

Beschluss zur Akkreditierung

des Studiengangs

- „Fahrzeugelektronik und Elektromobilität“ (B.Sc.) (Vollzeit und dual-ausbildungsintegriert)

an der Hochschule Ruhr West, Mülheim an der Ruhr

Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 67. Sitzung vom 22./23. Mai 2017 und im Umlaufverfahren vom 3. Juli 2017 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidung aus:

1. Der Studiengang „Fahrzeugelektronik und Elektromobilität“ (Vollzeit und dual-ausbildungsintegriert) mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ an der Hochschule Ruhr West wird unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 20.02.2013) ohne Auflagen akkreditiert, da die darin genannten Qualitätsanforderungen für die Akkreditierung von Studiengängen erfüllt sind.

Abweichend von der gutachterlichen Beschlussempfehlung sieht die Akkreditierungskommission das Kriterium 2.2 aufgrund der Stellungnahme der Hochschule als erfüllt an.

Der Studiengang entspricht den Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen, den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse in der aktuell gültigen Fassung.

2. Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von fünf Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2022**.

Zur Weiterentwicklung des Studiengangs wird die folgende **Empfehlung** gegeben:

1. Das Qualitätssicherungssystem sollte weiterentwickelt werden. Dabei sollte die Bedeutung der formalen Evaluationsinstrumente stärker herausgestellt werden.

Zur weiteren Begründung dieser Entscheidung verweist die Akkreditierungskommission auf das Gutachten, das diesem Beschluss als Anlage beiliegt.



Gutachten zur Akkreditierung

des Studiengangs

- **„Fahrzeugelektronik und Elektromobilität“ (B.Sc.) (Vollzeit und dual-
ausbildungsintegriert)**

an der Hochschule Ruhr West, Mülheim an der Ruhr

Begehung am 25./26. April 2017

Gutachtergruppe:

Dr. Ulrich Bükler

Delphi Deutschland GmbH, Wuppertal
(Vertreter der Berufspraxis)

Prof. Dr. Hellmut Hupe

Hochschule Trier,
Fachbereich Technik

Philipp Schulz

Student der RWTH Aachen
(studentischer Gutachter)

Prof. Dr. Hans-Georg Schweiger

Technische Hochschule Ingolstadt,
Fakultät Elektrotechnik und Informatik, Professor für
Fahrzeugelektronik und Elektromobilität

Koordination:

Frederike Wilhelm

Geschäftsstelle AQAS e.V., Köln



AQAS

Agentur für Quali-
tätsicherung durch
Akkreditierung von
Studiengängen

Präambel

Gegenstand des Akkreditierungsverfahrens sind Bachelor- und Masterstudiengänge an staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen. Die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen wird in den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz verbindlich vorgeschrieben und in den einzelnen Hochschulgesetzen der Länder auf unterschiedliche Weise als Voraussetzung für die staatliche Genehmigung eingefordert.

Die Begutachtung des Studiengangs erfolgte unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ in der Fassung vom 20.02.2013.

I. Ablauf des Verfahrens

Die Hochschule Ruhr West beantragt die Akkreditierung des Studiengangs „Fahrzeugelektronik und Elektromobilität“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science“.

Es handelt sich um eine erstmalige Akkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 20./21. Februar 2017 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Am 25./26. April 2017 fand die Begehung am Hochschulstandort Mülheim an der Ruhr durch die oben angeführte Gutachtergruppe statt. Dabei erfolgten unter anderem getrennte Gespräche mit der Hochschulleitung, den Lehrenden und Studierenden.

Das vorliegende Gutachten der Gutachtergruppe basiert auf den schriftlichen Antragsunterlagen der Hochschule und den Ergebnissen der Begehung. Insbesondere beziehen sich die deskriptiven Teile des Gutachtens auf den vorgelegten Antrag.

II. Bewertung des Studiengangs

1. Allgemeine Informationen

Die Hochschule Ruhr West wurde im Mai 2009 mit den Schwerpunkten Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) mit zwei Standorten in Mülheim a. d. Ruhr und Bottrop gegründet. Dabei beherbergt der Campus Mülheim den Fachbereich 2 (Wirtschaftsinstitut), Fachbereich 3 (Maschinenbau, Bauingenieurwesen) und den Fachbereich 4 (Mess- und Sensortechnik, Naturwissenschaften) sowie einen Großteil des Servicebereichs inkl. Bibliothek. Am Campus Bottrop ist der Fachbereich 1 (Energiesysteme, Energiewirtschaft sowie Informatik) verortet.

Der zur Akkreditierung vorliegende Studiengang ist dem Fachbereich 4 zugeordnet, in dem bereits Studiengänge zu „Sicherheitstechnik“, „Elektrotechnik“, „Mechatronik“, „Systemtechnik“ und „Individualisierte Digitale Gesundheit“ angeboten werden. Der Forschungsschwerpunkt des Instituts für Mess- und Sensortechnik liegt im Bereich der berührungslosen und minimalinvasiven Methoden.

Im neuen Hochschulentwicklungsplan hat die Hochschule verschiedene Leitlinien definiert, anhand derer sich die Forschung orientieren soll. Eine dieser Leitlinien fokussiert auf Digitalisierung und Vernetzung und beispielsweise auch die Nutzung der Vernetzung, um Mobilität zu optimieren.

Die Hochschule versteht die Themen Gleichstellung und Gender Mainstreaming nach eigenen Angaben als Teilbereiche von Diversity. Es gibt eine Gleichstellungsbeauftragte; alle Berufungsverfahren werden unter Gleichstellungsaspekten durchgeführt.

