfahrungen mit Werkstoffen sammeln und ihre Be- und Verarbeitungsmöglichkeiten kennen lernen. Sie sollen sich einen Überblick über Betriebsmittel und Fertigungsverfahren verschaffen und Einblick in technische, organisatorische, ökonomische und soziale Zusammenhänge des Betriebsgeschehens erhalten. Für das Grundpraktikum werden keine Kreditpunkte vergeben.

Zudem ist sowohl in der grundständigen als auch in der dualen Studiengangsvariante ein Hauptpraktikum von 14 Wochen Dauer im 7. Semester (bzw. 9.) vorgesehen, für das 12 Kreditpunkte vergeben werden. Das Hauptpraktikum hat zum Ziel, dass die Studierenden durch praktische Mitarbeit an Ingenieuraufgaben die im Studium erlernten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Lösung von Problemen aus der beruflichen Praxis erfolgreich anwenden. Die Studierenden sollen Einblicke in technische, wissenschaftliche, organisatorische oder ökonomische Aspekte und Zusammenhänge in der Arbeitswelt erhalten. Die Betreuung des Hauptpraktikums erfolgt durch den Studiengangsbeauftragten für Praktikumsangelegenheiten, mit dem die individuelle Aufgabenstellung und die Lernziele abgesprochen werden. Die Vergabe der Kreditpunkte erfolgt durch einen schriftlichen Bericht und ein Kolloquium.

Der duale Studiengang wird als praxisintegrierender dualer Studiengang und als ausbildungintegrierender dualer Studiengang angeboten. Die praxisintegrierende Variante umfasst 7 Semester. Dem eigentlichen Studium kann eine Einarbeitungsphase im Betrieb von ca. 30 Wochen vorgeschaltet werden, in der die Kandidaten als eingeschriebene Studierende auch ihr Grundpraktikum absolvieren. Im Anschluss werden jeweils während der vorlesungsfreien Zeiten Praxisphasen im Unternehmen durchgeführt.

Die Variante mit integrierter Facharbeiterausbildung wird innerhalb einer Regelstudienzeit von 9 Semestern angeboten. Eine 1. Ausbildungsphase im Betrieb findet im 1. Semester, eine weitere im 6. Semester statt, an dessen Ende die Facharbeiterprüfung abgelegt wird. Während dieser beiden Semester werden keine Vorlesungen gehört. Weitere Ausbildungszeiten werden während der vorlesungsfreien Zeiten bis zum 6. Semester absolviert.

Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass der Praxisbezug in den hier genannten Studiengängen in umfassender Ausprägung gegeben ist. Die Bestandteile der Studiengänge erscheinen ihnen geeignet, um die Studierenden realitätsnah mit mechatronischen Aufgabenstellungen zu konfrontieren und ihnen auf diese Weise den Erwerb relevanter berufsqualifizierender Kompetenzen zu ermöglichen. Sie regen aber dringend an, nach Einschreibung der ersten Studierenden zu prüfen, inwieweit sich beide dualen Varianten in der Praxis bewähren und ob durch die zahlreichen Praxisphasen studienzeitverlängernde Effekte eintreten.

Das **didaktische Konzept** beinhaltet die folgenden Elemente: Seminaristischer Unterricht, Übungen, Konstruktionsarbeiten, Laborpraktika und Projekte.

Die Lehre erfolgt laut Angaben der Hochschule vorwiegend in seminaristischer Form, häufig mit praktischen Übungen. Analytische und konzeptionelle Fähigkeiten sollen in den Laborübungen, Referaten, Projektarbeiten und in der Bachelor-Arbeit trainiert werden. Durch Gruppenarbeiten in den Laborgruppen und in Projektarbeiten soll die Teamfähigkeit der Studierenden gefördert werden.

Die Gutachter halten die im Rahmen des didaktischen Konzepts eingesetzten Lehrmethoden für geeignet, die Studienziele umzusetzen.

Die Bachelorstudiengänge sind als **modularisiert** und mit einem **Kreditpunktesystem** ausgestattet beschrieben. Das Lehrangebot für die Studiengänge setzt sich zusammen aus Modulen, die nur von Studierenden dieser Studiengänge gehört werden. Lediglich die Module der Integrationsfächer werden auch in anderen Studiengängen angeboten. Für das gesamte Studium werden 210 Kreditpunkte vergeben. Pro Modul werden i. d. R. zwischen 4 und 8 Leistungspunkte vergeben. Nach Schilderung der Programmverantwortlichen erfolgen die Kreditpunktezuordnung zu den einzelnen Modulen bzw. Modulteilen und auch die Schätzung des durchschnittlichen Arbeitsaufwandes pro Modul nach den bisherigen Erfahrungen mit den Veranstaltungen bzw. nach allgemeinen Schätzungen. Die Vergabe von Kreditpunkten für externe Praxisphasen ist im Abschnitt „Praxisanteile“ thematisiert (S. 9).

Die Gutachter sehen die Kriterien der ASIIN für die Kreditpunktevergabe erfüllt, da ein Kreditpunkt für einen durchschnittlichen studentischen Arbeitsaufwand von 30 Stunden vergeben wird.

Die Kriterien der ASIIN für die Modularisierung bewerten die Gutachter als erfüllt. Sie weisen die Hochschule vorsorglich darauf hin, dass aufgrund der seit dem 04. Februar 2010 gültigen Ländergemeinsamen Strukturvorgaben eine Mindestgröße von 5 Kreditpunkten für Module

bei gleichzeitig nur einer Prüfung pro Modul verpflichtend ist. Da das Verfahren für die vorliegenden Studiengänge vor der Verabschiedung eröffnet wurde, werden diese Vorgaben aus Vertrauensschutz für die Hochschule noch nicht eingefordert. Gleichwohl weisen die Gutachter darauf hin, dass bei einer Reakkreditierung die dann gültigen Vorgaben zur Anwendung gebracht werden.

