



ASIIN Akkreditierungsbericht

Bachelor-/Masterstudiengang für das Berufskolleg mit den beruflichen Fachrichtungen

Bautechnik, Elektrotechnik, Maschinenbautechnik, Fahrzeugtechnik

Bachelor-/Masterstudiengang für Gymnasium/Gesamtschule mit den Fächern

Informatik, Technik

**Bachelor-/Masterstudiengang für Haupt-, Real- und Gesamtschule mit dem Fach
Technik**

an der
Universität Duisburg-Essen

Audit zum Akkreditierungsantrag für

den Bachelor- und den Masterstudiengang für das Berufskolleg mit den beruflichen Fachrichtungen *Bautechnik, Elektrotechnik, Maschinenbautechnik, Fahrzeugtechnik*

Bachelor-/Masterstudiengang für Gymnasium/Gesamtschule mit den Fächern *Informatik, Technik*

Bachelor-/Masterstudiengang für Haupt-, Real- und Gesamtschule mit dem Fach *Technik*

an der Universität Duisburg-Essen

im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens der ASIIN

am 05./06. April 2011

Beantragte Qualitätssiegel

Die Hochschule hat folgende Siegel im Zuge des vorliegenden Verfahrens beantragt:

- ASIIN-Siegel für Studiengänge
- Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Gutachtergruppe

Prof. Dr. Matthias Becker	Universität Flensburg
Prof. Dr. Dietmar Brilmayer	Technische Hochschule Mittelhessen
Dr. Axel Grimm	Technische Universität Berlin
Prof. Dr. Eckart Modrow	Max-Planck Gymnasium Göttingen
Debora R. Rieser	Technischen Hochschule Mittelhessen
Prof. Dr. Andreas Schwill	Universität Potsdam
Prof. Dr. Franz Stuber	Fachhochschule Münster

Vertreter der Dienstrechtsseite: RSD Peter Meurel, Leiter der Geschäftsstelle Dortmund des Landesprüfungsamts für Erste Staatsprüfungen für Lehrämter an Schulen

Für die Geschäftsstelle der ASIIN: Melanie Gruner

Inhaltsverzeichnis

A	Vorbemerkung	4
B	Gutachterbericht	5
B-1	Formale Angaben	5
B-2	Studiengang: Inhaltliches Konzept und Umsetzung	7
B-3	Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung	23
B-4	Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung	27
B-5	Ressourcen	29
B-6	Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen	33
B-7	Dokumentation & Transparenz	35
B-8	Diversity & Chancengleichheit	37
B-9	Perspektive der Studierenden	37
C	Nachlieferungen	37
D	Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (13.05.2011)	38
E	Bewertung der Gutachter (06.06.2011)	44
E-1	Empfehlung zur Vergabe des Siegels der ASIIN	45
E-2	Empfehlung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrats	45
F	Stellungnahme der Fachausschüsse	49
F-1	Stellungnahme des Fachausschusses 01 – „Maschinenbau/Verfahrenstechnik“ (09.06.2011)	49
F-2	Stellungnahme des Fachausschusses 02 – „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (17.06.2011)	49
F-3	Stellungnahme des Fachausschusses 03 – „Bauingenieurwesen“ (20.06.2011)	50
F-4	Stellungnahme des Fachausschusses 04 – „Informatik“ (09.06.2011)	51
G	Entscheidung der Akkreditierungskommission (28.06.2011)	52

A Vorbemerkung

Am 05. und 06. April 2011 fand an der Universität Duisburg-Essen 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 den Fachausschüssen 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik, 02 – Elektrotechnik/Informationstechnik, 03 - Bauingenieurwesen und 04 - Informatik der ASIIN zugeordnet. Prof. Becker übernahm das Sprecheramt.

Die Gutachter führten Gespräche mit folgenden Personengruppen:

Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende.

Darüber hinaus fand eine Besichtigung der räumlichen und sächlichen Ausstattung der Hochschule am Standort in Essen statt.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich sowohl auf den Akkreditierungsantrag der Hochschule in der Fassung vom 09. Februar 2011 als auch auf die Audit-Gespräche und die während des Audits vorgelegten und nachgereichten 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