Bewertung

Das Thema Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit spielt an der Hochschule Ruhr West eine wichtige Rolle. Damit greift die Hochschule die regionalen Anforderungen auf, die das Ruhrgebiet mit sich bringt. Dies zeigt sich nicht nur an dem gut ausgearbeiteten Konzept zum „Diversity Management“, welches die Hochschule in den Unterlagen beschreibt, sondern auch in der regelmäßigen Beteiligung an Maßnahmen in diesem Bereich. So zum Beispiel unterstützt die Hochschule seit 2009 die „Charta der Vielfalt“, in den Jahren 2011 und 2012 nahm sie am CHE-Projekt „Vielfalt als Chance“ teil.

Alles in allem ist die Gutachtergruppe davon überzeugt, dass die von der Hochschule dargelegten Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit auf den Studiengang Anwendung finden.

2. Profil und Ziele

Absolvent/inn/en sollen die gängigen Methoden und Werkzeuge für den Entwurf und die Analyse des Betriebsverhaltens elektrotechnischer und elektronischer Systeme und Komponenten in einem interdisziplinären und anwendungsorientierten Studium kennengelernt haben, verbunden mit dem Ziel diese anzuwenden bzw. weiterzuentwickeln. Die Studierenden sollen fahrzeugtechnisches Grundwissen mit den Komponenten der Elektronik für das Fahrzeug erlangen, Kenntnisse zur Umsetzung kostengünstiger zuverlässiger Elektronik-Systeme vermittelt bekommen und Entwicklungsprojekte anforderungs-, kosten- und zeitkonform durchführen. Am Ende ihres Studiums sollen die Studierenden anspruchsvolle Problemstellungen der Automobilindustrie und ihrer Zulieferer im Bereich Elektronik selbstständig und im Team lösen.

Der Studiengang soll in einer Vollzeit- und einer dualen Studiengangsvariante mit einem Umfang von 210 CP durchgeführt werden. Letztere ist ausbildungsintegrierend, d. h. die Studierenden absolvieren eine parallele Ausbildung. Die duale Studiengangsvariante soll gemäß den Ausführungen der Hochschule zur Vernetzung mit der regionalen Wirtschaft beitragen. Die Studierenden haben gemäß Selbstbericht dadurch die Möglichkeit ihr theoretisches Wissen in der Praxis umzusetzen, Einblicke in innerbetriebliche Abläufe zu bekommen und ihr Studium zu finanzieren. Der Vollzeitstudiengang sieht eine siebensemestrigere Regelstudienzeit vor, der dual-ausbildungsintegrierende eine neunsemestrigere Regelstudienzeit.

Durch die Berücksichtigung von ethischen und gesellschaftlichen Aspekten sollen die Studierenden Folgen des eigenen Handelns einschätzen und reflektieren und auf diese Weise in ihrer Persönlichkeitsentwicklung gefördert werden. Die Studierenden sollen zudem ein Bewusstsein für Maßnahmen zur Reduzierung des Primär-Energieverbrauchs entwickeln.

Zur Zulassung in den Studiengang müssen die Studierenden eine Fachhochschulreife, eine allgemeine Hochschulreife oder gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigungen nachweisen. Für die ausbildungsintegrierende Variante soll zudem ein Ausbildungsvertrag eines kooperierenden Unternehmens vorgelegt werden.

Bewertung

Das Profil des Studiengangs deckt die ganze Breite der Fahrzeugelektronik und Elektromobilität – angefangen bei den naturwissenschaftlichen Grundlagen, der Elektrotechnik bis hin zur Informatik – ab. Der Schwerpunkt liegt dabei in der Elektronikhardware. Das Konzept des Studiengangs richtet sich an von der Hochschule definierten Qualifikationszielen aus. Dabei werden fachliche und überfachliche Aspekte in einem ausgewogenen Maß verfolgt. Positiv ist hier hervorzuheben, dass mehrere Projekte innerhalb des Studiums angeboten werden. Dadurch ergibt sich eine sehr gute Möglichkeit einer verknüpften Vermittlung von fachlichen wie überfachlichen Kompetenzen. Das Studienprogramm zielt auf eine wissenschaftliche Befähigung der Absolvent/inn/en. Dies

wird im Wesentlichen durch die Praktika, die Abschlussarbeit sowie durch Angebot des Zentrums für Kompetenzentwicklung unterstützt. Nach Abschluss eines Masterstudiums (an der Hochschule Ruhr West wird der Masterstudiengang „Systemtechnik“ angeboten) kann an der Hochschule eine kooperative Promotion in Forschungsprojekten zur Elektromobilität durchgeführt werden.

Durch die Projektarbeiten, den freien Zugang zu den Laboren für die Studierenden und vor allem durch Unterstützung von studentischen Initiativen wie Formula Student, einem Konstruktionswettbewerb, bei dem die Studierenden in Teams einen Formelrennwagen bauen, werden die Persönlichkeitsentwicklung und die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement gefördert.

Die Zugangsvoraussetzungen sind transparent formuliert, dokumentiert und veröffentlicht. Diese sind so gestaltet, dass Studierenden die Anforderungen des Studienprogramms erfüllen können. Ein Auswahlverfahren ist im Moment nicht vorgesehen.

Für die Zulassung zur dualen Studiengangsvariante ist ein Ausbildungsvertrag mit einem Unternehmen nötig, der zwischen Unternehmen und Studierenden geschlossen werden muss.

