

1. Akkreditierungsentscheidung

Auf der Basis des Berichts der Gutachter und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 40. Sitzung vom 16. und 17. August 2010 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidung aus:

1. Die Studiengänge „**Engineering (Embedded Systems)**“ in den drei vorgelegten Durchführungsvarianten des Vollzeit-, KIA- und KIS-Studiums mit dem Abschluss „**Bachelor of Engineering**“ der **Hochschule Bochum am Standort Velbert/Heiligenhaus** werden unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 8.12.2009) mit Auflagen akkreditiert, da die darin genannten Qualitätsanforderungen für die Akkreditierung von Studiengängen grundsätzlich erfüllt sind und die Akkreditierungskommission davon ausgeht, dass die im Verfahren festgestellten Mängel voraussichtlich innerhalb von neun Monaten behebbar sind.
2. Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens bis zum **31. Mai 2011** anzuzeigen.
3. Die Akkreditierung wird für eine Dauer von fünf Jahren (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist gültig bis zum 30.09.2015.
4. Sollten die Studiengänge zu einem späteren Zeitpunkt anlaufen, kann die Akkreditierung auf Antrag der Hochschule entsprechend verlängert werden.

Auflagen

1. Für die Studiengänge muss ein Titel gewählt werden, der nicht die Bestandteile „Engineering“ und „Embedded Systems“ enthält (siehe Gutachten Kapitel 2 und 3). Die Bezeichnung sollte deutschsprachig sein. Für die Wahl ist eine Begründung vorzulegen.
2. Die Vertiefungsrichtung „Technische Betriebswirtschaft“ muss eine passendere Bezeichnung erhalten und es müssen mehr Anteile in den Wirtschaftswissenschaften integriert werden.
3. Das Modulhandbuch muss in überarbeiteter Fassung vorgelegt werden. Hierbei ist insbesondere auf eine vollständige Dokumentation zu achten und fehlende Modulbeschreibungen sind einzufügen.
4. Das Diploma Supplement muss um die Beschreibung des Studiengangs ergänzt werden.

Zur Weiterentwicklung der Studiengänge werden die folgenden **Empfehlungen** gegeben:

1. Nach der Besetzung aller Professuren sollten die Vertiefungsrichtungen stärker profiliert werden.
2. Das Modul Mathematik sollte in drei einzelne Module geteilt werden.

2. Profil und Ziele

Die Hochschule Bochum bietet Studiengänge in den sechs Fachbereichen Architektur, Bauingenieurwesen, Vermessungswesen und Geoinformatik, Elektrotechnik und Informatik, Mechatronik und Maschinenbau sowie Wirtschaft am Standort Bochum an. Das zur Hochschule gehörende Zentrum für Zukunftsorientierte Kompetenzentwicklung (IZK) ist eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung zur fachbereichsübergreifenden Vermittlung von Schlüsselkompetenzen wie Rhetorik, Präsentation, Visualisierung und Fremdsprachen, das auch in die vorliegenden Studiengänge eingebunden wird.

Die Hochschule Bochum verfügt über ein Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit. Gemäß der Erklärung der Hochschulleitung wird eine vermehrte Gewinnung von Professorinnen, Mitarbeiterinnen und Studentinnen angestrebt, insbesondere in den technisch ausgerichteten Bereichen. Dieses Vorhaben wirkt sich z. B. auf Berufungsverfahren aus, es werden ein Lehrbeauftragten-Frauen-Programm und Mentoring-Projekte zur Förderung des weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchses organisiert und Schülerinnen sollen für die sogenannten MINT-Fächer gewonnen werden. Gender-Themen sind außerdem in der strategischen Planung wie den Ziel- und Leistungsvereinbarungen der Hochschule mit dem Land verankert.

Für Studierende mit Behinderung gibt es an der Hochschule einen Behindertenbeauftragten. Der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen oder chronischen Erkrankungen wird in § 8 der Prüfungsordnung geregelt.

Im Sommer 2008 erhielt die Hochschule Bochum in Kooperation mit der Unternehmervereinigung „Schlüsselregion e. V.“, den Städten Velbert und Heiligenhaus sowie dem Kreis Mettmann Mittel aus der Ausschreibung „Ausbau der Fachhochschulen NRW“ des Wissenschafts- und Innovationsministeriums des Landes zum Aufbau eines Campus‘ in Heiligenhaus, an dem die vorliegenden Studiengänge angeboten werden. Die Studiengänge stehen dabei nicht in Konkurrenz zu den am Standort Bochum angebotenen. Sie sollen das Angebot der Hochschule erweitern und es werden 300 zusätzliche Studienplätze eingerichtet. Für die gemäß Antrag häufig mittelständisch geprägte Industrie der Region zwischen dem Kreis Mettmann und dem Bergischen Land wurden daher duale Studiengänge entwickelt, die mit den örtlichen Unternehmen abgestimmt wurden. Diese Unternehmen sind laut Antrag vor allem durch die Schließ-, Sicherungs- und Beschlagtechnik sowie Automobilzulieferer-Industrie/Fahrzeugmodule geprägt; hinzu kommt der Bereich Informationsdienstleistung/Informatik. Da diese Unternehmen vornehmlich Produkte im Bereich der eingebetteten Systeme herstellen, sollen die ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge den Titelnachtrag „Embedded Systems“ erhalten.

Die neuen Bachelorstudiengänge der Hochschule Bochum am Standort Velbert/Heiligenhaus sollen ein praxisorientiertes grundständiges Studium in Ingenieurwissenschaften ermöglichen, das dazu befähigen soll, Positionen an den Schnittstellen im Umfeld der Technik und der Steuerung zu übernehmen. Die Absolventinnen und Absolventen sollen in der Lage sein, technische und wirtschaftliche Fragestellungen in einem Unternehmen in der Gesamtheit überblicken und daraus Lösungen ableiten zu können. Sie sollen so in interdisziplinären Bereichen der Informatik, Elektrotechnik, Mechatronik und des Maschinenbaus tätig werden oder das Studium in einem ingenieurwissenschaftlichen oder vergleichbaren Masterstudiengang fortsetzen können.