a) Bezeichnung & Abschlussgrad	b) Profil	c) Konsekutiv / Weiterbildend (nur für Master)	d) Studiengangs- form	e) Dauer & Kreditpkte.	f) Erstmal. Beginn & Aufnahme	g) Aufnah- mezahl
Bachelorstudiengang Lehramt Berufskolleg mit der beruflichen Fachrichtung Bau- technik B.A./ B.Sc.	n.a.	n.a.	Vollzeit	6 Semester 180 CP	WS 2011/12 WS	22 pro Jahr
Masterstudiengang Lehramt Berufskolleg mit der beruflichen Fachrichtung Bau- technik / M.Ed.	lehramtsorientiert	konsekutiv	Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS 2014/15 WS/SS	13 pro Jahr
Bachelorstudiengang Lehramt Berufskolleg mit der beruflichen Fachrichtung Elektro- technik B.A./ B.Sc.	n.a.	n.a.	Vollzeit	6 Semester 180 CP	WS 2011/12 WS	30 pro Jahr
Masterstudiengang Lehramt Berufskolleg mit der beruflichen Fachrichtung Elektro- technik / M.Ed.	lehramtsorientiert	konsekutiv	Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS 2014/15 WS/SS	20 pro Jahr
Bachelorstudiengang Lehramt Berufskolleg mit der beruflichen Fachrichtung Fahr- zeugtechnik B.A./ B.Sc.	n.a.	n.a.	Vollzeit	6 Semester 180 CP	WS 2011/12 WS	30 pro Jahr
Masterstudiengang Lehramt Berufskolleg mit der beruflichen Fachrichtung Fahr- zeugtechnik / M.Ed.	lehramtsorientiert	konsekutiv	Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS 2014/15 WS/SS	20 pro Jahr
Bachelorstudiengang Lehramt Berufskolleg mit der beruflichen	n.a.	n.a.	Vollzeit	6 Semester 180 CP	WS 2011/12 WS	30 pro Jahr

Fachrichtung Maschinenbautechnik B.A./ B.Sc.						
Masterstudiengang Lehramt Berufskolleg mit der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik / M.Ed.	lehramtsorientiert	konsekutiv	Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS 2014/15 WS/SS	20 pro Jahr
Bachelorstudiengang Lehramt Gymnasium/Gesamtschule mit dem Fach Informatik B.A./ B.Sc.	n.a.	n.a.	Vollzeit	6 Semester 180 CP	WS 2011/12 WS	60 pro Jahr
Masterstudiengang Lehramt Gymnasium/Gesamtschule mit dem Fach Informatik / M.Ed.	lehramtsorientiert	konsekutiv	Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS 2014/15 WS/SS	40 pro Jahr
Bachelorstudiengang Lehramt Gymnasium/Gesamtschule mit dem Fach Technik B.A./ B.Sc.	n.a.	n.a.	Vollzeit	6 Semester 180 CP	WS 2011/12 WS	40 pro Jahr
Masterstudiengang Lehramt Gymnasium/Gesamtschule mit dem Fach Technik / M.Ed.	lehramtsorientiert	konsekutiv	Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS 2014/15 WS/SS	20 pro Jahr
Bachelorstudiengang Lehramt Haupt-, Real- und Gesamtschule mit dem Fach Technik B.A./ B.Sc.	n.a.	n.a.	Vollzeit	6 Semester 180 CP	WS 2011/12 WS	40 pro Jahr
Masterstudiengang Lehramt Haupt-, Real- und Gesamtschule mit dem Fach Technik / M.Ed.	lehramtsorientiert	konsekutiv	Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS 2014/15 WS/SS	20 pro Jahr

Zu a) Die Gutachter halten die **Bezeichnung** des Studiengangs angesichts der angestrebten Studienziele und -inhalte grundsätzlich für zutreffend, wenngleich sie kritisieren, dass in den Antragsunterlagen häufig von „Fach“ statt „beruflicher Fachrichtung“ die Rede ist. Die Be-

zeichnung sollte durchgängig korrekt verwendet werden, um nach außen transparent darzustellen, dass es einen Unterschied zwischen den „Fächern“ und den „beruflichen Fachrichtungen“ gibt.

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2)

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die vorgesehenen Abschlussgrade den einschlägigen rechtlichen Vorgaben entsprechen. Die alternative Vergabe eines Bachelor of Arts oder Bachelor of Science abhängig von der gewählten Fächerkombination ist nachvollziehbar und schlüssig geregelt.

Zu b) *Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2)*

Hinsichtlich des **Profils** sehen die Gutachter die Lehramtsbezüge. Die Gutachter betrachten die Einordnung des Studiengangs als lehramtsorientiert als gerechtfertigt.

Zu c) *Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2)*

Die Gutachter bewerten die Einordnung der Masterstudiengänge als konsekutiv als gerechtfertigt.

Zu d) bis g) Die Gutachter nehmen die Angaben der Hochschule zu Studiengangsform, Regelstudienzeit, Studienbeginn und Zielzahlen an dieser Stelle ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis, beziehen diese Angaben aber in ihre Gesamtbewertung ein.

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.10)

Für die abschließende Bewertung berücksichtigen die Gutachter besonders die Anforderungen für Studiengänge mit besonderem Profilsanspruch (hier: Lehramtsstudiengang).

Für die Studiengänge erhebt die Hochschule keine **Studienbeiträge**.

Die Gutachter nehmen die Angaben zur Kenntnis. Die Hochschule erläutert, dass die vom Land beschlossenen Kompensationsmittel ausreichen, um den Wegfall der Studiengebühren auszugleichen.