3. Qualität des Curriculums

In den ersten Semestern steht die Vermittlung von mathematischen, naturwissenschaftlichen und informatischen Grundlagen im Vordergrund. Im ersten Semester ist außerdem das Projektmodul „Einführung in die Fahrzeugelektronik“ verortet, in dem Praxisaufgaben aus dem Berufsfeld in Gruppen gelöst werden sollen. Im dritten und vierten Semester soll die Vermittlung ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen im Vordergrund stehen. Auch in diesen Semestern ist ein Praxismodul verortet, bei dem die Entwicklung von KFZ-Komponenten in Teamarbeit eingeübt wird. Technische Aspekte der Elektromobilität sollen im vierten und fünften Semester gelehrt werden. Im sechsten Semester sind Wahlmodule vorgesehen. Zusätzlich werden übergreifende Qualifikationen, wie z. B. in den Modulen „Betriebswirtschaft und Recht“ oder „Technisches Englisch für Ingenieure“ vermittelt.

Profilbildende Fachkompetenzen sollen in Projektarbeiten vermittelt werden. Die Projektmodule sind gemäß den Ausführungen im Antrag nach dem Prinzip des problemorientierten Lernens aufgebaut und sollen das interdisziplinäre Denken fördern. Das Studium umfasst zudem eine sechsmonatige Praxisphase, die der praktischen Umsetzung der theoretisch vermittelten Inhalte dienen soll. Die Studierenden sollen Persönlichkeitskompetenzen, Lösungskompetenz sowie Sozial- und Methodenkompetenz erlangen.

In der dualen Studiengangsvariante absolvieren die Studierenden die ersten vier Semester in Teilzeit und nehmen an zwei Wochentagen an den Lehrveranstaltungen teil. Parallel absolvieren sie ihre Berufsausbildung im Unternehmen. Vom fünften bis neunten Semester erfolgt das Studium in Vollzeit.

Nach Angaben der Hochschule sollen Lernziele, Prüfungen und Veranstaltungsformen dem Prinzip des Constructive Alignment unterliegen. Die Studierenden sollen ihren Kompetenzerwerb in schriftlichen Klausuren, mündlichen Prüfungen, Referaten, Hausarbeiten, Entwürfen, Praktikumsberichten oder Seminararbeiten bezeugen.

Bewertung

Das Gesamtkonzept des Studiengangs ist in sich schlüssig und spiegelt die notwendigen fachlich anwendungsorientierten, methodischen und generischen Lernziele und Kompetenzen von Absolvent/inn/en eines Studiengangs Fahrzeugelektronik und Elektromobilität wider. Die Module gestatten in ihrem Zusammenwirken die Erreichung der definierten Qualifikationsziele des Studienprogramms und entsprechen in ihren Anforderungen dem „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ für das Bachelorniveau.

Das Curriculum des Studienprogramms ist durch eine Fokussierung der Elektrotechnik auf die Fahrzeugelektronik und Elektromobilität wie auch durch einen sehr hohen Praxisanteil gekennzeichnet. Dadurch werden einerseits Fachwissen und fachübergreifendes Wissen sowie andererseits fachliche, methodische und allgemeine bzw. Schlüsselkompetenzen vermittelt. Die Kombination der Module wie auch die angebotene Reihenfolge ermöglicht den Studierenden das Erreichen der von der Hochschule definierten Qualifikationsziele des Studienprogramms.

Für den Studiengang sind adäquate Lehr- und Lernformen für die Vermittlung und Prüfung der Kompetenzen geplant. Dabei ist für jedes Modul eine eigene Prüfung vorgesehen. Die Prüfungsformen sind auf die Kompetenzen abgestimmt. Die Studierenden lernen durch die Anzahl an unterschiedlichen Prüfungsformen ein angemessenes Spektrum derselben kennen.

Einige der Prüfungsformen sind im Modulhandbuch eindeutig definiert, bei anderen Modulen wird nur auf eine Modulprüfung oder eine benotete Prüfung verwiesen, ohne nähere Definition. Hier muss nach Ansicht der Gutachtergruppe ein höheres Maß an Transparenz hergestellt werden. Daher müssen die Prüfungsformen im Modulhandbuch konsistent und eindeutig dargestellt werden (**Monitum 1**, vgl. Kapitel Studierbarkeit).

Die Module sind vollständig im Modulhandbuch dokumentiert. Dieses ist als Entwurfsform auf der Homepage öffentlich abrufbar. Da es sich um einen neuen Studiengang handelt, der noch nicht gestartet ist, kann noch keine Aussage darüber getroffen werden, ob das Modulhandbuch regelmäßig aktualisiert wird. Die Gutachtergruppe geht aber davon aus.

Ein dezidiertes Mobilitätsfenster ist im Studienplan nicht vorgesehen. Studierende, die einen Auslandsaufenthalt planen, werden aber individuell durch Dozent/inn/en wie auch durch das International Office beraten.

Das duale Studium findet sowohl in der Hochschule als auch im Ausbildungsbetrieb statt. Das Studium wird dazu in den ersten vier Semestern gestreckt. Im Betrieb erfolgt dann die IHK-Prüfung. In individuellen Kooperationsverträgen wird geregelt, zu welchen Zeiten die Studierenden im Betrieb arbeiten. Für Konfliktfälle gibt es eine Beauftragte für das duale Studium an der Hochschule, die zwischen Ausbildungsbetrieb, Hochschule und Studierenden vermitteln kann. Im bestehenden Studiengang bekommen die dualen Studierenden ein vom Unternehmen auf sie speziell zugeschnittenes Programm. Es gibt dadurch auch keine Überschneidungen der Prüfungsphasen.