Im Studium sollen fundierte Kenntnisse wissenschaftlicher sowie praktischer Verfahren und Methoden des Ingenieurwesens in den drei Vertiefungsrichtungen „Mechatronik und Konstruktion“, „Elektrotechnik und Informationstechnik“ sowie „Technische Betriebswirtschaft“ vermittelt und das Lehrangebot auf die speziellen Anforderungen der Unternehmen in der Region ausgerichtet werden. Eine individuelle Schwerpunktsetzung ist durch das Belegen von Wahlmodulen in den Vertiefungsrichtungen möglich. In allen drei Varianten wird im letzten Semester eine Praxisphase in einem Unternehmen absolviert.

Als Kernkompetenzen der Absolventinnen und Absolventen werden im Antrag folgende genannt: Fundierte Ingenieurgrundlagenkenntnisse (Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Informatik, Mechanik und Schlüsselqualifikationen), Problemlösungskompetenzen mit Anwendungsbezug, Handhabungskompetenz, Internationalität, Interdisziplinarität und Befähigung zu lebenslangem Lernen. Durch die Vermittlung fachlicher Kenntnisse und Kompetenzen und die ergänzende Vermittlung von Soft Skills sollen die Studierenden im Sinne der Persönlichkeitsentwicklung und der Befähigung zu zivilgesellschaftlichem Engagement zu verantwortlichem Handeln befähigt werden. Unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher, ökologischer und sicherheitstechnischer Erfordernisse sollen die Absolventinnen und Absolventen an der Entwicklung von Produkten und Verfahren sowie deren industrieller und gewerblicher Produktion mitwirken können.

Für den Studienverlauf werden drei Möglichkeiten angeboten: Das Studium in Vollzeit sowie in zwei unterschiedlichen dualen Varianten, der sogenannten Kooperativen Ingenieur-Ausbildung (KIA) und im Kooperativen Ingenieur-Studium (KIS). Die dualen Varianten bilden die bevorzugten Studienformen. Seit dem Wintersemester 2009/10 wird am Campus in Heiligenhaus bereits der Studiengang in der KIA-Variante mit den Vertiefungsrichtungen Mechatronik, Maschinenbau sowie Elektrotechnik und Informatik angeboten. Im ersten Jahrgang wurden 28 Studierende zugelassen, das Ziel für das Jahr 2010 sind 50 Studierende. Ein weiterer Ausbau der Plätze ist vorgesehen.

Eine dezidiert internationale Ausrichtung des Studienangebots ist nicht geplant. Den Studierenden sollen aber grundlegende englische Sprachkompetenzen vermittelt werden, die sie zur Kommunikation mit Vertretern ausländischer Unternehmen befähigen sollen. Zur Behebung von Defiziten oder zur Vertiefung der Kenntnisse können die Studierenden bei Bedarf neben den Wahlpflichtkursen zusätzliche Veranstaltungen am IZK belegen. Das Absolvieren der Praxisphase im letzten Studienjahr ist auch im Ausland möglich. Das Anrechnen von Leistungen, die an anderen Hochschulen im In- und Ausland erbracht wurden, ist in § 11 der Prüfungsordnung geregelt. Außerdem sollen internationale Aspekte in der Lehre Berücksichtigung finden und der Lehrenden- und Studierendenaustausch durch den Fachbereich Elektrotechnik und Informatik der Hochschule Bochum unterstützt werden.

Bewertung

Die Bildungsziele der drei Studiengänge passen zum Profil der Hochschule, da der neue Standort Velbert/Heiligenhaus mit seiner Nähe zur lokalen Industrie mit der Unternehmensvereinigung „Schlüsselregion e. V.“ konsequent auf duale Studiengänge setzt. Es gibt sowohl räumliche als auch inhaltliche Diversifizierungen der Ausbildung im Vergleich zum Standort Bochum. Die enge Integration der Unternehmen in den Studienablauf ermöglicht den Studierenden, an realen Problemen aus der betrieblichen Praxis zu arbeiten und die erlernten Fähigkeiten umzusetzen.

Das Studium am Campus Velbert/Heiligenhaus hat durch die hauptsächlich dual angelegten Studiengänge eine große Nähe zur lokalen Industrie und bietet den Studierenden somit eine praxisnahe Ausbildung mit integrierten Praxisphasen, in der auch Schlüsselqualifikationen für die spätere Tätigkeit in einem Unternehmen vermittelt werden. Ebenso erhalten die Studierenden ein breites ingenieurwissenschaftliches Basiswissen. Das Studium trägt so zur Persönlichkeitsentwicklung und zur Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement bei. Die Hinführung zum wissenschaftlichen Arbeiten ist in den drei Varianten (KIA, KIS, Vollzeitstudium) unterschiedlich stark ausgeprägt, da bei den dualen Varianten der Fokus deutlicher auf dem Berufsfeldbezug und der direkten Anwendbarkeit der Kenntnisse und Kompetenzen in der beruflichen Praxis gerichtet ist. Alle drei Studiengangs-Varianten erfüllen in ihrer jeweiligen Ausprägung aber die Anforderungen an ein grundständiges Studium, wie sie im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse der KMK vorgesehen sind. Die Bachelorarbeit, die in allen drei Varianten einen hohen

Stellenwert einnimmt, dient dazu, die Fähigkeiten im wissenschaftlichen Arbeiten zu vertiefen und unter Beweis zu stellen.

Neben der bereits am Standort Bochum etablierten KIA-Variante stellt die KIS-Variante eine neue und innovative Form des Studiums dar. Partnerunternehmen werden in das Studium integriert, so dass das Studium mit einer praktischen Tätigkeit im Unternehmen noch stärker verzahnt wird. Dies ist für Unternehmen ein Anreiz, verstärkt mit Hochschulen zu kooperieren, um qualifizierten Nachwuchs mit einer akademischen Ausbildung an das Unternehmen heranzuführen und von Innovationen zu profitieren. Für Studierende wird neben der Möglichkeit zur Arbeit an Problemstellungen aus den Unternehmen auch eine klare inhaltliche und finanzielle Zusammenarbeit geregelt. Die Alternative, das Studium auch in Vollzeit weiterführen zu können, bietet Studierenden die Sicherheit, das Studium bei problematischer Wirtschaftslage eines Partnerunternehmens erfolgreich beenden zu können.