B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept und Umsetzung

Die allgemeinen **Ziele für die Studiengänge** für die lehrerbildenden Studiengänge wurden bereits im Modellbericht beschrieben und von den Gutachtern bewertet. Darüber hinaus gibt die Hochschule für die Fächer folgende **Lernergebnisse** an:

Der Schwerpunkt des Bachelorstudiengangs Bautechnik soll in der Vermittlung der grundlegenden fachwissenschaftlichen Kompetenz in allen für den gewerblich technischen Unterricht relevanten Gebieten der Bautechnik liegen. Anhand der Studieninhalte aus den Berei-

chen Mathematik, Statik, Konstruktion sowie Werkstoffkunde usw. sollen die Absolventen des Bachelorstudiums in der Lage sein sowohl die Inhalte der Teilgebiete als auch die Zusammenhänge zwischen ihnen darzustellen und schlüssig zu erläutern. Dies soll auch die Fähigkeit einschließen, bautechnische Sachverhalte durch Anwendung fachwissenschaftlicher Methoden der Bautechnik und durch praktische Arbeiten und deren Erläuterung darzustellen. Die wesentlichen Lernergebnisse / Kernkompetenzen lauten wie folgt:

- Die Studierenden sollen die Grundlagen der linearen Algebra und Analysis beherrschen.
- Die Studierenden sollen die mechanisch-statischen Grundlagen beherrschen, indem sie die Gleichgewichtsbedingungen und das Schnittprinzip anwenden können, die Auflagerreaktionen und Schnittgrößen bei statischen Systemen sowie die Querschnittsflächen berechnen. Sie sollen in der Lage sein, Aufgaben mit einfachen Reibungsphänomenen zu lösen und die Arbeitsprinzipie starrer Systeme beherrschen.
- Die Studierenden sollen die grundlegenden Prinzipien und Materialien von Konstruktionen kennen. Ferner sollen sie die grundlegenden Darstellungsregeln von Konstruktionen beherrschen, indem sie normgerechte Bauzeichnungen erstellen und lesen kann. Ferner sollen sie dazu in der Lage sein, sowohl grundlegende Konstruktionen zu entwerfen und zu dimensionieren als auch mit einfachen Verfahren nachweisen zu können.
- Die Studierenden sollen die physikalischen Eigenschaften der verschiedenen Böden kennen und die bodenmechanischen Grundlagen zur Lösung geotechnischer Problemstellungen beherrschen. Darauf aufbauend sollen sie Aufgaben zu verschiedenen bodenmechanischen Fragestellung lösen und grundlegende Konstruktionsprinzipien anwenden können.
- Die Studierenden sollen die Grundbegriffe der Werkstoffwissenschaft beherrschen und die wesentlichen Eigenschaften von Werkstoffen zu analysieren und zu charakterisieren lernen. Darüber hinaus sollen sie die Vor- und Nachteile sowie die Verwendungsmöglichkeiten kennen. Sie sollen befähigt werden, zu entscheiden, wann welche Baustoffe zu verwenden sind.
- Die Studierenden sollen verschiedene Bauverfahren zur Herstellung von Baugruben, Brücken, Straßen etc. beschreiben und hierfür verschieden Teilaufgaben im Rahmen der Arbeitsvorbereitung durchführen können. Sie sollen in der Lage sein, Bauabläufe fundiert terminlich/ organisatorisch zu planen, Bauverträge in Grundzügen zu analysieren/ zu beurteilen sowie einfache Bauprojekte kostenmäßig zu erfassen und zu optimieren.

Der Masterstudiengang ist auf das Lehramt Bautechnik an Berufskollegs ausgelegt. Der Schwerpunkt soll vornehmlich in der fachdidaktischen Ausbildung und in der lehrenden Praxis liegen, die durch das Praxissemester und die begleitenden Lehrveranstaltungen vermittelt wird. Absolventen sollen über die folgenden Kenntnisse verfügen und sie wissenschaftlich fundiert anwenden können:

- Strukturierte Übersicht über das Fachgebiet der Bautechnik, verbunden mit den curricula- ren Inhalten.

- Konzepte zum Aufbau eines Curriculums der Bautechnik um Lehrplanerfordernisse zu erfüllen.
- Didaktische Konzepte und Methoden um Bautechnik zu vermitteln.

In der Fachwissenschaft sollen Absolventen befähigt sein, sich in spezielle Gebiete der Bautechnik fachlich zu vertiefen und diese für die schulische Lehre aufzubereiten.