Das Modulhandbuch sollte aus Sicht der Gutachter noch einmal überarbeitet werden, um ein durchgängig gleich gutes Niveau zu sichern. So werden die Lernziele nicht bei allen Modulen ausführlich beschrieben (Bsp: Modul Faserverbundtechnologie, Modul Mechatronische Systeme I und II). Auch die Angaben der Prüfungsformen sind nicht immer ausreichend präzise. Dies ist wohl darauf zurückzuführen, dass die Prüfungsformen teilweise erst zu Semesterbeginn festgelegt werden. Die Gutachter empfehlen zudem, Prüfungsvorleistungen und –dauer im Modulhandbuch zu vermerken.

Als **Prüfungsleistungen** zu den einzelnen Modulen sind in der Regel Klausuren vorgesehen. Die Abschlussarbeiten werden in der Regel mit einem verpflichtenden Kolloquium abgeschlossen. Nicht bestandene Prüfungen können innerhalb eines Jahres zweimal wiederholt werden. Die Module werden momentan im jährlichen Rhythmus, ab Sommersemester 2011 sukzessive semesterweise angeboten. Die **Prüfungsorganisation** ist in den Antragsunterlagen erläutert und in den vorliegenden Ordnungen festgeschrieben.

Die Gutachter diskutieren die Umsetzung in der Praxis mit den Lehrenden und den Studierenden. Diese bestätigen, dass die Prüfungsorganisation aus ihrer Sicht geeignet ist, einen zügigen Abschluss des Studiums zu fördern.

Die Gutachter halten die vorgesehenen Prüfungsformen und die Prüfungsorganisation insgesamt für angemessen, die Studierbarkeit und das Erreichen der Studienziele im Rahmen der Regelstudienzeit zu fördern. Da schriftliche Prüfungen die überwiegende Prüfungsform bilden, empfehlen die Gutachter jedoch, diese besser an die angestrebten Lernergebnisse der einzelnen Module anzupassen und entsprechend auch alternative Prüfungsformen wie z.B. mündliche Prüfungen, Hausarbeiten, Projekte oder Referate anzubieten.

Die **Studien- und Prüfungsordnung** für den Bachelorstudiengang Mechatronik liegt in einer in Kraft gesetzten Form vor. Sie legt Regelstudienzeiten, Studienaufbau und -umfang, -verlauf, Prüfungsleistungen, Anzahl der Semesterwochenstunden u. ä. fest. Für den Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form liegt keine studiengangsspezifische Prüfungsordnung, sondern lediglich die Prüfungs- und Studienordnung der dualen Studiengänge an der Fakultät Technik und Informatik vor. Diese legt Regelstudienzeiten und Studienaufbau fest und verweist für alle darüber hinaus gehenden Sachverhalte auf die studiengangsspezifische Ordnung des grundständigen Studiengangs.

In beiden Studiengängen wird die Abschlussnote laut Allgemeiner Prüfungs- und Studienordnung auch als relative Note entsprechend der ECTS-Notenskala ausgewiesen. Der **Übergang zwischen neuen und herkömmlichen Studienstrukturen** ist in § 20 der Prüfungsordnung als Äquivalent zur Anerkennung externer Leistungen geregelt.

Die Gutachter nehmen die vorliegenden Ordnungen zur Kenntnis. Überarbeitungsbedarf besteht in Bezug die im Abschnitt Zulassungsvoraussetzungen erwähnten Punkte.

Die Vergabe eines **Diploma Supplement** ist in der Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung geregelt. Den Unterlagen liegt ein studiengangspezifisches Muster in englischer Sprache bei.

Die Gutachter nehmen das vorliegende, studiengangspezifische Muster ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis.

B-4 Ressourcen

Bezüglich des **wissenschaftlichen Umfelds** zeigt sich folgendes Bild aus den Antragsunterlagen und den Auditgesprächen: Der Bachelorstudiengang Mechatronik und der Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form werden von der Fakultät Technik und Informatik der HAW Hamburg getragen. Beteiligt an den genannten Studiengängen sind folgende Departments: Informations- und Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau und Produktion sowie Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau.

In der Fakultät Technik und Informatik existiert nach Angaben der Hochschule eine intensive **interne Kooperation** bzw. Zusammenarbeit in Lehre und Forschung mit allen vier Departments. Die Zusammenarbeit wird durch das Dekanat und den gemeinsamen Fakultätsrat koordiniert. Der Studiengang Mechatronik wird als eigenständige Lehrereinheit betrieben, bezieht sein Personal, die Räume und alle anderen Ressourcen aber über den Import aus den vier Departments.

Bezüglich **externer Kooperationen** weist die Hochschule darauf hin, dass sich der Studiengang noch im Aufbau befindet. Kontakte zu anderen Hochschulen würden derzeit über den Fachbereichstag Mechatronik geknüpft. Ein erster Dozentenaustausch mit der Universität Sofia habe jedoch bereits stattgefunden. Die externen Kooperationen der beteiligten Departments werden, soweit inhaltlich passend, für die vorliegenden Studiengänge genutzt.

Insgesamt erscheinen die internen Kooperationen den Gutachtern der Zielrichtung und den Bedürfnissen des Studienganges zu entsprechen, insbesondere im internen Bereich. Die Gutachter nehmen wahr, dass die Kooperation zwischen den verschiedenen Departments gut funktioniert. Zudem nehmen sie zur Kenntnis, dass ein weiterer Ausbau der externen Kooperationen studiengangsspezifisch noch geplant ist. Die Gutachter regen daher an, über die guten externen Kooperationen der beteiligten Departments hinaus auch für die Mechatronik spezifische Kooperationen zu Hochschulen und Unternehmen zu knüpfen und zu verfestigen.

Für die Organisation des Studienganges sind folgende **Gremien** laut Auskunft eingerichtet bzw. Verantwortliche benannt: Der Bachelorstudiengang Mechatronik und der Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form werden departmentsübergreifend organisiert. Die Organisation des Studienganges wird im wesentlichen durch den Studiengangskoordinator, die

Semester- und Stundenplaner der Departments, den Studienfachberater, den Praxisbeauftragten, den Studienreform- und Prüfungsausschuss geprägt.

Die Gutachter halten die für die Studienorganisation der zu akkreditierenden Studiengänge benannten Einrichtungen für geeignet, ihren qualitätssichernden Aufgaben im Sinne der Anforderungen der ASIIN nachzukommen.