4. Studierbarkeit

An beiden Standorten werden Serviceangebote offeriert, zusätzlich wird jedoch auf die Unterstützung umliegender Hochschulen zurückgegriffen, z. B. in den Bereichen Hochschulsport und Sozialberatung. Der Studierendenservice steht den Studierenden für allgemeine Fragen rund um das Studium von der Immatrikulation bis zur Exmatrikulation zur Verfügung. Zudem bietet er spezielle Beratungsangebote für chronisch kranke oder behinderte Studierende. Für Studierende, die ein Auslandssemester anstreben, ist das International Office zuständig.

Im Hinblick auf die Berufsfeldorientierung bietet der Bereich „Career Service und Alumni Arbeit“ Informationsveranstaltungen zum Übergang in den Beruf sowie Beratungsangebote. Es soll zudem ein Alumni-Netzwerk aufgebaut werden, in dessen Rahmen Treffen organisiert oder Veranstaltungen angeboten werden.

Das Studium soll mit Orientierungstagen beginnen, bei denen zunächst eine zentrale und im Anschluss eine studiengangspezifische Einführungsveranstaltung stattfindet. Für die Fächer Mathematik und Physik werden Vorkurse angeboten. Um den Studieneinstieg zusätzlich zu erleichtern, wird das hochschulweite Mentoringprogramm „HRW Navi“ angeboten, in dem die Studienan-

fänger/inn/en geschulte Studierende aus höheren Fachsemestern an die Seite gestellt bekommen.

Mithilfe eines Jahresplans, in dem es festgelegte Zeiträume für Vorlesungen, Prüfungs- oder Projektwochen gibt, soll gewährleistet werden, dass das Studium überschneidungsfrei ist.

Die Abstimmung des Lehrangebots soll im Rahmen von Abstimmungstreffen vor Semesterbeginn erfolgen. Dort soll dafür Sorge getragen werden, Prüfungen gleichmäßig zu verteilen und eine Varianz an Prüfungsformen sicherzustellen.

Ein Kreditpunkt soll in etwa einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden entsprechen. Der Workload wurde aufgrund der Erfahrungen mit vergleichbaren Studiengängen geschätzt.

Der Nachteilsausgleich ist in § 18 der Prüfungsordnung geregelt, die Anerkennung von Studienleistungen ist in § 8 geregelt. Die Prüfungsordnung wurde gemäß Bestätigung der Hochschulleitung einer Rechtsprüfung unterzogen.

Das Modulhandbuch soll zweimal jährlich aktualisiert werden und den Studierenden ebenso wie die Prüfungsordnung mit dem Nachteilsausgleich über die Homepage zugänglich gemacht werden.

Bewertung

Für den Studiengang ist eine Studiengangsleitung definiert. Bei dieser sind die Verantwortlichkeiten für studienorganisatorische Belange gebündelt, dazu gehören explizit auch die Sicherstellung der zeitlichen Überschneidungsfreiheit des Lehrangebots sowie die inhaltliche Abstimmung der einzelnen Lehrveranstaltungen, um ein logisch aufgebautes Curriculum sicherzustellen. Der designierte Studiengangsleiter konnte während der Begehung eine ausgearbeitete Darstellung der Zusammenhänge zwischen Lehrinhalten einzelner Lehrveranstaltungen vorlegen. Die Gutachter sind folglich der Ansicht, dass eine angemessene organisatorische und inhaltliche Abstimmung des Curriculums sichergestellt ist.

Die Studierenden bestätigen im Gespräch, dass die für ihre jeweiligen Studiengänge vorgesehenen Wochenpläne gut studierbar seien, die Gutachter sind folglich optimistisch, dass auch für den neuen, hier zu begutachtenden Studiengang eine angemessene Stundenplanung und damit eine angemessene Verteilung der studentischen Arbeitsbelastung gelingt. Positiv zu bemerken ist, dass für die Studierenden in der Regel kein Standortwechsel zwischen Mülheim und dem zweiten Campus der Hochschule in Bottrop nötig ist. Einzige Ausnahme bilden einzelne Laborpraktika, die dann aber als Blockveranstaltungen durchgeführt werden.

An der Hochschule Ruhr West existiert ein zentraler Prüfungsausschuss für die gesamte Hochschule sowie eine Rahmenprüfungsordnung für Bachelorstudiengänge. Für den hier begutachteten Studiengang existiert zudem eine studiengangsspezifische Prüfungsordnung, die die hochschulweiten Rahmenbedingungen ausdetailliert und konkretisiert. Vorgaben zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung und die Anerkennungsregelungen gemäß der Lissabon-Konvention sowie für außerhalb der Hochschule erworbene Leistungen sind dort in angemessener Form vorgesehen.

Der Studienverlaufsplan sieht ein Praxissemester im sechsten und siebten Semester (bzw. bei dual Studierenden im achten und neunten Semester) im Umfang von mindestens 19 Wochen vor. Durch die Teilung des sechsten (bzw. achten) Semesters in eine erste Hälfte mit Präsenz-Lehrveranstaltungen in Block-Form und eine zweite Hälfte mit dem Beginn des Praxissemesters wird eine angemessene Integration der Praxisphase in den Studienverlaufsplan ermöglicht. Das Praxissemester endet im siebten (bzw. neunten) Semester, anschließend erfolgt nur noch die Anfertigung der Bachelorarbeit. Die Vorgabe zur Kreditierung von Pflicht-Praxisphasen ist erfüllt, die Prüfungsordnung sieht vor, das Praxissemester mit 25 CP zu kreditieren.