Der Titel der drei vorgelegten Studiengänge „Engineering (Embedded Systems)“ ist in seiner englischen Bezeichnung irreführend, da es sich um ein englischsprachiges Studium zu handeln scheint, was jedoch nicht der Fall ist. Die Bezeichnung „Engineering“ ist zudem wenig spezifisch. Es müsste also eine aussagekräftigere Bezeichnung gefunden werden (**Auflage 1**). Eine Vertiefung im Bereich „Embedded Systems“ lässt sich in den drei Ausprägungen des Studiengangs ebenfalls nicht klar herauslesen. Die Begründung, dass sich dieser Zusatz aus den Verbindungen des Campus' zur lokalen Industrie herleitet ist nicht gänzlich überzeugend. Der Fokus der Studiengangsbezeichnung muss auf den Inhalten des Studiums in allen drei Varianten liegen und nicht auf den Kooperationspartnern – zumal bei den Gesprächen vor Ort die wünschens- und unterstützenswerten Bestrebungen herausgestellt wurden, die Kontakte auch über die lokale Industrie hinaus zu erweitern, zum Beispiel zu Unternehmen der Kommunikationsbranche.

Eine explizite internationale Ausrichtung des Studiums ist nicht geplant. Es wäre für Studierende jedoch hilfreich, Beispiele zur Integration einer internationalen Komponente in das Studium aufzuzeigen, wie z. B. Auslandssemester, Auslandspraktika oder die Anfertigung von Projekt- bzw. Abschlussarbeiten in einem ausländischen (Partner-) Unternehmen.

Das Prinzip der Geschlechtergerechtigkeit wird von der Hochschule umgesetzt, von der Gleichstellungsbeauftragten in den Gremien vertreten und es existieren Betreuungsangebote für Studierende mit Kindern. Zudem bemüht sich die Hochschule verstärkt um die Gewinnung von Studentinnen für die sogenannten MINT-Fächer. Weiterhin hat die Hochschule Bochum das Grundzertifikat zum Audit „familiengerechte Hochschule“ erhalten. Die Besetzung der noch offenen Stellen mit Professorinnen am neuen Campus ist vorgesehen.

3. Curriculum

Zugangsvoraussetzung ist die Fachhochschulreife oder ein als gleichwertig anerkannter Abschluss. Für die Vollzeit-Variante muss außerdem ein mindestens zwölfwöchiges Vorpraktikum oder eine äquivalente praktische Tätigkeit in einer einschlägigen Ingenieurdisziplin nachgewiesen werden. Für die beiden dualen Varianten muss außerdem ein Ausbildungs- bzw. Praktikumsvertrag mit einem der kooperierenden Unternehmen vorgelegt werden (KIA- bzw. KIS-Variante). Die Zulassung erfolgt jeweils zum Wintersemester.

In der Kooperativen Ingenieur-Ausbildung (KIA) wird in den ersten beiden Jahren des Studiums parallel eine Berufsausbildung in einem Industrie- oder Handwerksbetrieb mit Facharbeiterprüfung vor der IHK oder der Handwerkskammer absolviert. Der Inhalt der ersten beiden Semester des Vollzeitstudiums wird hierbei in den ersten vier Semestern vermittelt, der Workload ist pro

Semester um die Hälfte reduziert. Die Regelstudienzeit verlängert sich so um zwei Semester, die Studierenden erwerben 180 CP in einer Regelstudienzeit von acht Semestern.

Das Kooperative Ingenieur-Studium (KIS) sieht vor, dass die Studierenden neben dem Studium an der Hochschule 1,5 bis 2 Tage pro Woche als Praktikant/in in einem Unternehmen tätig sind. In diesen Praxisphasen sollen die Studierenden Projektarbeiten durchführen und so zusätzliche Studienleistungen im Umfang von insgesamt 30 CP erbringen. Die Regelstudienzeit verlängert sich hierbei um ein Semester, sodass die Studierenden 210 CP in acht Semestern erwerben.

In der Vollzeit-Variante beträgt die Regelstudienzeit sechs Semester (180 CP).

Das Studium beginnt mit einem ingenieurwissenschaftlichen Basisbereich, der je nach Studien-Variante die ersten vier bis fünf Semester umfasst. Ziel dieser Phase ist der Aufbau methodischer und fachlicher Kompetenzen in Grundlagen der Ingenieurwissenschaften und Betriebswirtschaftslehre sowie die Vermittlung von Schlüsselkompetenzen. Nach dem vierten Semester haben die Studierenden die Möglichkeit, das Studium am Standort Bochum fortzuführen, eine Anerkennung des Basisstudiums wird laut Antrag sichergestellt.

Im Anschluss an das Basisstudium wählen die Studierenden eine der drei Vertiefungsrichtungen „Mechatronik und Konstruktion“, „Elektro- und Informationstechnik“ oder „Technische Betriebswirtschaft“. Hier soll der Fokus auf der Anwendung der zuvor erworbenen Fähigkeiten und dem Aneignen von Spezialwissen liegen. Dabei sollen vornehmlich induktive Lehrmethoden zum Einsatz kommen, durch die die Studierenden Problemlösungskompetenzen und die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten erwerben können. In der Vertiefung „Elektro- und Informationstechnik“ belegen die Studierenden Module aus den Bereichen Mechatronik, Informatik, Elektrotechnik und Automatisierungstechnik. Die Vertiefung „Mechatronik und Konstruktion“ dient der Erweiterung der Kenntnisse im Bereich der Mechatronik sowie im Maschinenbau und der Automatisierungstechnik. Eine Erweiterung der Kenntnisse im Bereich der Mechatronik ist auch für die Studierenden der Vertiefung „Technische Betriebswirtschaft“ obligatorisch, die durch Module in Betriebswirtschaftslehre und Automatisierungstechnik ergänzt werden.

Im Rahmen der Wahlmodule haben die Studierenden die Möglichkeit, Schwerpunkte zu setzen und spezifische Problem- und Fragestellungen aus Unternehmen ins Studium einzubinden. Mögliche Themen der Wahlkataloge für die jeweiligen Vertiefungsrichtungen werden im Antrag aufgeführt.