Die Absolventen des Bachelorstudiengangs der Fachrichtung Maschinenbautechnik sollen naturwissenschaftliche Grundlagen beherrschen und in der Lage sein, mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden Probleme des Maschinenbaus in ihrer Grundstruktur zu analysieren. Im Bereich der technischen Darstellung sollen die Studierenden ihr räumliches Vorstellungsvermögen entwickeln und die grundlegenden Arbeitstechniken für die Konstruktion von Einzelteilen und Baugruppen anwenden können (z.B. Erstellung einfacher technischer Zeichnungen, auch mit CAD). Im Rahmen der Betriebslehre sollen die Absolventen die Grundlagen der Fertigungstechnik beherrschen. Dazu zählen neben Basiswissen über die materialabhängige Auswahl von Fertigungsverfahren auch Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen, der Einsatz von Robotern, das Rapid Prototyping sowie Kenntnisse über Stoffkreisläufe in der Fertigung. Im Bereich Grundlagen der Konstruktionslehre sollen die Studierenden in der Lage sein, selbstständig die Auslegung, Dimensionierung sowie die Anwendung und Gestaltung von Maschinenelementen vorzunehmen. Darüber hinaus sollen Baugruppen funktionsgerecht, fertigungsgerecht und wirtschaftlich gestaltet werden können. Die Absolventen sollen aus dem Bereich Werkstoffkunde die notwendigen werkstoffkundlichen Grundlagen für den Ingenieurberuf beherrschen. Insbesondere sollen die Studierenden ein vertieftes Wissen über den Zusammenhang zwischen naturwissenschaftlichen Grundlagen und den Gebrauchs- und Fertigungseigenschaften von ausgewählten Werkstoffen besitzen. Die untersuchten Werkstoffe, deren Eigenschaften und Anwendungen die Absolventen kennen sollen, sind neben Gusseisen, Stahlguss und Stahl auch NE-Metallen, Polymere, Ingenieurkeramiken und deren Verbunde. Im Rahmen der technischen Mechanik sollen die Absolventen sowohl Probleme der Statik als auch der Dynamik selbstständig lösen können. Daneben sollen die Absolventen in dem Bereich Einführung in die Mathematik für Ingenieure die Anwendung der wichtigsten Methoden der Analysis einer reellen Variablen kennengelernt haben. Dies umfasst unter anderem die Integral- und Differentialrechnung, das Bestimmen von Grenzwerten und das Untersuchen des Verhaltens von Funktionen. Darüber hinaus sind die Geometrie und Rechenregeln des komplexwertigen Zahlenbereichs Gegenstand der Lehre. Damit sollen die Absolventen in der Lage sein, ingenieurwissenschaftliche Probleme zu formulieren und in mathematisch physikalischen Modellen abzubilden, um so die abgebildeten Prozesse rechnergestützt zu analysieren. Mit Bezug auf das Berufsfeld Schule sollen die Absolventen die Struktur des Berufsbildungssystems beschreiben können und es in das gesamte Bildungssystem in horizontaler und vertikaler Hinsicht einordnen. Sie sollen in der Lage sein, die Interessen und Funktionen der Akteure und Institutionen beruflicher Bildung zu bewerten, und die Genese und die Struktur der Ordnungsmittel der betrieblichen und schulischen beruflichen Bildungsgänge zu erläutern. Sie sollen berufliche Lehr- und Lernpro-

zesse unter Berücksichtigung grundlegender berufspädagogischer und fachdidaktischer Kenntnisse, Modelle und Theorien gestalten können.

Die Absolventen des Masterstudiengangs der Fachrichtung Maschinenbautechnik sollen die Ausbildungsziele des Bachelorstudiums weiter verarbeitet und eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung der fachlichen und außerfachlichen Kompetenzen erworben haben. Sie sollen über tiefer gehende Fachkenntnisse der Maschinenbautechnik verfügen. Im Bereich der virtuellen Produktentwicklung sollen die Absolventen verschiedene IT-Systeme zur rechnergestützten Produktkonzeption und -analyse kennen und diese in den Produktentwicklungsprozess einordnen können. Die erlernten Methoden sollen zur Formulierung und Lösung komplexer Aufgabenstellungen eingesetzt sowie kritisch hinterfragt werden können. Neben den technischen Kompetenzen sollen die Studierenden Kompetenzen und die Qualifikation für eine Lehrtätigkeit in der beruflichen Aus- und Weiterbildung erwerben. Sie sollen Folgendes können:

- aus aktuellen Entwicklungen in der Arbeitswelt Konsequenzen für die Qualifizierung in betrieblichen und schulischen beruflichen Bildungsgängen ableiten,
- zielgruppenspezifische Konzepte beruflicher Qualifizierung unter Berücksichtigung des wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und organisationalen Wandels entwickeln,
- die sachlichen und zeitlichen Rahmenbedingungen der betrieblichen Berufsausbildung bei der Organisation und Planung schulischer Lernprozesse in dualen Ausbildungsgängen adäquat berücksichtigen,
- Methoden und Instrumente pädagogischer und beruflicher Diagnostik anwenden und aus den Ergebnissen gezielte Fördermaßnahmen für die Lernenden ableiten,
- Unterricht für heterogene Zielgruppen unter Berücksichtigung fach- und berufsbildungswissenschaftlicher sowie fachdidaktischer Theorien und Modelle selbstständig planen, durchführen und evaluieren