Die studiengangsspezifische Prüfungsordnung wurde veröffentlicht und ist allen Interessent/inn/en über die Webseite der Hochschule zugänglich. Damit ist ein wesentliches Transparenz-Kriterium erfüllt. Weitere Informationsmaterialien, unter anderem der Studienverlaufsplan und das Modulhandbuch, sind ebenso online auf der Webseite zum Studiengang öffentlich zugänglich.

Im Modulhandbuch sind unter anderem auch die Prüfungsformen und Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten dokumentiert. Dabei ist jedoch festzuhalten, dass diese teilweise nicht eindeutig sind. Die Studierenden haben in diesem Kontext im Gespräch bestätigt, dass in den anderen Studiengängen des Fachbereichs die Prüfungsform endgültig im ersten Termin der Lehrveranstaltung festgelegt und den Studierenden dort sowie über das Moodle-System bekannt gegeben wird. Positiv ist an dieser Stelle herauszustellen, dass den Studierenden bei Projektarbeiten zu Beginn der entsprechenden Lehrveranstaltungen das Bewertungsmuster ausführlich erläutert wird, sodass die relevanten Voraussetzungen zum Erreichen einer sehr guten Note von Anfang an bekannt sind. Gleichwohl bleibt im Zusammenhang mit der Dokumentation der Prüfungsmodalitäten festzuhalten, dass deren Einbindung in das Modulhandbuch nicht zufriedenstellend ist. Teilweise ist die Prüfungsform konkret festgelegt (z. B. „Schriftliche Klausurarbeit (100%, 90 min)“ beim Modul „Allgemeine Fahrzeugtechnik“), wie erwähnt sind jedoch häufig auch ungenaue Formulierungen wie „In der Regel schriftliche Klausur“ beim Modul „Elektrotechnik II“, „Benotete Prüfung (in der Regel Klausur)“ beim Modul „Steuerungs- und Regelungstechnik“, „Modulprüfung und Abgabe von Übungen“ beim Modul „Grundlagen des Qualitätsmanagements und der funktionalen Sicherheit“ oder „Benotete Modulprüfung“ beim Modul „Nachrichtentechnik“ zu finden. Die konkreten Prüfungsmodalitäten müssen nach Ansicht der Gutachtergruppe in einer konsistenten und nachvollziehbaren Form (auch unter Berücksichtigung der Voraussetzungen zur Zulassung zur Klausur/Modulabschlussprüfung) in das Modulhandbuch eingepflegt werden, um die Prüfungsformen schon zu diesem Zeitpunkt verbindlich festzuschreiben und transparent festzulegen. (**Monitum 1**).

Allgemein bleibt bezogen auf das Prüfungssystem festzuhalten, dass je Semester zwei Prüfungszeiträume angeboten werden, einer direkt im Anschluss an die Vorlesungszeit und einer vor der Vorlesungszeit des Folgesemesters. Alle nicht-semesterbegleitenden Prüfungen werden zweimal jährlich angeboten. Die Gutachter kommen zur Einschätzung, dass damit die Prüfungsbelastung insgesamt angemessen und auch das Wiederholen von Prüfungen ohne studienzeitverlängernde Wirkung möglich ist.

Für die Studierenden besteht ein gutes Beratungs- und Unterstützungsangebot. Die Studierenden bestätigen im Gespräch, dass fachliche Fragen mit den Lehrenden unkompliziert und direkt geklärt werden können. Die Lehrenden bieten bei Bedarf zusätzliche Veranstaltungen zur Prüfungsvorbereitung an, weiterhin werden für bestimmte Lehrveranstaltungen ergänzende Tutorien abgehalten. Außerdem bieten die Lehrenden – falls nötig – Unterstützung bei der Suche nach geeigneten Stellen für das Praxissemester. Für verschiedene Fälle des nicht-fachlichen Beratungsbedarfs, zum Beispiel für Studierende in besonderen Lebenslagen, sind die entsprechenden Anlaufstellen, etwa der Studierendenservice für studienorganisatorische Fragen oder das International Office für Fragen zur Auslandsmobilität, verfügbar. Im Rahmen der Einführungsveranstaltungen für Erstsemester-Studierende kommt insbesondere der Arbeit der Fachschaft besondere Bedeutung zu. Die Hochschule hat zudem das oben bereits erwähnte „HRW Navi“ als Mentoringprogramm eingeführt, um den Einstieg ins Studium weiter zu erleichtern.

Bezüglich der besonderen Situation der Studierenden in der dualen Studiengangsvariante ist ebenso eine angemessene Unterstützung von Seiten der Hochschule sichergestellt. Sollte es zwischen hochschulischer und betrieblicher Ausbildung Abstimmungsschwierigkeiten geben, steht eine Beauftragte für das duale Studium als Ansprechperson zur Verfügung. Die

Studierenden verbringen in den beiden ersten Studienjahren mindestens zwei Tage pro Woche an der Hochschule, damit ist auch eine Integration ins hochschulische Umfeld gewährleistet. Für den Fall, dass im dualen Studium die betriebliche Komponente wegfällt, können die dualen Studierenden in den Vollzeit-Studiengang überwechseln.