Als Prüfungsformen sollen Klausuren, mündliche Prüfungen, Projektarbeiten und Hausarbeiten eingesetzt werden, die beiden Letzteren sollen insbesondere dem Nachweis des Erwerbs von Schlüsselkompetenzen wie Projektmanagement, Team- und Kommunikationsfähigkeit und wissenschaftliches Arbeiten dienen. Diese werden in dem spezifisch dafür vorgesehenen Modul sowie in den fachspezifischen Modulen integriert vermittelt.

In der Praxisphase und bei der Erstellung der Bachelorarbeit im letzten Semester soll der Schwerpunkt auf der Anwendung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen und deren Überführung in Lösungsstrategien liegen. Das Studium wird mit einem Kolloquium zur Bachelorarbeit abgeschlossen.

Bewertung

Der Gesamtentwurf der Studiengänge mit einem breit angelegten und fächerübergreifenden Grundlagenstudium ist inhaltlich stimmig und unter didaktischen Gesichtspunkten sinnvoll aufgebaut. Es wird das Ziel definiert, „Embedded Systems“ verstehen, anwenden, weiterentwickeln und neu konzipieren zu können. Dabei wird ein sehr viel weiter gefasster Begriff von „Embedded Systems“ verwendet als gemeinhin üblich ist.

Unpassend ist allerdings die Wahl des Studiengangstitels „Engineering“, der keine Aussage über die ungefähren Studieninhalte treffen kann und in der Außenwirkung sehr unglücklich erscheint.

Diese Wahl ist der Abgrenzung gegenüber den existierenden Studiengängen der „Hochschulmutter“ in Bochum geschuldet. Auch die englischsprachige Bezeichnung für ein deutschsprachiges Studienangebot erscheint im vorliegenden Fall unpassend. Eine andere Benennung des Studiengangs in den Varianten „grundständig“, KIA und KIS erscheint daher dringend erforderlich (**Auflage 1**). Als Anregung könnte man z. B. „Integrierte Systeme“ nennen.

Der Zugang zum Studium ist klar geregelt. Neben der Hochschulzugangsberechtigung wird in den dualen Varianten ein Vertrag mit einem Partnerunternehmen gefordert, damit die integrierten Praxisphasen auf den Studiengang abgestimmt integriert sind. Besonders positiv hervorzuheben ist die schwerpunktmäßig kooperative oder duale Studienform, wodurch kommunikative Kompetenzen und fachübergreifendes Wissen in besonderer berufsqualifizierender Weise geschult und gefördert werden können.

Die Studiengänge sind in einem Grundraster von 5 ECTS-Punkten modularisiert und entsprechen den Vorgaben des Bologna-Prozesses. Module über bis zu drei Semester hinzuziehen weicht jedoch von den Vorgaben ab; dies sollte mittelfristig korrigiert werden (**Empfehlung 2**). Mit der Kombination der Praxis- und Bachelorphase einschließlich des Kolloquiums zur Bachelorarbeit wird das Studienangebot in hohem Maße den Bedürfnissen der Industrie und auch der Studentinnen und Studenten gerecht.

Teilprüfungen in den Modulen, die nicht nach einem Semester mit einer Modulprüfung abgeschlossen werden, müssen insbesondere vor dem Hintergrund der aktuellen formalen Vorgaben des Akkreditierungsrates und der Kultusministerkonferenz hinterfragt werden. Wenn diese Teilprüfungen nicht notwendigerweise bestanden sein müssen, aber zum Notendurchschnitt beitragen, so wie es hier vorgesehen ist, dann ist das ein indirekter Weg zur Verbesserung der Bestehensquote, was vermieden werden sollte. Nach Einrichtung der Studiengänge sollte also darauf geachtet werden, ob die (wenigen) vorgesehenen Teilprüfungen didaktisch wirklich sinnvoll sind. Ein dringender Anpassungsbedarf wird vonseiten der Gutachtergruppe in diesem Bereich aber nicht festgestellt, da Modulprüfungen den Regelfall darstellen.

Die Studiengänge „Engineering“ münden jeweils in die drei Profile „Elektrotechnik und Informationstechnologie“, „Mechatronik und Konstruktion“ und „Technische Betriebswirtschaft“. Das ist dann plausibel, wenn durch die Profilbildung ausreichend Unterscheidungsmerkmale zu verzeichnen sind. „Mechatronik und Konstruktion“ und „Technische Betriebswirtschaft“ liegen im Entwurf jedoch so dicht beieinander, dass die Profilbildung „Technische Betriebswirtschaft“ nicht erkennbar wird. Die betriebswirtschaftlichen Inhalte müssten daher ausgebaut werden, so dass der Modulbereich der Vertiefung ausschließlich aus betriebswirtschaftlichen Modulen besteht. Außerdem erscheint auch hier eine Umbenennung notwendig, da es sich eher um eine Vertiefung in „betriebswirtschaftlicher Technik“ handelt, in der die Studierenden tiefere Grundlagen relevanter Bereiche der Betriebswirtschaftslehre erhalten sollen, und nicht um die Vermittlung ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen für Betriebswirte, wie die derzeitige Bezeichnung glauben lässt (**Auflage 2**). Daneben sollte darauf geachtet werden, dass die Vertiefungsrichtungen nach der Besetzung aller Professuren am neuen Standort stärker profiliert werden sollten (**Empfehlung 1**).

Bisher erfüllt das Modulhandbuch nicht die Anforderungen, die an ein Medium zur Information im Überblick und auch im Detail gestellt werden. Als rein handwerkliche Verbesserungen seien genannt: Regelmäßiger Seitenbeginn, systematische Modulnummern und ein Inhaltsverzeichnis. Eine Liste der zu Modulen zugeordneten Prüfungsleistungen sollte ebenfalls ergänzt werden (zum Beispiel ergänzende Angaben in den Studienverlaufsplänen). Auch müssen im Modulhandbuch alle im Antrag und in Studienplänen genannten Pflicht- und Wahlpflichtmodule aufgeführt werden. „Platzhaltermodule“ sollten auf die an dieser Stelle wählbaren Module verweisen (**Auflage 3**). Insgesamt lässt sich aber feststellen, dass die im Modulhandbuch dargestellten Lerner-

gebnisse dem im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse skizzierten Profil für Bachelorabschlüsse entsprechen.