Insgesamt sind ca. 50 Professoren der Fakultät, wissenschaftliche Mitarbeiter und technisches Personal an den beiden Studiengängen beteiligt. Die Studiengänge werden in der Aufbauphase über den Hochschulpakt I finanziert. Bei der Einrichtung wurden daher 6 zusätzliche Professuren und 3 zusätzliche wissenschaftliche Mitarbeiterstellen bewilligt. Die Professuren werden fachbezogen und bzgl. der Auslastung durch den Studiengang den Departments zugeordnet. Fünf der sechs Professuren sind inzwischen besetzt. Die letzte Stelle ist derzeit ausgeschrieben. Die drei Mitarbeiterstellen werden den Laboren und Instituten zugeordnet, die sich maßgeblich mit den Studiengangschwerpunkten befassen. Diese zusätzlichen Stellen werden derzeit ausgeschrieben. Da sich ab dem Sommersemester 2011 Studierende nicht nur im Wintersemester, sondern auch im Sommersemester einschreiben können und sich somit die Zahl der Studierenden von derzeit ca. 46 pro Jahr für den Bachelorstudiengang Mechatronik auf die doppelte Anzahl pro Jahr für beide Studiengänge insgesamt erhöhen wird, wurden weitere 6 Professuren und 3 wissenschaftliche Mitarbeiterstellen bewilligt. Diese werden jedoch voraussichtlich bei der ersten Zulassung im Sommersemester 2011 noch nicht besetzt sein. Die Ressourcen der vier beteiligten Departments können diese Übergangsphase bis zur Besetzung der Professuren laut Angaben der Hochschule gut auffangen.

Zur methodisch-didaktischen Weiterbildung des Lehrpersonals werden regelmäßig durch die Arbeitsstelle für Studium und Didaktik zweitägige Workshops angeboten. Dabei werden insbesondere folgende Themen behandelt: „Von der Lehrveranstaltung zur Lernveranstaltung“, „Rhetorik für Lehrende“, „Visualisierung in der Lehrveranstaltung“, „Moderieren in der Lehrveranstaltung“ sowie „Schwierige Situationen in der Lehrveranstaltung“. Die Teilnahme an drei dieser Workshops ist für jeden neu berufenen Professor innerhalb des ersten Jahres gemäß der Dienstvereinbarung zur Sicherung der methodisch-didaktischen Weiterbildung an der HAW Hamburg vom 20.07.2005 verpflichtend; hierfür wird eine Lehrermäßigung gewährt.

Die **Ausstattung mit Personalressourcen** bewerten die Gutachter zum Zeitpunkt der Akkreditierung als gut. Sie beurteilen sie als ausreichend, um die Studiengänge bei den von der Hochschule genannten Zielzahlen durchzuführen. Da jedoch ab 2011 Studierende auch zum Sommersemester zugelassen werden und somit langfristig mit einer Verdoppelung der Studierendenzahl zu rechnen ist, ist den Gutachtern zufolge zur Sicherung der Lehre für den gesamten Akkreditierungszeitraum eine rasche Besetzung der zugesagten Professuren notwendig. Für eine kurze Übergangszeit beurteilen die Gutachter jedoch auch die aktuellen Personalressourcen für ausreichend, um die Studienanfänger des Sommersemesters 2011 zusätzlich zu betreuen; für den gesamten Akkreditierungszeitraum muss jedoch ein Perso-

nalkonzept vorgelegt werden, aus dem hervorgeht wie die Lehre ohne Überlast unter Berücksichtigung der noch nicht besetzten Professuren zu bewältigen ist.

Die Gutachter sehen, dass die fachlichen und didaktischen Fähigkeiten der Dozenten insgesamt adäquat sind, um das Studienprogramm im Sinne der ASIIN-Anforderungen erfolgreich durchzuführen. Die Gutachter sehen, dass die Dozenten Möglichkeiten der Weiterbildung ihrer didaktischen und fachlichen Fähigkeiten haben.

In Bezug auf die **räumliche Ausstattung** zur Unterstützung von Lehre und Studium wird im Selbstbericht angegeben, dass die Räume den Planungen der Departments und der Hochschulverwaltung unterliegen. Durch die zusätzliche Kohorte, die ab Sommersemester 2011 aufgenommen wird, wird die Raumsituation laut Angaben der Hochschule angespannt aber durch zusätzliche Anmietungen lösbar sein.

Bezüglich der **technischen Ausstattung** wird angegeben, dass in fast allen Hörsälen Beamer fest installiert sind. Den Studierenden stehen zudem Laptops und transportable Beamer für Präsentationen von Arbeitsergebnissen und Abschlussarbeiten zur Verfügung. Den Studierenden stehen Internet-Arbeitsplätze in der Bibliothek und im Rechenzentrum zur Verfügung. Mit eigenen Notebooks können die Studierenden über WLAN und an speziell gekennzeichneten Netzwerkdosen jeweils mithilfe einer VPN-Software auf das Internet zugreifen. Insgesamt neun Räume sind mit 150 PCs ausgestattet. 134 PCs sind für Dualboot (Windows/Linux) eingerichtet. Derzeit wird ein Großgeräteantrag eingereicht, der alle PCs vereinheitlicht und technisch auf den neuesten Stand bringt.

Die Fachbibliothek Technik Wirtschaft Information versorgt die Lehrenden und Studierenden der Fakultät Technik und Informatik, der Fakultät Design, Medien, Information und der Fakultät Wirtschaft und Soziales mit Literatur und Informationen. Sie verfügt über etwa 100.000 Medien, davon handelt es sich bei 276 Medien um abonnierte Zeitschriften.

Zusammenfassend betrachten die Gutachter die räumliche und die sächliche Ausstattung insgesamt als ausreichend, um die Studienprogramme im Sinne der ASIIN-Anforderungen erfolgreich durchzuführen. Aus den Gesprächen mit der Hochschule haben sie entnommen, dass für die steigende Anzahl an Studierenden ausreichende räumliche Kapazitäten zur Verfügung gestellt werden.