5. Berufsfeldorientierung

Absolvent/inn/en sollen als Entwicklungsingenieure in der KFZ-Elektronik inklusive Hardwareentwicklung, Entwicklung von hardwarenaher Software, Testprogrammierung, als Versuchs- und Prüflingenieur/inn/e/n in der Erprobung/Validierung/Begutachtung, als Applikationsingenieur/inn/e/n, im vorbereitenden Projekt- und Produktmanagement, im Qualitätsmanagement, im Technischen Vertrieb bzw. Marketing oder in der Beratung arbeiten.

Curriculare Elemente, die dies unterstützen sollen, sind praxisnahe Fallbeispiele, Unternehmensplanspiele und Praxisprojekte.

Bewertung

Der Studiengang zielt darauf ab, die Studierenden zur Aufnahme einer qualifizierten Tätigkeit in den oben genannten Berufsfeldern zu befähigen. Dazu sind klare fachliche sowie überfachliche Qualifikationsziele definiert. Dabei liegt der inhaltliche Fokus des Studiengangs deutlich auf dem Erwerb von Hardware-Kompetenzen. Hauptziel ist dabei ein grundlegendes Basisverständnis von Elektronik mit Vertiefungen z. B. in der hardwarenahen Softwareentwicklung, der funktionalen Sicherheit und der elektromagnetischen Verträglichkeit. Diese Zielsetzung spiegelt sich sehr gut in den Modulen des Curriculums wider. Sehr gut aufeinander aufbauend und ideal im Studienverlauf verankert werden zunächst die notwendigen mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen vermittelt. Dazu kommen die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen, auf denen dann aufbauend spezifische Elemente der KFZ-Elektronik gelehrt werden. Hierdurch werden die Studierenden hervorragend auf eine Tätigkeit in den genannten Berufsfeldern vorbereitet. Die angebotenen Vertiefungen greifen dabei wichtige Themenfelder der KFZ-Elektronik auf.

Die formulierten überfachlichen Qualifikationsziele des Studiengangs zielen auf Persönlichkeitskompetenzen, Lösungskompetenz sowie Sozial- und Methodenkompetenz ab. Hierbei werden wichtige Aspekte des heutigen Berufslebens aufgegriffen wie Team-, Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit. Qualitätsbewusstsein, Kreativität und Innovationsfähigkeit, um nur einige zu nennen. Des Weiteren sollen die Studierenden auch zur Reflektion der ethischen und gesellschaftlichen Folgen ihres Handelns befähigt werden. Die Umsetzung erfolgt im Studienverlauf besonders durch mehrere Projektmodule. Auch für die überfachlichen Qualifikationsziele gilt, dass sie sich sehr gut in den Modulen des Studiengangs widerspiegeln.

Ein weiteres wesentliches Element der Berufsqualifikation stellt das integrierte Praxissemester dar. Wichtig für die Qualitätssicherung dieses Elementes ist die Betreuung der Studierenden durch Lehrende der HRW in dieser Phase, die auch Besuche in den Betrieben einschließt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Studierenden durch den Studiengang sehr gut auf eine qualifizierte Erwerbstätigkeit im Bereich der KFZ-Elektronik – aber auch durchaus in angrenzenden Bereichen – vorbereitet werden.

6. Personelle und sächliche Ressourcen

Die personellen Ressourcen werden in einer Lehrverflechtungsmatrix erfasst, dadurch sollen die Kapazitäten der Lehrenden und wissenschaftlichen Mitarbeiter/inn/en adäquat, effektiv und effizient fachbereichsübergreifend genutzt werden. Zudem soll diese Verfahrensweise eine semesterweise Reflektion bzw. Neufestlegung zulassen, wodurch Elternzeiten oder Freisemester be-

rücksichtigt werden können. Dem Institut gehören acht Professor/inn/en an, eine weitere Professur im Bereich Fahrzeugelektronik ist zusätzlich geplant. Weitere Ressourcen sollen in anderen Fachbereichen themenspezifisch zur Verfügung stehen.

Für die Lehrenden stehen nach Angaben der Hochschule Weiterbildungsangebote zur Verfügung, entweder beim Netzwerk Hochschuldidaktische Weiterbildung, bei der Hochschulübergreifenden Fortbildung in Hagen oder an der Fortbildungsakademie des Innenministeriums. Für neuberufene Professor/inn/en ist gemäß Selbstbericht ein Weiterbildungsprogramm vorgeschrieben.

Sächliche Ressourcen wie die Hochschulbibliothek und Labore stehen gemäß Selbstbericht zur Verfügung.

Bewertung

Der neue Studiengang ist im Institut Mess- und Sensortechnik des Fachbereichs 4 angesiedelt und wird u. a. neben den Bachelorstudiengängen „Elektrotechnik“ und „Mechatronik“, sowie dem Masterstudiengang „Systemtechnik“ angeboten. Die bestehenden Studiengänge wurden bereits 2014 akkreditiert. In diesen vorangegangenen Akkreditierungen wurden die personellen Ressourcen als ausreichend angesehen.

Das Curriculum des vorliegenden Studiengangs wird fast ausschließlich über hauptamtliches Lehrpersonal abgedeckt. Lehrbeauftragte werden nur in Sonderfällen eingesetzt. Mit der neuen Professur (die Ausschreibung hat bereits begonnen) stehen dem Institut zusätzlich 36 SWS im Jahr zur Verfügung. Neben den Betreuungsleistungen im Rahmen von Abschlussarbeiten etc. kann hier von 30 SWS Lehrkapazität für neue Lehrveranstaltungen ausgegangen werden. Das Curriculum des neuen Studiengangs erfordert elf neue Module, von denen sieben (17 SWS Vorlesung 12 SWS Praktika) vom Fachbereich 4 angeboten werden. Der zusätzliche Bedarf an Lehrkapazität wird vollständig durch die neue Professur erfüllt. Bei der Begehung wurde erläutert, dass die Projektmitarbeiter/innen und Doktorand/inn/en des Instituts zum Teil auch beim Fachbereich angestellt sind und während der Vorlesungszeit im Mittel mit jeweils 0,5 Stellen je Professur zur Unterstützung der Lehre eingesetzt werden.