Das „Diploma Supplement“ muss für sich lesbar sein und eine kurze Übersicht über die Studieninhalte enthalten. Da drei Profilbildungen angeboten werden, müsste es auch drei Varianten des „Diploma Supplements“ geben, da in der jeweiligen Variante unterschiedliche Kompetenzen erworben werden (**Auflage 4**).

4. Berufsfeldorientierung

Der Schwerpunkt der Industrie in der Region Velbert/Heiligenhaus sowie im Bergischen Land liegt gemäß Antrag in den Bereichen Schließ- und Sicherheitstechnik in der Gebäudeautomation, Schließ- und Verschlusssysteme sowie im Modulbau in der Fahrzeugsystemtechnik. Die Studiengänge wurden gemäß Antrag in aufeinander aufbauenden Workshops mit der lokalen Industrie entwickelt, um sie auf die Anforderungen der Unternehmen ausrichten zu können. Die Entwicklung der KIS-Variante geht auf diese Praxiskontakte zurück; das KIA-Studium wird von der Hochschule Bochum bereits seit Längerem am Hauptstandort angeboten. Die bestehenden Kontakte sollen auch in Zukunft zur Abstimmung des Curriculums auf die Anforderungen der Praxis genutzt werden. Außerdem sollen Lehrbeauftragte und Gastdozenten aus Industrie und Forschung in die Lehre eingebunden werden und der Kontakt der Lehrenden zur Praxis u. a. durch die Kooperation mit Unternehmen im Rahmen der Abschlussarbeiten gesichert sein.

Für die Bereitstellung von Ausbildungsplätzen für die KIA-Variante haben sich gemäß Antrag zum Zeitpunkt der Antragstellung bereits 45 Unternehmen bereit erklärt. Um auf potentiell schwierige wirtschaftliche Zeiten vorbereitet zu sein, in denen Betriebe möglicherweise keine Ausbildungsplätze mehr für das KIA-Studium anbieten, soll das Studium auch in Vollzeit möglich sein. Alternativ wurde das KIS-Studium entwickelt, das eine kostengünstige und effiziente Verbindung von Unternehmen, Studierenden und Hochschule ermöglichen soll.

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informatik verfügt gemäß Antrag über viele Kooperationspartner im Rahmen von drittmittelgeförderten Projekten, in die sich die Studierenden z. B. im Rahmen der Erstellung von Bachelorarbeiten einbringen können. Außerdem sollen hierdurch der kontinuierliche Austausch mit der Praxis gefördert und das Einfließen neuester Forschungsergebnisse in die Lehre ermöglicht werden.

Die Vermittlung von Schlüsselkompetenzen soll in den entsprechenden Modulen sowie in den fachspezifischen Modulen erfolgen. Die drei zusätzlichen Module „Praxisphase KIS“, „Projekt“ und „Interdisziplinäres Projekt“ im Kooperativen Ingenieur-Studium sollen die berufsspezifische Vermittlung von Schlüsselkompetenzen wie Kommunikation, Teamfähigkeit und Projektmanagement bei der direkten Anwendung im Unternehmen zusätzlich fördern.

Bewertung

Die Beschreibung der drei Studiengänge „Embedded Systems“ in der Vollzeit-, der KIA- und der KIS-Variante und die Ergebnisse der Begehung lassen die Schlussfolgerung zu, dass eine wissenschaftliche Ausbildung im Sinne eines Bachelor-Studiums nach dem HRG möglich ist. Die Grundlagen für selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten werden in den Studiengängen gelegt, insbesondere in der KIS-Variante durch die im Unternehmen durchzuführenden Projekte, und bis zum Ende des Studiums mit der Bachelorthesis ausgebaut und gefestigt.

In den drei begutachteten Studiengängen ist es den beteiligten Fachbereichen gelungen, ein Gleichgewicht zwischen Praxisorientierung und wissenschaftlichem Anspruch zu realisieren. Die beschriebenen Studiengänge führen zur Ausprägung von beruflicher Handlungskompetenz, die es

den Absolventinnen und Absolventen ermöglicht, erfolgreich in das Berufsleben zu starten. Die gefundene Mischung der Lehrinhalte des Maschinenbaus, der Mechatronik, der Elektronik, der Informatik entsprechen ausreichend den Anforderungen aus der Wirtschaft in diesen Berufsfeldern.

Neben der Vermittlung der fachbezogenen Kenntnisse und Fertigkeiten in den einzelnen Studiengangs-Varianten in ausreichender Tiefe und Breite wird besonderer Wert auf die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen in Zusammenarbeit mit dem hochschuleigenen IZK gelegt. In den Varianten KIA und KIS werden durch die umfangreichen Praxiszeiten in den Unternehmen die Schlüsselqualifikationen besonders gut ausgeprägt. Die Integration ins Berufsleben nach Abschluss des Studiums dürfte nahtlos erfolgen. Es werden insgesamt die Grundlagen für eine spätere Tätigkeit als Führungskraft vermittelt, die aber nicht ausreichen, dies als primäres Einsatzgebiet zu definieren.

Der Aufbau des Studiums entspricht den heutigen Anforderungen und im möglichen Umfang den zukünftigen Anforderungen in den Berufsfeldern. Bei der Entwicklung der Studiengänge hat die Hochschule die Unternehmen, die Industrie- und Handelskammer und die Handwerkskammer sehr stark einbezogen. Die Durchführung gemeinsamer Workshops, die enge Kopplung über die KIA- und KIS Variante mit den Unternehmen, die gemeinschaftlichen Arbeitskreise Marketing und F+E garantieren eine mit der Wirtschaft verzahnte Weiterentwicklung des Curriculums. Durch die Vielzahl unterschiedlicher Unternehmen ist auch gesichert, dass die notwendige fachliche und wissenschaftliche Breite des Studiums erhalten bleibt. Die Nutzung der im Aufbau befindlichen Alumni-Datenbank wird diesen Prozess verstärken.