Die individuelle Beratung, Betreuung und Unterstützung der Studierenden ist laut Auskunft der Hochschule durch folgende Personen bzw. Regelungen sichergestellt:

Die Orientierungseinheiten informieren zu Beginn des Studiums die Studienanfängerinnen und Studienanfänger insbesondere über den Aufbau und Ablauf des Studiums sowie über das Prüfungsverfahren. Diese Orientierungseinheiten werden von studentischen Tutorinnen oder Tutoren in den ersten Tagen des ersten Semesters durchführt.

Im Verlauf des ersten Studienjahres sind die Studierenden verpflichtet, an einer Studienfachberatung teilzunehmen. In dieser Studienfachberatung soll über die Ziele des Studiums, seine Inhalte und seinen Aufbau, insbesondere über die Durchführung des Hauptpraktikums

und der Bachelor-Prüfung, sowie über das angestrebte Berufsfeld informiert werden. Haben Studierende die für das erste Studienjahr erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen nicht bis zum Anfang des vierten Semesters erbracht, sind sie verpflichtet, an einer Studienfachberatung teilzunehmen. In dieser Studienfachberatung sind den Betroffenen Empfehlungen zu geben, wie das weitere Studium sinnvoll gestaltet werden kann. Studierende, die die Regelstudienzeit überschritten haben, müssen innerhalb von zwei Semestern nach dem Ende der Regelstudienzeit an einer Studienfachberatung teilnehmen. Die vom Fakultätsrat beauftragten Studienfachberater halten regelmäßig Sprechstunden ab und sorgen für die Durchführung regelmäßiger Informationsveranstaltungen. Über die Teilnahme an den Studienfachberatungen wird jeweils eine Bescheinigung ausgestellt. Alle Professoren stehen den Studierenden zu den regelmäßigen Sprechzeiten sowie nach Vereinbarung zur Verfügung.

Die Departments der Fakultät TI nehmen an dem Projekt „TEAM Studieneinstieg“ zur Betreuung von Erstsemestern teil, mit dem die Abbrecherquote bei den Studienanfängern verringert werden soll. Im Rahmen dieses Programms bieten studentische Tutorinnen und Tutoren, die in mehreren ganztägigen Seminaren speziell hierfür geschult werden, einmal wöchentlich zweistündige Tutorien in kleinen Gruppen mit maximal 20 Teilnehmern an. In den Tutorien werden Themen behandelt wie: Studienplanung / Zeitplanung, Das Lernen lernen, Prüfungsvorbereitung, Berufsfeldorientierung und Integration von Auslandsaufenthalten in das Studium.

Allen Studierenden stehen Tutorien zur Verfügung, die Teilnahme ist freiwillig. Im Studiengang Mechatronik werden im jeweiligen Semester verschiedene modulbezogene Fachtutorien durchgeführt. Diese werden insbesondere in Modulen mit hohem Übungsaufwand benötigt.

Das Studierendenzentrum der Hochschule für Angewandte Wissenschaften umfasst die Servicebereiche Akademisches Auslandsamt, Studentensekretariat und Prüfungsamt, Studentische Rechtsangelegenheiten und Zentrale Studienberatung. Diese Servicebereiche beinhalten all jene Dienstleistungen, die die Studierenden im Rahmen ihres Studiums benötigen: u.a. Zulassung, Auslandsstudium, Semesterunterlagen, Zeugnisse, rechtliche Überprüfung von Prüfungsentscheidungen, Beratung zur Orientierung im Studium.

Die Gutachter sehen, dass für die Beratung, Betreuung und Unterstützung der Studierenden angemessene Ressourcen zur Verfügung stehen. Die Gutachter erwarten aufgrund der günstigen Betreuungsrelation eine sehr gute Betreuung der Studierenden.

Die Hochschule legt folgendes Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit vor:

Die Fakultät Technik und Informatik engagiert sich nach eigenen Angaben um Geschlechtergerechtigkeit. Sie ist aktiv mit Informations- und Praktikumsangeboten in Schulen, beteiligt sich an der Kinderuniversität, dem „Girls and Boy's“ Day sowie der Herbsthochschule. Als vorrangiges Ziel wird angegeben, möglichst früh die Begeisterung für Technik bei Schülern und insbesondere Schülerinnen zu wecken, um langfristig den Anteil an Studentinnen zu erhöhen.

Die Gutachter sehen, dass das vorgelegte Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit umgesetzt wird.

Die Belange von Studierenden mit Behinderungen sollen wie folgt berücksichtigt werden:

Für behinderte Studierende bestehen Möglichkeiten zur individuellen Modifikation von Studien- und Prüfungsbedingungen im Rahmen sog. Nachteilsausgleiche beim Studium und bei den Prüfungen. Darüber hinaus organisiert die Hochschule unter der Bedingung einer Behinderung oder chronischen Erkrankung Hilfe bei der Studienvorbereitung und -organisation (z.B. Studienassistent, technische Hilfe, Gebärdensprachdolmetscher). Die HAW Hamburg bietet zudem Nachteilsausgleiche für Studienbewerber im Rahmen der sog. Härtefallrichtlinie sowie die Kooperation mit oder Vermittlung von Kontakten zu Personen und Institutionen innerhalb und außerhalb des Hochschulbereichs (regional/überregional), die für die Belange von Studieninteressierten und Studierenden mit Behinderung oder chronischer Erkrankung von Interesse sind.

Die Gutachter sehen, dass die Belange von Studierenden mit Behinderung berücksichtigt werden. Ein Anspruch auf Nachteilsausgleichung für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen und im Rahmen von Eignungsfeststellungen ist sichergestellt.

B-5 Realisierung der Ziele

Die Hochschule legt folgende Daten zur Realisierung der Ziele vor: Da der Bachelorstudiengang Mechatronik erst 2008 eingeführt wurde und der Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form noch nicht angelaufen ist, kann die Hochschule bisher lediglich begrenzte Aussagen über die Realisierung der Ziele treffen. Sie legt Zahlen zu der Betreuungsrelation sowie zu Studienanfängern bzw. Abbrecherquoten in den ersten Semestern vor.