Sein spezifisches Profil erhält der Bachelorstudiengang mit der beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik durch fachspezifische Module, die vor allem im vierten bis sechsten Semester angesiedelt sind. Im Bereich Messtechnik sollen die Absolventen Grundlagen beherrschen, insbesondere bei den Methoden der Fehler und Datenanalyse. Sie sollen wichtige Messgrößen mit einfachen Experimenten messen können und die Bedeutung kritischer Interpretation von experimentellen Daten kennen. Die Absolventen sollen in dem Bereich Werkstoffkunde die notwendigen werkstoffkundlichen Grundlagen für den Ingenieurberuf beherrschen. Insbesondere sollen die Studierenden ein vertieftes Wissen über den Zusammenhang zwischen naturwissenschaftlichen Grundlagen und den Gebrauchs- und Fertigungseigenschaften von ausgewählten Werkstoffen besitzen. Die untersuchten Werkstoffe, deren Eigenschaften und Anwendungen die Absolventen kennen, sind Gusseisen, Stahlguss und Stahl. Die Absolventen sollen einen Überblick über den Stand der Technik bei Kraftfahrzeugen haben. Sie sollen den Aufbau kennen und verstehen, die Funktion und das Zusammenwirken der mechanischen- und nichtmechanischen Systemkomponenten eines Kraftfahrzeuges. Ferner sollen sie Fahrzeugkomponenten wie z.B. Fahrgestell, Antriebsstrang

etc. modellieren und das Gesamtfahrzeug und dessen Fahrdynamik simulieren können. Weiter sollen sie in der Lage sein, theoretische Konzepte der Produktionstechnik auf Themenstellungen der Automobilindustrie anzuwenden.

Die Absolventen des Masterstudiengangs der beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik sollen die Ausbildungsziele des Bachelorstudiums weiter verarbeitet und eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung der fachlichen und außerfachlichen Kompetenzen erworben haben. Sie sollen über tiefer gehende Fachkenntnisse der Fahrzeugtechnik verfügen. Die erlernten Methoden sollen zur Formulierung und Lösung komplexer Aufgabenstellungen eingesetzt sowie kritisch hinterfragt werden können. Die Absolventen sollen im Bereich der virtuellen Produktentwicklung verschiedene IT-Systeme kennen und diese in den Produktentwicklungsprozess einordnen können. Neben den technischen Kompetenzen erwerben die Studierenden Kompetenzen und die Qualifikation für eine Lehrtätigkeit in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Sie sollen Folgendes können:

- aus aktuellen Entwicklungen in der Arbeitswelt Konsequenzen für die Qualifizierung in betrieblichen und schulischen beruflichen Bildungsgängen ableiten,
- zielgruppenspezifische Konzepte beruflicher Qualifizierung unter Berücksichtigung des wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und organisationalen Wandels entwickeln,
- die sachlichen und zeitlichen Rahmenbedingungen der betrieblichen Berufsausbildung bei der Organisation und Planung schulischer Lernprozesse in dualen Ausbildungsgängen adäquat berücksichtigen,
- Methoden und Instrumente pädagogischer und beruflicher Diagnostik anwenden und aus den Ergebnissen gezielte Fördermaßnahmen für die Lernenden ableiten,
- Unterricht für heterogene Zielgruppen unter Berücksichtigung fach- und berufsbildungswissenschaftlicher sowie fachdidaktischer Theorien und Modelle selbstständig planen, durchführen und evaluieren

Die Absolventen des Bachelorstudiengangs der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik sollen naturwissenschaftliche Grundlagen beherrschen und in der Lage sein, mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden Probleme der Elektrotechnik in ihrer Grundstruktur zu analysieren. Im Bereich allgemeine Elektrotechnik sollen die Absolventen das Verhalten dynamischer Systeme sowohl analysieren als auch beschreiben und abhängig von eingestellten Parametern auf deren Stabilität untersuchen können. Sie sollen in der Lage sein, Analyse- und Entwurfsmethoden auf eine analoge- und digitale-Regelung anzuwenden. Im Rahmen der Einführung in die Werkstoffe der Elektrotechnik sollen die Absolventen die wichtigsten Werkstoffe der Elektrotechnik der jeweiligen Hauptgruppe zuordnen und anhand mikroskopischer Ursachen auf das jeweils makroskopische Verhalten schließen können. Im Bereich der Grundlagen der Schaltungstechnik sollen die Absolventen die Grundlagen elektronischer Schaltungen kennen und in der Lage sein, sie praktisch anzuwenden. Neben den Grundlagen der analogen Schaltungstechnik sollen sie auch die Grundlagen der digitalen Schaltungstechnik beherrschen. Die Absolventen sollen in dem Bereich Bauelemente und Schaltungstechnik die grundlegenden Konzepte elektronischer Bauelemente verstehen die fest-

körperphysikalischen Zusammenhänge einer Auswahl der wichtigsten Bauelemente kennen. Sie sollen in der Lage sein, das Feldkonzept auf elektromagnetische Fragestellungen zu übertragen und verstehen Grundbegriffe und Größen elektrischer- und magnetischer Felder. Darauf aufbauend sollen die Absolventen wichtige Konzepte zur Berechnung von Netzwerken kennen. Ferner sollen sie Grundlagen zur Planung, Durchführung und Auswertung von Messungen mit Hilfe PC-gestützter Systeme beherrschen. Die Absolventen sollen gelernt haben, Probleme zu formulieren und in mathematisch physikalischen Modellen abzubilden, um so die abgebildeten Prozesse rechnergestützt zu analysieren. Mit Bezug auf das Berufsfeld Schule sollen die Absolventen die Struktur des Berufsbildungssystems beschreiben und es in das gesamte Bildungssystem in horizontaler und vertikaler Hinsicht einordnen können. Sie sollen in der Lage sein, die Interessen und Funktionen der Akteure und Institutionen beruflicher Bildung zu bewerten, und die Genese und die Struktur der Ordnungsmittel der betrieblichen und schulischen beruflichen Bildungsgänge zu erläutern. Sie sollen berufliche Lehr- und Lernprozesse unter Berücksichtigung grundlegender berufspädagogischer und fachdidaktischer Kenntnisse, Modelle und Theorien gestalten können.