5. Studierbarkeit/Beratung, Betreuung, Information und Organisation

Die Hochschule Bochum verfügt am Hauptstandort über einen Studierendenservice, der die am Studium Interessierten in formaler Hinsicht berät. Diese Einrichtung ist auch für die Veröffentlichung relevanter Informationen und Dokumente zu den Studiengängen der Hochschule verantwortlich. Weitere Informationen und Serviceleistungen wie eine Studienplanerstellung werden online zur Verfügung gestellt.

Für die vorliegenden Studiengänge ist der Fachbereich Elektrotechnik und Informatik zuständig. In Prüfungsangelegenheiten können sich die Studierenden an den Prüfungsausschuss sowie das Prüfungsamt des Fachbereichs wenden. Am Standort in Heiligenhaus hat eine Standortleitung die Rolle eines Studiendekanats für die dort angebotenen Studiengänge übernommen. Die Studienberatung erfolgt durch eine Beratungsstelle am Campus. Eine individuelle Beratung und Förderung der Studierenden soll im Rahmen der Lehrveranstaltungen und bei Rückmeldungen zu Prüfungsleistungen erfolgen.

Zu Beginn des Studiums wird eine Einführungs- und Orientierungsveranstaltung in Kooperation mit dem IZK angeboten. Hierbei soll bereits die Vermittlung von Schlüsselkompetenzen gefördert werden, indem die Studierenden in kleinen Gruppen eine fachspezifische Aufgabe lösen und die Ergebnisse präsentieren müssen. Aus Studienbeitragsmitteln werden Mentorenprogramme und Tutorien finanziert.

Die Abstimmung der Lehrinhalte, des Lehrangebots sowie der Bewertungsstandards wird in Mitarbeiterbesprechungen koordiniert. Die Lehr- und Prüfungsformen werden den Studierenden zu Beginn jedes Semesters durch die Lehrenden erläutert. Prüfungen werden im Anschluss an das jeweilige Semester durchgeführt. Nicht bestandene Prüfungen können im darauf folgenden Semester wiederholt werden. Vor dem letztmaligen Versuch einer Prüfung werden die Studierenden individuell beraten. Der Anspruch auf Nachteilsausgleich für behinderte oder chronisch kranke Studierende ist in § 7 (5) der Prüfungsordnung geregelt.

Bewertung

Dass die Hochschule Bochum am neuen Campus Velbert/Heiligenhaus ein grundständiges ingenieurwissenschaftliches Studium in den drei mit den Varianten KIA, KIS und grundständiges Vollzeitstudium anbieten möchte, erscheint logisch und nachvollziehbar: Zum einen aufgrund der Kooperation des Standorts mit der örtlichen Industrie, in der die Studiengänge eine wichtige Rolle spielen, und zum anderen, weil ein akuter Bedarf an fundiert ausgebildeten Ingenieurinnen und Ingenieuren besteht.

Der sechssemestrige Vollzeit-Bachelorstudiengang umfasst 30 Semesterwochenstunden je Semester und entspricht mit insgesamt 180 Credits dem vorgegebenen Richtmaß. Der achtsemestrige KIA-Studiengang entspricht mit 15 Semesterwochenstunden in den ersten vier Semestern und der parallelen Ausbildung sowie 30 Semesterwochenstunden im Anschluss mit 180 Credits genauso wie der achtsemestrige KIS-Studiengang mit 20 bis 30 Semesterwochenstunden und 210 Credits dem vorgegeben Richtmaß.

Hinsichtlich der Studierbarkeit liegt eine deutliche Stärke in der Häufigkeit des Angebots von Prüfungsmöglichkeiten. Es gibt am Ende des Semesters zwei Prüfungsphasen, so im Sommersemester eine im Juni und eine im September. Zur Erhöhung der Transparenz der Dokumentation ist aus Sicht der Gutachtergruppe die Ergänzung der exemplarischen Studienverlaufspläne wichtig, aus denen deutlich werden sollte, zu welchem Zeitpunkt welche Prüfung mit welchem Umfang zu absolvieren ist, um den Studentinnen und Studenten (und den Arbeitgebern) die Arbeits- und Prüfungsbelastungen des jeweiligen Semesters zu verdeutlichen (**Auflage 3**). Eine frühzeitige Festlegung und umfassende Transparenz ist aus Sicht der Gutachtergruppe gerade im berufs begleitenden Studium unerlässlich. Außerdem sollte eine einheitliche Absprache mit den Unternehmen für die Freistellung zur Prüfungsvorbereitung getroffen werden. Dies war auch ein Wunsch der Studierenden vor Ort. Prüfungen werden, wie oben erwähnt, in Prüfungswochen in Form von Klausuren, Seminaren und Projekten abgehalten. Die Gutachter stellten bei der Befragung der Studierenden fest, dass diese sich eher kleinere Prüfungen als große Modulprüfungen wünschen, was vor dem Hintergrund der aktuellen formalen Vorgaben aber nur im Ausnahmefall möglich ist.

Die Hochschule bietet vor Vorlesungsbeginn Mathematik-Vorkurse an, Tutorien werden in Form von Workshops für Mathematik, Elektrotechnik und Informatik eingerichtet. Diese werden bisher von den Professoren selbst gehalten und sollen später von Studierenden aus höheren Semestern geleitet werden.

Der Wahlpflichtkatalog befindet sich derzeit noch im Entwurfsstadium, da das konkrete Angebot auch davon abhängt, mit welchen Unternehmen der Standort in Zukunft zusammenarbeiten wird. Der Katalog sollte dabei mit den kooperierenden Unternehmen abgestimmt werden.

Die Ausstattung der Labore und mit PCs wurde von den Studierenden als sehr gut empfunden. Sie erhalten bei der Einschreibung einen Laptop. Die Studierbarkeit ist also auch vor dem Hintergrund der Ausstattung gegeben, zumal durch die gerade erst erfolgte Einrichtung des neuen Standorts alles auf dem neuesten Stand ist. Die Ausstattung der Bibliothek und mit Verbrauchsmaterialien in den Laboren ist nach Aussage der Studierenden ebenfalls sehr gut. Nicht vorhandene Literatur wird durch einen Boten aus der Zentralbibliothek in Bochum geliefert oder über diese bestellt.