Für den neuen Studiengang können die personellen Ressourcen (incl. der neu ausgeschriebenen Professur) somit als ausreichend angesehen werden. Mit einer angestrebten Aufnahmezahl von 30 Studierenden im Jahr müssen die neuen Veranstaltungen nur einzügig angeboten werden.

Für die Lehrenden sind verschiedene Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung vorgesehen. Neuberufene Professor/inn/en müssen verpflichtend hochschuldidaktische Veranstaltungen absolvieren, wodurch ihre hochschuldidaktische Qualifizierung sichergestellt ist.

Die räumlichen und sächlichen Ressourcen konnten bei der Begehung besichtigt werden. Der Fachbereich hat ein neues Gebäude bezogen. Vorlesungs- und Seminarräume sind reichhaltig vorhanden. Den Studierenden stehen auch ausreichende Räumlichkeiten zum Aufenthalt und zum Selbststudium zur Verfügung. Für die praktischen Anteile des Curriculums gibt es Laborräume. Auch diese sind ausreichend vorhanden und gut ausgestattet. Das Labor für Hochvoltelektronik befindet sich noch im Aufbau. Besonders nennenswert ist ein „offenes“ Labor, in dem den Studierenden Bauteile, Werkzeuge und Messgeräte zur selbständigen Arbeit zur Verfügung gestellt werden. Die vorhandenen sächlichen und räumlichen Ressourcen sind für den geplanten Studiengang ausreichend. Um die Studierenden bei der Prüfungsvorbereitung zusätzlich zu unterstützen, sollten zu Prüfungszeiten die Öffnungszeiten der Hochschule generell und insbesondere der Bibliothek ausgeweitet werden (**Monitum 2**).

7. Qualitätssicherung

Die Hochschule hat sich nach eigenen Angaben zum Qualitätsmanagement verpflichtet und hält die Entwicklung eines ganzheitlichen Qualitätsmanagementsystems für grundlegend. Die aktuellen Aktivitäten beziehen sich dabei im Wesentlichen auf die Bereiche Berufung und Lehre.

Ziel der Befragungen soll die systematische Verankerung der Diskussion um die Sicherung und Verbesserung der Qualität der Lehre sein. Die studentische Lehrveranstaltungsbewertung soll dabei mithilfe einer professionellen Software durchgeführt werden. Die Ergebnisse sollen u. a. auch mit den Studierenden persönlich besprochen sowie in das hochschulweite, sich derzeit im Aufbau befindliche, Qualitätssicherungssystem integriert werden. Auch der Servicebereich ist in das hochschulweite Qualitätsmanagement eingebunden.

Eine Evaluationsordnung wurde im Juli 2012 verabschiedet, diese sieht die regelmäßige Durchführung von Erstsemesterbefragungen, Lehrveranstaltungsevaluationen und Absolventenstudien vor.

Bewertung

Die Hochschulleitung konnte die Spezifika der Qualitätssicherungsmechanismen, die auch im konkret begutachteten Studiengang Anwendung finden sollen, die auch die besonderen Rahmenbedingungen der dualen Variante des Studiengangs berücksichtigen, im Gespräch detailliert erläutern. Dabei ist zu beachten, dass die bestehende Evaluationsordnung gegenwärtig überarbeitet wird. Unter Anderem ist künftig zur Vermeidung von „Ermüdungserscheinungen“ bei den zur Durchführung der Bewertung angehaltenen Studierenden vorgesehen, nur noch jede zweite Lehrveranstaltung zu evaluieren und nicht mehr jede einzelne. Ausgenommen davon sollen etwa die Lehrveranstaltungen von Lehrbeauftragten oder neu berufenen Professor/inn/en bleiben, hier sollen auch künftig alle Lehrveranstaltungen evaluiert werden. Die Gutachtergruppe erachtet diese Weiterentwicklung als zielführend.

Dabei soll auch weiterhin vorgesehen sein, dass die Evaluationsergebnisse mit den Studierenden besprochen werden. Die Studierenden bestätigen im Gespräch, dass dies bisher in ihren jeweiligen Studiengängen auch erfolgt sei. Weiterhin ist vorgesehen, dass die Ergebnisse der Evaluation der Studiengangsleitung, dem Dekanat sowie dem Präsidium der Hochschule zur Verfügung gestellt werden, damit bei problematischen Ergebnissen Gespräche geführt, Gründe ermittelt und Weiterentwicklungsmöglichkeiten aufgezeigt werden können.

Gegenwärtig wird für die Studierenden in den bereits laufenden Studiengängen jedoch der Mehrwert der formalen Evaluationsinstrumente, allen voran der Lehrveranstaltungsevaluationen, nicht immer sichtbar. Folglich bestärken die Gutachter die Hochschule darin, das Qualitätssicherungssystem weiterzuentwickeln. Dabei sollte vor allem die Bedeutung der formalen Evaluationsinstrumente stärker herausgestellt werden, auch indem abgeleitete Maßnahmen und Veränderungen stärker sichtbar gemacht werden **[Monitum 3]**. In diesem Kontext ist die im Gespräch vorgebrachte Idee des geplanten neuen Evaluationssystems, bei dem Studierenden der Sinn und Mehrwert der Evaluationen etwa über die Durchführung eines diskursiven Feedbackverfahrens im ersten Semester nahezubringen, positiv hervorzuheben.