Die Absolventen des Masterstudiengangs der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik sollen die Ausbildungsziele des Bachelorstudiums weiter verarbeitet und haben eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung der fachlichen und außerfachlichen Kompetenzen erworben haben. Sie sollen über tiefer gehende Fachkenntnisse der Elektrotechnik verfügen. Die erlernten Methoden sollen zur Formulierung und Lösung komplexer Aufgabenstellungen eingesetzt sowie kritisch hinterfragt werden können. Neben den technischen Kompetenzen sollen die Studierenden Kompetenzen und die Qualifikation für eine Lehrtätigkeit in der beruflichen Aus- und Weiterbildung erwerben. Sie sollen Folgendes können:

- aus aktuellen Entwicklungen in der Arbeitswelt Konsequenzen für die Qualifizierung in betrieblichen und schulischen beruflichen Bildungsgängen ableiten,
- zielgruppenspezifische Konzepte beruflicher Qualifizierung unter Berücksichtigung des wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und organisationalen Wandels entwickeln,
- die sachlichen und zeitlichen Rahmenbedingungen der betrieblichen Berufsausbildung bei der Organisation und Planung schulischer Lernprozesse in dualen Ausbildungsgängen adäquat berücksichtigen,
- Methoden und Instrumente pädagogischer und beruflicher Diagnostik anwenden und aus den Ergebnissen gezielte Fördermaßnahmen für die Lernenden ableiten,
- Unterricht für heterogene Zielgruppen unter Berücksichtigung fach- und berufsbildungswissenschaftlicher sowie fachdidaktischer Theorien und Modelle selbstständig planen, durchführen und evaluieren

Der Schwerpunkt des Bachelorstudiengangs für das Fach Informatik soll in der Vermittlung der grundlegenden fach-wissenschaftlichen Kompetenz in allen für den gymnasialen Unterricht relevanten Gebieten der Informatik liegen. Absolventen des Bachelorstudiums sollen die Informatik bezüglich Programmierung, Datenstrukturen, Modellierung sowie Hardware- und Softwaresystemen so gut verstehen, dass sie in der Lage sind sowohl die Inhalte der Teilge-

bierte als auch die Zusammenhänge zwischen ihnen darzustellen und schlüssig zu erläutern. Dies schließt auch die Fähigkeit ein, Informatik-Sachverhalte durch Anwendung fachwissenschaftlicher Methoden der Informatik und durch praktische Arbeiten / Implementierung und deren Erläuterung darzustellen. Die Lehramts-Studierenden sollen auch in die Lage versetzt werden, neue Entwicklungen der Informatik in das Gerüst der Informatik-Grundlagen sachgerecht einordnen zu können.

Der Masterstudiengang ist auf das Lehramt Informatik an Gymnasien ausgelegt. Der Schwerpunkt liegt folglich in der fachdidaktischen Ausbildung und in der lehrenden Praxis, die durch das Praxissemester und die begleitenden Lehrveranstaltungen vermittelt wird. Absolventen sollen über die folgenden Kenntnisse verfügen und sie wissenschaftlich fundiert anwenden können:

- Strukturierte Übersicht über das Fachgebiet der Informatik, verbunden mit dem Wissen um den schulrelevanten Stoff.
- Konzepte zum Aufbau eines Curriculums der Informatik um Lehrplanerfordernisse zu erfüllen.
- Didaktische Konzepte und Methoden um Informatik zu vermitteln – einschließlich der praktischen Inhalte wie Programmierung, Aufbau von experimentellen Rechnernetzen oder Webgestaltung (auch verbunden mit rechnergestützten Lehr- und Lernmethoden).
- Kenntnis der Bereiche aus Gesellschaft, Wirtschaft, Industrie, Verwaltung, Verkehr usw., in denen Informatik eine tragende Rolle spielt (verbunden mit einem Einblick in den Beruf des Informatikers bzw. der Informatikerin).

Absolventen sollen auch zum Einstieg in die Forschung auf dem Gebiet der Didaktik der Informatik befähigt sein. In der Fachwissenschaft sollen Absolventen befähigt sein, sich in spezielle Gebiete der Informatik fachlich zu vertiefen und diese für die schulische Lehre aufzubereiten, was auch die Einordnung in die grundlegenden Disziplinen der Informatik einschließt.