Unterlagen wie Prüfungsordnung, Modulhandbuch usw. sind vorhanden. Vorlesungsunterlagen wie Skripte stehen im Internet zur Verfügung oder sind direkt über Whiteboard und WLAN-Netz verfügbar. Eine Mitwirkung und Mitbestimmung im Fachhochschulalltag ist durch eine jeweils paritätische Beteiligung der Studierenden an den Hochschulgremien, wie z. B. im Fachbereichsrat, Prüfungsausschuss oder aber auch der Fachschaft am Standort Bochum gegeben. Die Stu-

dierenden sind mit der Mitbestimmung bzw. Mitwirkung am Standort Velbert/Heiligenhaus zufrieden. Die Studierenden werden in die Verteilung der Studienbeitragsmittel eingebunden. In Zukunft sollte aber darauf geachtet werden, dass die Kommunikation zur Studierendenschaft am Hauptstandort in Bochum noch verbessert werden könnte.

Die Gutachter stellen zudem fest, dass eine ausreichende Beratungsleistung durch die Professoren gegeben ist. Besonders positiv zu erwähnen ist, dass alle Professoren des Standorts für die allgemeine und studiengangsspezifische Beratung zur Verfügung stehen. Die Studierenden waren mit der Beratung und Betreuung sehr zufrieden und lobten das gute Verhältnis. Die Gutachter gehen davon aus, dass es auch zukünftig bei einer Betreuungsrelation von 14 Professorenstellen für max. 300 Studierende so bleiben wird.

6. Qualitätssicherung

Das Qualitätssicherungssystem der Hochschule Bochum soll Evaluation, Controlling und Benchmarking verzahnen. Es sind drei Prozessphasen vorgesehen: Interne und externe Informationsgenerierung, Informationsanalyse und -verarbeitung sowie Follow-up-Maßnahmen. Letztere können u. a. Zielvereinbarungen, projektbezogene Mittelvergabe und hochschuldidaktische Weiterbildung umfassen. Die Hochschule Bochum ist hierzu an das Netzwerk für hochschuldidaktische Weiterbildung an Hochschulen in Nordrhein-Westfalen („hdw nrw“) angebunden und die Lehrenden können die Weiterbildungsmaßnahmen der Ruhr-Universität Bochum besuchen.

In Zukunft ist die Erhebung des studentischen Workloads unabhängig von Lehrveranstaltungs- bzw. Modulevaluation geplant, um spezifischere Ergebnisse erhalten zu können.

Der Standort in Heiligenhaus wird gemäß Antrag an das Qualitätssicherungssystem der Hochschule angeschlossen. Aufgrund der geringen Gruppengrößen sollen die Studierenden zudem im direkten Dialog die Möglichkeit haben, auf eventuelle Mängel hinzuweisen. Der Kontakt zu den Absolventinnen und Absolventen soll über eine Alumni-Datenbank und das fachbereichseigene Internetforum gehalten werden.

Bewertung

Das von der Hochschulleitung formulierte Qualitätsverständnis ist umfassend. Es enthält den Anspruch auf einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Bereits heute ist der vom Fachbereich betriebene Aufwand an Datenerhebungen (Erstsemesterbefragung, Lehrevaluationsbefragung (mit EvaSys), Absolventenbefragung) sehr hoch. Die Evaluation findet mit Evaluationsfragebögen statt. Die Ergebnisse werden diskutiert, auf der eigenen Internetseite veröffentlicht und mit den Studierenden rückgekoppelt. Verbesserungsvorschläge werden im direkten Gespräch diskutiert und laut den Studierenden zeitnah umgesetzt.

Besonders bei der Lehrevaluationsbefragung wird ein enger Meinungs-austausch zwischen Studierenden und Lehrenden noch wichtiger angesehen als formale Verfahren mittels Fragebogen. Bei der überschaubaren Zahl der Studierenden in den einzelnen Studiengangsvarianten wird dieses Mittel von den Gutachtern als passend empfunden. Am neuen Standort werden die Ergebnisse der Befragung ausgehangen und man ist bemüht, von Anfang an eine „Kultur der Transparenz“ zu implementieren. Die Gutachter begrüßen diesen Ansatz und empfehlen, sie auch mit den noch zu berufenden Kolleginnen und Kollegen fortzusetzen.

Besonders erwähnenswert ist, dass die pädagogische Eignung der Lehrenden im ersten Jahr überprüft und die Einstiegsphase begleitet wird. Neue Lehrende erhalten einen Tutor, der den Einstieg in die Lehrtätigkeit begleitet. Die hochschuldidaktische Weiterbildung ist ebenfalls Bestandteil des Qualitätssicherungssystems. Außerdem führen der verantwortliche Dekan und der

Präsident bzw. Vizepräsident für Studium und Lehre Gespräche mit den Neuberufenen, wenn die Bestehensquote ihrer Prüfungen unter 50% liegt.

Als weitere wichtige Stufe für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess wird aus Gutachter-sicht eine verstärkte Alumni-Arbeit befürwortet. Erst nach einiger Zeit werden die Absolventinnen und Absolventen fundierte Auskünfte über Stärken und Schwächen ihres Studiums hinsichtlich der Vorbereitung auf die Anforderungen des Berufs geben können. Daneben sollten im „laufenden Betrieb“ die Gründe von möglichen Studiengangs- bzw. -ortswechslern und Studienabbruchern beobachtet werden und ggf. die Anforderungen des Studiums mit dem Leistungsverhalten der Studierenden in Einklang gebracht werden. Nach Anlaufen der Studiengänge sollte es ebenso selbstverständlich sein, Erhebungen zur studentischen Arbeitsbelastung durchzuführen und die Ergebnisse zu dokumentieren. Die im letzten Abschnitt beschriebenen Punkte werden insbesondere für die Reakkreditierung der Studiengänge erforderlich sein.

7. Ressourcen

Eine Bestätigung des Präsidiums, dass für die Studiengänge eine Kapazitätsprüfung stattgefunden hat und die Lehrkapazität für die Dauer der Akkreditierung für ausreichend befunden wurde, wurde mit den Antragsunterlagen vorgelegt. Die durch Ministerialerlass bewilligten Mittel zum Aufbau des Standorts Velbert/Heiligenhaus betragen gemäß Antrag 2.448.000 Euro im Jahr 2010 und je 3.600.000 Euro ab dem Jahr 2011. Hinzu kommen Drittmittel und Studienbeitragsmittel.