Ebenso positiv bewerten die Gutachter, dass einige Lehrende in den bereits laufenden Studiengängen Zwischenevaluationen zu einem früheren Zeitpunkt im Semester durchführen, um Verbesserungsmöglichkeiten bereits für die derzeit durchgeführte Lehrveranstaltung ableiten zu können.

Es werden neben den Lehrveranstaltungen ebenso Evaluationen im fünften Studiensemester zum bisherigen Gesamteindruck des Studiengangs sowie unter den Absolvent/inn/en der bereits laufenden Studiengänge durchgeführt. Diese Verfahren sollen nach den Ausführungen der Hochschule ebenso auf den zu begutachtenden Studiengang übertragen werden. In Planung ist zu-

dem, auch (zentrale) Einrichtungen und Dienstleistungen der Hochschule in das Evaluationssystem einzubeziehen, Umfang und Details werden gegenwärtig noch ausgearbeitet.

8. Zusammenfassung der Monita

1. Die Prüfungsformen im Modulhandbuch müssen konsistent und eindeutig dargestellt werden.
2. Zu Prüfungszeiten sollten die Öffnungszeiten der Hochschule generell und insbesondere der Bibliothek ausgeweitet werden.
3. Das Qualitätssicherungssystem sollte weiterentwickelt werden. Dabei sollte die Bedeutung der formalen Evaluationsinstrumente stärker herausgestellt werden.

III. Beschlussempfehlung

Kriterium 2.1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzepts

Das Studiengangskonzept orientiert sich an Qualifikationszielen. Diese umfassen fachliche und überfachliche Aspekte und beziehen sich insbesondere auf die Bereiche

- *wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung,*
- *Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen,*
- *Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement*
- *und Persönlichkeitsentwicklung.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Der Studiengang entspricht

(1) den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung,

(2) den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung,

(3) landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen,

(4) der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (1) bis (3) durch den Akkreditierungsrat.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Die Prüfungsformen im Modulhandbuch müssen konsistent und eindeutig dargestellt werden.

Kriterium 2.3: Studiengangskonzept

Das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen.

Es ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor. Gegebenenfalls vorgesehene Praxisanteile werden so ausgestaltet, dass Leistungspunkte (ECTS) erworben werden können.

Es legt die Zugangsvoraussetzungen und gegebenenfalls ein adäquates Auswahlverfahren fest sowie Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon-Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen. Dabei werden Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen. Gegebenenfalls vorgesehene Mobilitätsfenster werden curricular eingebunden.

Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzepts.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Kriterium 2.4: Studierbarkeit

Die Studierbarkeit des Studiengangs wird gewährleistet durch:

- *die Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikationen,*
- *eine geeignete Studienplangestaltung*
- *die auf Plausibilität hin überprüfte (bzw. im Falle der Erstakkreditierung nach Erfahrungswerten geschätzte) Angabe der studentischen Arbeitsbelastung,*
- *eine adäquate und belastungsgemessene Prüfungsdichte und -organisation,*
- *entsprechende Betreuungsangebote sowie*
- *fachliche und überfachliche Studienberatung.*

Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Kriterium 2.5: Prüfungssystem

Die Prüfungen dienen der Feststellung, ob die formulierten Qualifikationsziele erreicht wurden. Sie sind modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert. Jedes Modul schließt in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab. Der Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen ist sichergestellt. Die Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Kriterium 2.6: Studiengangsbezogene Kooperationen

Beteiligt oder beauftragt die Hochschule andere Organisationen mit der Durchführung von Teilen des Studiengangs, gewährleistet sie die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzepts. Umfang und Art bestehender Kooperationen mit anderen Hochschulen, Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.

Das Kriterium entfällt.

Kriterium 2.7: Ausstattung

Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert. Dabei werden Verflechtungen mit anderen Studiengängen berücksichtigt. Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation

Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert und veröffentlicht.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Kriterium 2.9: Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden bei den Weiterentwicklungen des Studienganges berücksichtigt. Dabei berücksichtigt die Hochschule Evaluationsergebnisse, Untersuchungen der studentischen Arbeitsbelastung, des Studienerfolgs und des Absolventenverbleibs.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Kriterium 2.10: Studiengänge mit besonderem Profilanpruch

Studiengänge mit besonderem Profilanpruch entsprechen besonderen Anforderungen. Die vorgenannten Kriterien und Verfahrensregeln sind unter Berücksichtigung dieser Anforderungen anzuwenden.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Kriterium 2.11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Auf der Ebene des Studiengangs werden die Konzepte der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen wie beispielsweise Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen, Studierende mit Kindern, ausländische Studierende, Studierende mit Migrationshintergrund und/oder aus sogenannten bildungsfernen Schichten umgesetzt.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Zur Weiterentwicklung des Studiengangs gibt die Gutachtergruppe folgende Empfehlungen:

- Zu Prüfungszeiten sollten die Öffnungszeiten der Hochschule generell und insbesondere der Bibliothek ausgeweitet werden.
- Das Qualitätssicherungssystem sollte weiterentwickelt werden. Dabei sollte die Bedeutung der formalen Evaluationsinstrumente stärker herausgestellt werden.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Fahrzeugelektronik und Elektromobilität**“ an der **Hochschule Ruhr West** mit dem Abschluss „**Bachelor of Science**“ unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.