Ziel des Bachelorstudienganges Technik soll in der Vermittlung der für die zukünftige Tätigkeit als Techniklehrer notwendigen fachwissenschaftlichen und technikdidaktischen Grundlagenkompetenzen liegen. Dabei soll das Studium auf die Vermittlung folgender fachwissenschaftlicher Lernergebnisse gerichtet sein:

- Grundlegendes Wissen über technische Systeme in den Bereichen Stoff-, Energie- und Informationsumsatz.
- Beherrschung grundlegender Methoden und Handlungsformen in den Bereichen Planen, Konstruieren, Herstellen, Bewerten und Analysieren von technischen Systemen und Prozessen.
- Erkenntnis von Strukturen und Funktionen technischer Systeme und Prozesse sowie deren Bedingungen und Folgen.
- Fähigkeiten zur Analyse und Bewertung der gegenwärtigen und zukünftigen Wirkung von Technik auf Natur, Gesellschaft und das Individuum, auch aus historischer Perspektive

Im Bereich des Stoffumsatzes sollen die Studierenden technologische Kenngrößen aus dem Bereich des Stoffumsatzes bestimmen und interpretieren können, die Normung als Grundlage der Technischen Kommunikation kennen und diese interpretieren und anwenden können, die Anwendung von exemplarischen technischen Verfahren der Fertigungstechnik kennen, grundlegende Kenntnisse über Werkstoffe und deren Einteilung, über Prozesse der Verfahrenstechnik sowie grundlegende Kenntnisse über den Ablauf eines Konstruktionsprozesses haben. Im Bereich des Informationsumsatzes sollen die Studierenden digitaltechnisch arbeitende von analog arbeitenden Systemen abgrenzen können und logische Grundfunktionen sowie kombinierte Funktionen kennen. Sie sollen Aufgaben aus dem Bereich der kombinatorischen Logik systematisch lösen, unterschiedliche digitaltechnische Speicher erkennen, synchrone und asynchrone Ansteuerungen kennen und unterschiedliche Verfahren zur digital-analogen und analog-digitalen Umsetzung benennen können. Im Bereich des Energieumsatzes sollen die Studierenden energieumsetzende Systeme unter realer und idealer Betrachtungsweise kennenlernen und diese über Zustand, Zustandsgrößen, Zustandsdiagramme, den Energie- und den Stoffbegriff und zugrunde liegende Vergleichsprozesse beschreiben, untersuchen, modellhaft darstellen, beurteilen, analysieren und bewerten können. Auch können sie Blockschaltbilder anhand von Normsymbolen entwerfen.

Im Bereich der Fachdidaktik werden die folgenden Lernergebnisse angestrebt:

- Die Fähigkeit grundlegende technikdidaktische Theorien und Konzeptionen wiederzugeben und auf Aufgaben der (Schul-)Praxis zu beziehen.
- Die Fähigkeit der Planung von Technikunterricht unter besonderer Berücksichtigung mediendidaktischer und sicherheitsrelevanter Aspekte sowie diagnostischer Fragestellungen.

Zusätzlich zu den genannten Lernergebnissen soll für die Schulform Gymnasien/Gesamtschulen eine Vertiefung im fachwissenschaftlichen Bereich erfolgen. Entsprechend sollen die Studierenden über zusätzliche vertiefte Kenntnisse über technische Systeme in den Bereichen Stoff-, Energie- und Informationsumsatz verfügen. Im Bereich des Informationsumsatzes sollen die Studierenden geeignete Rechnerschnittstellen kennen, strukturierte Programme aufbauen, Sensoren messtechnisch erfassen und Aktuatoren signalangepasst ansteuern, Algorithmen für die Ansteuerung peripherer Systeme entwickeln können. Sie sollen Kenntnis über den Aufbau und die Funktion von Interfaces, über den Aufbau von peripheren Umsetzersystemen haben und diese zielgerichtet und zweckgebunden einsetzen können. Darüber hinaus sollen sie mit Mikrocontroller-basierten Systemen und modernen Speicherbausteinen umgehen und diese programmieren können. Im Bereich des Energieumsatzes sollen die Studierenden strukturiertes Wissen über die Bereitstellung und die Übertragung elektrischer Energie in großtechnischen Systemen (Drehstromsynchrongenerator, Transformator, Leitung) besitzen und dies auf begrenzte Aufgaben im Technikunterricht anwenden können. Im Bereich des Stoffumsatzes sollen die Studierenden über Überblickswissen über exemplarische Prozesse aus dem Bereich der Chemischen, Feststoff- und Thermischen Verfahrenstechnik sowie der Bioverfahrenstechnik verfügen, grundlegende Kenntnis-

se über thermische und mechanische Trennverfahren haben und Prozesse der Verfahrenstechnik unter wirtschaftlichen, energetischen, stofflichen sowie gesamtgesellschaftlichen Aspekten bewerten können.