Für das Studium am neuen Standort sollen nach dem vollen Ausbau insgesamt 110 Studierende pro Jahr zugelassen werden. Am Standort werden 14 W2-Professuren eingerichtet, von denen vier zum Zeitpunkt der Antragstellung besetzt waren. Die weiteren Stellbesetzungen sollen innerhalb der nächsten zwei bis drei Jahre abgeschlossen werden. Das Lehrangebot wird in der Übergangszeit durch Lehrende des Standorts Bochum unterstützt. Die hochschuldidaktische Qualifikation der Lehrenden ist bei der Berufung von besonderer Bedeutung und wird im ersten Jahr (Probezeit) kritisch durch professorale und studentische Mitglieder eines hierfür eingerichteten Ausschusses evaluiert. Neben den Professuren stehen acht Stellen im Bereich des wissenschaftlichen Personals zur Verfügung stehen, von denen zwei für die Bereiche EDV und Produktentwicklung bereits besetzt wurden. Die bewilligten Mittel für den Aufbau des Standorts ermöglichen gemäß Antrag, dass zusätzlich zu den hauptamtlich Lehrenden Lehraufträge für 25 SWS pro Semester vergeben werden können. Diese sollen insbesondere für Technisches Englisch, Lehrveranstaltungen zu Lern- und Arbeitstechniken sowie zur Ergänzung des Wahlkatalogs vergeben werden. Das Lehrangebot im Wahlbereich wird außerdem durch Lehrveranstaltungen am Standort Bochum ergänzt.

Die Studierenden können die Bibliotheken der Hochschule Bochum am Hauptstandort sowie die Einrichtungen der Ruhr-Universität Bochum nutzen. Am neuen Campus wird außerdem eine Bibliothek aufgebaut. Die neuen Räumlichkeiten für die Studiengänge sollen 2012/13 fertiggestellt werden.

Bewertung

Die Durchführung der Studiengänge ist vor dem Hintergrund der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert. Die Bereitstellung der oben genannten Mittel durch die Landesregierung führt bereits jetzt zu einer guten Ausstattung am provisorischen Standort. Auf Basis der vorgelegten Pläne zur Errichtung der neuen Lehrgebäude und deren Ausstattung ist davon auszugehen, dass sich die Lage in den nächsten Jahren, spätestens bis 2013, noch einmal verbessern wird und das Studium in einem optimalen Umfeld angeboten werden kann. Bei der Begehung zeigte sich außerdem, dass die Hochschulleitung und die Lehrenden deutlich hinter der Einrichtung des Standorts stehen und ihn weiter fördern werden.

Zum Zeitpunkt der Begutachtung waren die bisher notwendigen Stellen für die Lehre besetzt, die weiteren Besetzungsverfahren laufen oder werden vorbereitet. Der Lehrendenaustausch zwischen dem Hauptstandort in Bochum und dem neuen Standort sichert die Lehre zusätzlich in der Übergangsphase. Die Einrichtung der 14 geplanten Professuren ist ausreichend für das Studienprogramm. Eine Verringerung der geplanten Stellen darf allerdings aufgrund der Komplexität und Ansprüche an das Y-Modell der drei Studiengänge und den Vertiefungsrichtungen mit Wahlmöglichkeiten sowie zur Sicherstellung des Grundlagenbereichs nicht stattfinden. Wünschenswert ist außerdem, dass der Standort nach der vollständigen Implementierung in einen eigenen Fachbereich überführt wird, damit organisatorische und strategische Fragen vor Ort und durch die Beteiligten selbst getroffen werden können.

Besonders erwähnenswert sind die Bestrebungen der Lehrenden zur zusätzlichen Einwerbung von Drittmitteln. Diese waren schon in der Anfangsphase erfolgreich und werden in Zukunft sicherlich zur Akzeptanz und Verankerung des Hochschulstandorts in der regionalen Wirtschaft – und wohl auch darüber hinaus – beitragen.

8. Zusammenfassende Bewertung

Das vorgestellte praxisorientierte Bachelorstudium Engineering (Embedded Systems) bildet in seinen Vertiefungsrichtungen jeweils Teilinhalte aus klassischen Studiengängen der jeweiligen Ingenieurbereiche und zu einem geringen Maße aus der Betriebswirtschaft ab. Die gewählten Studieninhalte orientieren sich an dem Fachkräftebedarf der örtlich angesiedelten Industrie. Sie verbinden in einem hohen Maße Praxisinhalte mit theoretischen Lehrinhalten.

Das Studiengangskonzept in seinen drei Durchführungsvarianten entspricht den Anforderungen an die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen, die im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse und den Vorgaben der KMK für Bachelorstudiengänge definiert sind.

Das Ziel der Hochschule, mit diesem Studienangebot einen ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss zu ermöglichen, der erfolgreich in eine industrielle Tätigkeit führt, konnte überzeugend dargelegt werden. Durch die sehr gute Betreuung und Organisation des Studiums kann von einer gesicherten Studierbarkeit ausgegangen werden.

Aus Sicht der Gutachter sind jedoch die Benennung des Studienganges und die der Vertiefungsrichtung „Technische Betriebswirtschaft“ zu ändern, da sie missverständlich sind. Weiterhin ist das Modulhandbuch grundlegend zu überarbeiten (siehe dazu auch das Kapitel „Curriculum“). Außerdem wäre es wünschenswert, dass die Profilbildung der unterschiedlichen Vertiefungsrichtungen durch eine stärkere Verbindlichkeit in der Auswahl der Wahlpflichtmodule gefördert wird. Zur Verbesserung der Transparenz des Studien- und Prüfungsverlaufes sollte ein Studienverlaufsplan erstellt werden, der die zeitliche Abfolge der Module mit Prüfungsformen und Prüfungszeiten abbildet.

Das Studienkonzept des Campus' Velbert/Heiligenhaus, das seine besondere Attraktivität durch die konsequente Verknüpfung von Theorie und Praxis erhält, wird von den Gutachtern neben dem geringen, oben dargestellten Änderungsbedarf als tragfähig eingeschätzt und entspricht weitestgehend den formalen Vorgaben.