Aus den vorliegenden Daten ergibt sich für die Gutachter das Bild von relativ hohen Abbrecherquoten. Die erste Kohorte umfasste im ersten Semester 42 Studierende und im vierten Semester 24. Die Hochschule begründet diese Angaben u.a. mit der hohen Anzahl an Studierenden, die nach den ersten Semestern in ein anderes, verwandtes Fach an der HAW Hamburg gewechselt haben, dessen Zulassungsbedingungen (NC) sie zunächst nicht erfüllt hatten. Diese Erläuterung wird von den Studierenden bestätigt. Für die Gutachter ergibt sich kein Anhaltspunkt, dass die Abbrecherquoten auf eine schlechte Studierbarkeit, Betreuung oder andere im Verantwortungsfeld der Hochschule liegende Gründe zurück zu führen ist.

Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung legt die Hochschule eine Auswahl von **Abschlussarbeiten** sowie exemplarische Modulabschlussklausuren vor.

Nach dem Urteil der Gutachter dokumentieren die vorgelegten beispielhaften Klausuren, dass die Studienziele auf dem entsprechenden Ausbildungsniveau erreicht werden.

Im **Gespräch mit den Studierenden** äußern diese eine grundsätzlich positive Grundstimmung gegenüber der Hochschul- und Studiengangwahl.

Die Folgerungen der Gutachter aus dem Gespräch sind in die jeweiligen Abschnitte des vorliegenden Berichtes eingeflossen. Den Studierenden sind die Anforderungen hinsichtlich Studiengang, Studienverlauf und Prüfungen bekannt.

B-6 Qualitätssicherungsmaßnahmen

Die **Qualitätssicherung** im Bachelorstudiengang Mechatronik sowie im Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form soll laut Selbstbericht durch folgende Einrichtungen sichergestellt werden.

Seit dem 1.9.2006 existiert an der HAW Hamburg die Betriebseinheit „EQA – Evaluation, Qualitätsmanagement, Akkreditierung“. EQA unterstützt die Departments und Fakultäten insbesondere mit der Durchführung von studentischer Lehrveranstaltungsevaluation, Absolventenstudien, Workloaderhebungen u.a. für Maßnahmenplanungen zur Verbesserung der Qualität von Studium und Lehre. Es werden Abnehmerbefragungen, Potentialanalysen etc. durchgeführt, die insbesondere die notwendige Datenlage bei der Reakkreditierung sicherstellen.

Seit dem Sommersemester 2009 werden an der HAW Hamburg systematisch Studiengangsanalysen durchgeführt. Studierende aus dem 2. + 4. Semester bewerten die Studiengangsorganisation und die Studieninhalte, aber auch Studienabbrecher und Absolventen werden nach ihren Einschätzungen gefragt.

Aus den Ergebnissen der Erhebungen werden spezifische Reports erstellt, die im Department diskutiert werden und Grundlage für eine Maßnahmenplanung zur Verbesserung des Studienerfolgs sind.

Im März 2010 wurde die „Evaluationsordnung der HAW Hamburg“ vom Hochschulsenat und Hochschulrat verabschiedet. Zentrale Instrumente der Lehrveranstaltungsevaluation sind Fragebögen für Vorlesungen, Praxisveranstaltungen, Seminare und Projekte, anhand derer die teilnehmenden Studierenden ein Urteil über die Qualität der Lehrveranstaltung abgeben sollen. Die studentische Lehrveranstaltungsevaluation wird zentral und flächendeckend von der Betriebseinheit EQA an der HAW Hamburg durchgeführt. Die Fragebogengestaltung und -auswertung erfolgt mithilfe der speziellen Software EvaSys. Diese ermöglicht es, auch große Mengen an ausgefüllten Bögen innerhalb kurzer Zeit mit einem Dokumentenscanner zu verarbeiten. Die Ergebnisse der einzelnen Erhebungen werden den jeweiligen Lehrenden unmittelbar in aufbereiteter Form zugesandt. Diese Ergebnisberichte beinhalten wichtige Indikatoren wie Mittelwerte, Standardabweichungen, Profilverläufe und andere grafische Aufbereitungen. Grundsätzlich soll jede Lehrveranstaltung evaluiert werden. Aus organisatorischen Gründen werden alle Veranstaltungen in zwei aufeinanderfolgenden Semestern evaluiert und in den zwei darauf folgenden Semestern nicht evaluiert. Damit werden auch jene Veranstaltungen erreicht, die nur einmal jährlich stattfinden. Die Leitung des Departments

bzw. des Studienganges erhält die Möglichkeit, die Ergebnisse einzusehen. Dabei können sowohl bestimmte Indikatoren über alle Veranstaltungen hinweg dargestellt werden, wie auch die Ergebnisse der einzelnen Veranstaltung. Die akkumulierten Ergebnisse über alle Veranstaltungen einer Art (Vorlesung, Seminar usw.) werden am Ende des Semesters den Departments-/Studiengangsleitungen zur Veröffentlichung bereitgestellt.

Die Gutachter stellen fest, dass sich das Qualitätssicherungssystem bereits auf einem guten Weg befindet und verschiedene Maßnahmen vorgesehen sind. Allerdings scheinen die Rückkopplungsschleifen noch nicht durchgängig den gewünschten Erfolg zu bringen, da den Studierenden bspw. die Veröffentlichung der Befragungsergebnisse laut Gespräch nicht bekannt ist.

Die Gutachter empfehlen, das geschilderte Qualitätssicherungssystem auch für den vorliegenden Studiengang weiter umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Die Absolventenbefragungen sollten, sobald dies möglich ist, systematisch ausgewertet und die Ergebnisse zum Aufbau einer Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.

C Nachlieferungen

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

1. Modulbeschreibung „Bachelorthesis“ getrennt von Modulbeschreibung „Kolloquium“.

D Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (21.01.2011)

Lernergebnisse des Studienganges und Lernziele einzelner Module

Die Gutachter empfehlen, die angestrebten Lernergebnisse des Studienganges für die Studierenden zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können. Die angegebenen und als von den Gutachtern als ausreichend präzise formuliert bezeichneten Studienziele und Lernergebnisse werden neben den bereits im Internet zur Verfügung gestellten Modulbeschreibungen veröffentlicht.

Die Gutachter bewerten die Beschreibungen der Lernziele und Kompetenzen bei einigen Modulen als etwas zu knapp beschrieben. Das Modulhandbuch wird im kommenden Sommersemester bezüglich der Lernziele und Kompetenzen noch einmal überarbeitet.

Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

Nach Ansicht der Gutachter sind die Zulassungsregeln nicht ausreichend festgelegt. Für den Studiengang Mechatronik gibt es keine studiengangspezifische Zulassungsordnung. In der

Fakultät Technik und Informatik verwenden alle Studiengänge die allgemeine Zulassungsordnung der Hochschule.

Jedoch gibt es für viele Studiengänge eine spezifische Auswahlordnung. Für den Studiengang Mechatronik erfolgt die Auswahl derzeit entsprechend der allgemeinen Zulassungsordnung allein nach der Endnote der Hochschulzugangsberechtigung. Eine für den Studiengang Mechatronik studiengangsspezifische Auswahlordnung, die weitere Kriterien festlegt, wird derzeit erarbeitet.

Für den Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form wird im Selbstbericht für die Vorlage des Studien- und Praktikantenvertrages eine einmonatige Frist genannt. Diese Frist ist nicht rechtsverbindlich. Sie dient der Vorabprüfung der Studien- und Praktikantenverträge und damit einer einfacheren Abwicklung des Verfahrens. Die Frist wurde daher nicht in eine Zulassungs- oder Prüfungsordnung aufgenommen. In den Beschreibungen im Internet werden wir die Frist als Empfehlung formulieren.

Die Gutachter diskutieren, ob die Möglichkeit das dreizehnwöchige Vorpraktikum in den ersten Semestern zu absolvieren sich studienverlängernd auswirkt. In den Studiengangsinformationsblättern wird empfohlen, das Vorpraktikum vor Studienbeginn zu absolvieren. Der Hinweis der möglichen Studienzeiterlängerung wird dort ergänzt.

Prüfungsleistungen

Die Gutachter empfehlen die Prüfungsformen an die angestrebten Lernergebnisse der einzelnen Module anzupassen. Diese Empfehlung wird in die Überarbeitung der Modulbeschreibungen mit aufgenommen.

Personalressourcen

Mit Start des Studienganges (Aufnahme von jährlich einer Kohorte jeweils zum Wintersemester) wurden 6 Professuren und 3 Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter ausgeschrieben. Diese Stellenbesetzungen sind inzwischen erfolgt oder stehen unmittelbar bevor.

Für die Aufnahme einer weiteren Kohorte pro Jahr im Sommersemester wurde von der Hochschulleitung nochmals 6 Professuren und 3 Mitarbeiterstellen zugesagt. Die Ausschreibungen hierfür sind zeitlich wie folgt geplant: je 2 Professuren und 1 Mitarbeiterstelle in den Jahren 2010, 2011 und 2012. Die Stellen für die ersten beiden Professuren wurden im Juli 2010 ausgeschrieben und werden voraussichtlich fristgerecht in diesem Jahr besetzt.

Damit werden mit jeder weiteren Kohorte entsprechende neue Personalressourcen zur Verfügung gestellt. Ggf. kleine Verzögerungen in den Stellenbesetzungen lassen sich aufgrund der Größe der Fakultät (166 Profs) und des fachübergreifenden Charakters des Studienganges kompensieren. Eine Überlast ist daher nicht zu erwarten. Bei Vollbetrieb sind dem Studiengang 12 Professuren und 6 wissenschaftliche Mitarbeiterstellen zugeordnet. Der Vollbetrieb wird im SS 2013 erreicht.

Qualitätssicherungsmaßnahmen:

Die Gutachter empfehlen, das Qualitätssicherungskonzept weiter umzusetzen. Diese Empfehlung wird aufgenommen.

Die Evaluation zu den Lehrveranstaltungen erfolgte in den Semestern WS 2009/10 und SS 2010. Die Ergebnisse wurden bereits zwischen den jeweils Lehrenden und den Studierenden diskutiert. Die nächste Evaluation der Lehrveranstaltungen erfolgt im SS 2011.

Die Befragungsergebnisse zu den bereits erfolgten Studienganganalysen werden den Lehrenden und den Studierenden demnächst zur Verfügung gestellt. Hierzu fehlt derzeit nur eine datenschutzrechtliche Prüfung.

Der Rückkopplungsmechanismus ist also gegeben und wird auch weiterhin angewendet.

Nachlieferungen

Die Modulbeschreibungen für die Bachelorthesis und für das Kolloquium liegen dieser Stellungnahme bei.

E Bewertung der Gutachter (04.02.2011)

E-1 Zur Vergabe des Siegels der ASIIN

Positiv hervorzuheben sind die gute Zusammenarbeit der Departments, die gute Betreuung der Studierenden (Studienfachberatung, Tutorensystem), die geringe Gruppengröße, die Integration von Projektarbeit in das Curriculum und die Industrienähe.

Als **verbesserungswürdig** wird bewertet, dass die Zulassungsvoraussetzungen für den Studiengang nicht ganz transparent sind und dass das Qualitätssicherungssystem nicht intensiver genutzt wird, insbesondere bezüglich einer Rückkopplung zu den Studierenden. Verbessert werden sollte zudem das Modulhandbuch (ausführliche Beschreibung der Lernziele bei allen Modulen, Angabe der korrekten Prüfungsformen, Angaben der Prüfungsvorleistungen, Angaben über Prüfungsdauer).

Die Gutachter bewerten die von der Hochschule vorgelegten **Nachlieferungen** wie folgt:

Die Gutachter begrüßen, dass die Hochschule je für das Modul „Bachelorthesis“ und das Modul „Kolloquium“ einzelne Modulbeschreibungen angefertigt hat. Sie weisen jedoch darauf hin, dass diese bezüglich der Notenfestlegung unklar sind. Laut Beschreibung bildet jeder Prüfer den Durchschnitt von Thesis- und Kolloquiumsnote. Somit werden diese trotz der Unterschiede im Aufwand mit 12 Credit Points zu 3 Credit Points gleich stark gewichtet, worin sie eine unangemessen Gleichbehandlung sehen und anregen, dies zu korrigieren.

Aus der **Stellungnahme** der Hochschule ergibt sich für die Gutachter:

Die Gutachter befürworten das Vorhaben der Hochschule, das Modulhandbuch im kommenden Sommersemester bezüglich der Lernziele und Kompetenzen zu überarbeiten. Sie halten

an einer diesbezüglichen Empfehlung fest, die sich auch auf eine Überarbeitung des Handbuchs in Bezug auf die Angabe der korrekten Prüfungsformen, Angaben der Prüfungsvorleistungen und Angaben der Prüfungsdauer bezieht.

Die Gutachter würdigen die derzeitige Erarbeitung einer für den Studiengang Mechatronik spezifischen Auswahlordnung, die genaue Kriterien festlegt. Die Allgemeine Zulassungsordnung der Hochschule besagt in § 11 Abschnitt 1, dass die Fakultäten in Satzungen die Art des Auswahlverfahrens und die Auswahlkriterien festlegen. Vor diesem Hintergrund erscheint den Gutachtern eine studiengangsspezifische Satzung unumgänglich. Sie halten somit an einer Auflage fest, die besagt, dass alle geltenden Zulassungskriterien zu den Studiengängen verankert und transparent gemacht werden müssen.

Die Gutachter würdigen die Ankündigung der Hochschule, den Studierenden ergänzende Informationen zum Grundpraktikum und zur möglichen Studienzeitverlängerung zur Verfügung zu stellen. Einige der Gutachter sind daher der Auffassung, dass eine entsprechende Auflage nicht mehr erforderlich ist, andere halten die Regelung weiterhin für studienzeitverlängernd.

Die Bereitschaft der Hochschule, bei der Überarbeitung des Modulhandbuchs die Prüfungsformen dahingehend zu überprüfen, ob sie zu den angestrebten Lernergebnissen passen, wird von den Gutachtern begrüßt. Im Sinne einer Umsetzung der gewonnenen Erkenntnisse, halten die Gutachter an einer diesbezüglichen Empfehlung fest.

Die Gutachter nehmen die Aussagen der Hochschule in Bezug auf zukünftige Stellenbesetzungen zur Kenntnis. Um die Lehre in den beiden Studiengängen ohne Überlast für den Akkreditierungszeitraum sicherzustellen, ist den Gutachtern zufolge jedoch ein noch detaillierter und insbesondere verbindlicher Zeitplan für die Neubesetzung der Professuren vorzulegen.

Die Gutachter begrüßen die Bemühungen der Hochschule, das Qualitätssicherungskonzept weiter umzusetzen und zu verbessern. Um diesen Prozess zu unterstützen, halten die Gutachter an einer entsprechenden Empfehlung fest.

Aufgrund des Selbstberichts der Hochschule und der Auditgespräche vor Ort empfiehlt die Gutachtergruppe der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelorstudiengang Mechatronik und den Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form der HAW Hamburg unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2016.

Auflagen:

1. Die studiengangsspezifische Auswahlordnung ist zu präzisieren und zu verankern.
2. Die mit dem Grundpraktikum verbundenen Ziele sind so zu verfolgen, dass keine studienzeitverlängernden Effekte eintreten.

3. Es ist ein detaillierter und verbindlicher Zeitplan für die Neubesetzung der bewilligten Professuren vorzulegen. Aus diesem geht hervor, dass die Lehre in den Studiengängen ohne Überlast für den Akkreditierungszeitraum sichergestellt ist.

Empfehlungen:

1. Für die Studierenden und Lehrenden sollte ein aktuelles Modulhandbuch vorliegen. Dabei sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (ausführliche Beschreibung der Lernziele bei allen Modulen, Angabe der korrekten Prüfungsformen, Angaben der Prüfungsvorleistungen, Angaben über Prüfungsdauer).
2. Es wird empfohlen, die Prüfungsformen stärker auf die Überprüfung von Modulzielen und Lernergebnissen auszurichten. Dabei sollten auch alternative Prüfungsformen (z.B. Referate, mündliche Prüfungen) vorgesehen werden.
3. Es wird empfohlen, die Beschreibung der angestrebten Lernergebnisse für die Studierenden zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.
4. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge weiter umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Absolventenbefragungen sollten systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.

E-2 Zur Vergabe des EUR-ACE® Labels

Zum Antrag der HAW Hamburg auf Vergabe des EUR-ACE® Labels für die Bachelorstudiengänge Mechatronik und Mechatronik in dualer Form nehmen die Gutachter wie folgt Stellung:

Für die Vergabe des EUR-ACE Labels müssen im Studium gemäß den "EUR-ACE-Rahmenstandards für die Akkreditierung von ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen" vom 17.11.2005 für Studiengänge des ersten und zweiten Zyklus bestimmte Lernergebnisse erzielt werden. Dabei handelt es sich um definierte Fähigkeiten und Kompetenzen in den Kategorien „Wissen und Verständnis“, „Ingenieurwissenschaftliche Analyse“, „Ingenieurwissenschaftliches Design“, „Recherche“, „Ingenieurwissenschaftliche Praxis“ und „Schlüsselqualifikationen“.

Nach Studium des Selbstberichtes der Hochschule und Durchführung des Audits gehen die Gutachter davon aus, dass die Lernergebnisse im Rahmen der Curricula der vorliegenden Studiengänge auf der jeweiligen Niveaustufe erzielt werden.

Fazit

Die Gutachter sehen die EUR-ACE Rahmenstandards für die Akkreditierung von ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen des ersten Zyklus für die vorliegenden Bachelorstudiengänge als erfüllt an und empfehlen jeweils die Vergabe des EUR-ACE-Labels.

F Stellungnahme der Fachausschüsse

F-1 Stellungnahme des Fachausschusses 01 – „Maschinenbau/Verfahrenstechnik“ (10.03.2011)

Bewertung:

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren.

Bezüglich der bisherige Auflage 2 zum Grundpraktikum stellt er fest, dass die Hochschule bereits jetzt die Bedingungen des Grundpraktikums transparent macht und den Studienbewerbern empfiehlt, dieses vor Beginn des Studiums zu absolvieren. Die Möglichkeit, dieses bis zum Beginn des vierten Semesters nachzuholen, scheint dem Fachausschuss eine für maschinenbauliche Studiengänge übliche Praxis. Er empfiehlt daher, eine das Grundpraktikum betreffende bisherige Auflage 2 zu streichen.

An der bisherigen Auflage 3 (nun 2) schlägt er ebenso wie für die Empfehlung 2 eine Umformulierung vor, um das Ziel der Auflage besser zu verdeutlichen, statt mögliche Lösungswege aufzuzeigen.

Der Fachausschuss hält fest, dass alle Auflagen und Empfehlungen sowohl für das Siegel des Akkreditierungsrats als auch der ASIIN relevant scheinen.

Empfehlung zur Vergabe des Siegels der ASIIN

Der Fachausschuss empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelorstudiengang Mechatronik und den Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form der HAW Hamburg unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen das ASIIN-Siegel vorerst auf ein Jahr befristet zu verleihen. Die Verleihung des Siegels der ASIIN verlängert sich bei fristgerechter Erfüllung der Auflagen bis zum 30.09.2016.

Empfehlung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrats

Der Fachausschuss empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelorstudiengang Mechatronik und den Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form der HAW Hamburg unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2016.

Zur Vergabe des EUR-ACE® Labels

Der Fachausschuss empfiehlt, den Bachelorstudiengängen Mechatronik und Mechatronik in dualer Form an der HAW Hamburg das EUR-ACE® Label für die Dauer der Akkreditierung zu verleihen.

Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel

Auflagen

1. Die studiengangsspezifische Auswahlordnung ist zu präzisieren und zu

ASIIN	AR
X	X

verankern.

2. Es ist ein detaillierter Zeitplan für die Neubesetzung der bewilligten Professuren vorzulegen. Aus diesem muss hervorgehen, dass die Lehre in den Studiengängen ohne Überlast für den Akkreditierungszeitraum sichergestellt ist.

Empfehlungen

1. Für die Studierenden und Lehrenden sollte ein aktuelles Modulhandbuch vorliegen. Dabei sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (ausführliche Beschreibung der Lernziele bei allen Modulen, Angabe der korrekten Prüfungsformen, Angaben der Prüfungsvorleistungen, Angaben über Prüfungsdauer).
2. Es wird empfohlen, die Prüfungsformen stärker auf die Überprüfung von Modulzielen und Lernergebnissen auszurichten. Dabei sollten auch andere als schriftliche Prüfungsformen vorgesehen werden.
3. Es wird empfohlen, die Beschreibung der angestrebten Lernergebnisse für die Studierenden zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.
4. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge weiter umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Absolventenbefragungen sollten systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.

X	X
ASIIN	AR
X	X
X	X
X	X
X	X

F-2 Stellungnahme des Fachausschusses 02 – „Elektro-/Informationstechnik“ (14.03.2011)

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich mehrheitlich dem Votum der Gutachter an. Insgesamt kritisiert er gleichwohl die aus seiner Sicht auch in diesem Verfahren – analog zu einigen Verfahren in der jüngeren Vergangenheit – zu wenig mechatronikspezifische Ausrichtung des Curriculums (im vorliegenden Fall etwa auf dem Gebiet der Automatisierung).

Der Fachausschuss empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelorstudiengang Mechatronik und den Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form der HAW Hamburg unter den in Abschnitt E-1 genannten Auflagen und Empfehlungen das ASIIN-Siegel vorerst auf ein Jahr befristet zu verleihen. Die Verleihung des Siegels der ASIIN verlängert sich bei fristgerechter Erfüllung der Auflagen bis zum 30.09.2016.

Der Fachausschuss empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelorstudiengang Mechatronik und den Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form der HAW Hamburg unter den in Abschnitt E-1 genannten Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2016.

Der Fachausschuss empfiehlt, den Bachelorstudiengängen Mechatronik und Mechatronik in dualer Form an der HAW Hamburg das EUR-ACE® Label für die Dauer der Akkreditierung zu verleihen.

G Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (01.04.2011)

Bewertung:

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren und schließt sich den Änderungsvorschlägen des Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik an. Insbesondere sieht er die in der Stellungnahme vorgestellten Maßnahmen der Hochschule zur Ableistung des Grundpraktikums für nunmehr ausreichend an.

G-1 Entscheidung zur Vergabe des Siegel der ASIIN

Der Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, den Bachelorstudiengang Mechatronik und den Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form der HAW Hamburg unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen das ASIIN-Siegel vorerst auf ein Jahr befristet zu verleihen. Die Verleihung des Siegels der ASIIN verlängert sich bei fristgerechter Erfüllung der Auflagen bis zum 30.09.2016.

G-2 Entscheidung zur des Siegels des Akkreditierungsrats

Der Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, den Bachelorstudiengang Mechatronik und den Bachelorstudiengang Mechatronik in dualer Form der HAW Hamburg unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet mit dem Siegel des Akkreditierungsrates zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung mit dem Siegel des Akkreditierungsrates bis zum 30.09.2016.

G-3 Entscheidung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels

Der Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, den Bachelorstudiengängen Mechatronik und Mechatronik in dualer Form an der HAW Hamburg das EUR-ACE® Label für die Dauer der Akkreditierung zu verleihen.

Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel

Auflagen

ASIIN	AR
-------	----

1. Die studiengangsspezifische Auswahlordnung ist zu präzisieren und zu verankern.
2. Es ist ein detaillierter Zeitplan für die Neubesetzung der bewilligten Professuren vorzulegen. Aus diesem muss hervorgehen, dass die Lehre in den Studiengängen ohne Überlast für den Akkreditierungszeitraum sichergestellt ist.

Empfehlungen

1. Für die Studierenden und Lehrenden sollte ein aktuelles Modulhandbuch vorliegen. Dabei sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (ausführliche Beschreibung der Lernziele bei allen Modulen, Angabe der korrekten Prüfungsformen, Angaben der Prüfungsvorleistungen, Angaben über Prüfungsdauer).
2. Es wird empfohlen, die Prüfungsformen stärker auf die Überprüfung von Modulzielen und Lernergebnissen auszurichten. Dabei sollten auch andere als schriftliche Prüfungsformen vorgesehen werden.
3. Es wird empfohlen, die Beschreibung der angestrebten Lernergebnisse für die Studierenden zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.
4. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge weiter umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Absolventenbefragungen sollten systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.

X	X
X	X
ASIIN	AR
X	X
X	X
X	X
X	X