Der Masterstudiengang im Fach Technik soll die notwendigen technikdidaktischen und fachwissenschaftlichen Kompetenzen für die zukünftige Tätigkeit als Lehrer mit Bezug auf die Schulformen Gymnasien/Gesamtschulen sowie Haupt-, Real-, Gesamtschulen vermitteln. Schwerpunkt der Qualifizierung im Master soll eine schulformspezifische Ausrichtung der Didaktik sowie die Auseinandersetzung mit komplexen technischen Systemen sein. Entsprechend sollen die Absolventen des Masterstudiengangs über die folgenden Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse verfügen und diese wissenschaftlich fundiert anwenden können. Die Absolventen sollen:

- komplexe technische Systeme verstehen, analysieren und gestalten können,
- Methoden zur Produktplanung, Lösungssuche und Bewertung kennen und diese auf komplexe technische Systeme anwenden können,
- zur Lösung komplexer technischer Probleme Bauteile, Werkstoffe auswählen sowie Geräte und Werkzeuge zur Herstellung von einzelnen Bauteilen fachgerecht einsetzen können,
- wissenschaftlich fundiert die Planung, Gestaltung, Analyse und Reflexion von Technikunterricht mit Bezug auf die spezifischen Schulformen durchführen können.

Die Studierenden sollen eine Steuerung für ein komplexes technisches System planen, entwickeln, analysieren und bewerten können. Sie sollen eine Fernsteuerung technischer Systeme umsetzen, kennen computergestützte Schnittstellensteuerung zur Ansteuerung technischer Systeme können und in der Lage sein, eine automatisierte Wartung eines technischen Systems zu entwickeln. Die Studierenden sollen Aufbau, Funktionsweise und Anwendungsbereiche exemplarischer regenerativer Energiesysteme im großtechnischen Kontext hinsichtlich zugrunde liegender Verfahren und Prozesse kennen und diese u.a. über Zustandsgrößen und deren Änderungen beschreiben, über Ersatz- und Blockschaltbilder darstellen, interpretieren, untersuchen und bewerten können. Ebenso sollen sie die Bedeutung regenerativer Energiesysteme in ihrem sozio-technischen Kontext kennen. Die Studierenden sollen die Grundprinzipien und Methoden der Festigkeitslehre für elastische Körper kennen, die Fähigkeit zur Analyse von statisch und dynamisch beanspruchten Bauteilen und zu ihrer Dimensionierung im Hinblick auf zulässige Spannungen und Verformungen haben. Im Bereich der Lehramtsausbildung für die Schulform Gymnasien/Gesamtschulen erfolgt auf Grund der aktuellen und zukünftigen Bedeutung von technischen Systemen zur Nutzung regenerativer Energien (Sonne, Wind, Wasser) eine inhaltlich vertiefte und quantitativ erheblich umfangreichere Auseinandersetzung in diesem Bereich, als im Lehramt HRGe. Die Absolventen sollen darüber hinaus über Problemlösungsfähigkeit; Fähigkeit zum kritischen Denken; analytische Fähigkeiten und Transferfähigkeiten verfügen.

Die Lernergebnisse sind in den fachspezifischen Ordnungen verankert.

Die mit den Studienzielen vorgenommene akademische und professionelle Einordnung des Studienabschlusses ist nach Ansicht der Gutachter grundsätzlich nachvollziehbar.

Aus inhaltlicher Sicht stufen die Gutachter die in den schriftlichen Unterlagen und in den Gesprächen dargestellten Lernergebnisse als weitestgehend erstrebenswert ein, wenngleich die Ziele für den Bachelor teilweise sehr hoch gegriffen sind („Planung von Unterricht“). Sie spiegeln das angestrebte Qualifikationsniveau wider und sind an prognostizierbaren fachlichen Entwicklungen orientiert. Zudem werden nach dem Urteil der Gutachter die studiengangsbezogenen Lernergebnisse und die sprachliche Ausrichtung der Lehrveranstaltungen in der Studiengangsbezeichnung reflektiert.

Die Ziele-Matrizen sind aus Sicht der Gutachter nicht schlüssig ausgefüllt, die zugeordneten Kompetenzen können in manchen Modulen nicht erreicht werden. Es sind deutliche Diskrepanzen zwischen den Kompetenzzielen und den Lehrinhalten der Module auszumachen.

Die genannten Studienziele und Lernergebnisse dienen den Gutachtern als Referenz für die Bewertung der curricularen Ausgestaltung des Studiengangs.

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.1, 2.2):

Mit den Qualifikationszielen (angestrebten Lernergebnissen) werden auch die Bereiche „Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement“ und „Persönlichkeitsentwicklung“ abgedeckt. Dies wurde bereits für die allgemeinen Ziele und Lernergebnisse im Rahmen der Modellbegutachtung festgestellt.

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

Nach Eindruck der Gutachter sind die übergeordneten Lernergebnisse der Studiengänge in den einzelnen Modulen nicht systematisch konkretisiert. Aus den Modulbeschreibungen ist nur teilweise durchgängig erkennbar, welche Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen die Studierenden in den einzelnen Modulen erwerben sollen. Die Gutachter weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass nicht in jedem Modul zwangsläufig auch überfachliche Kompetenzen vermittelt werden müssen. Die Angaben zu diesen Kompetenzen sollten sich auf diese Module beschränken, in denen dies tatsächlich zum Gegenstand der Veranstaltung und nachher adäquat überprüft wird. Die in den Modulen der auf das Berufskolleg ausgerichteten Masterstudiengänge angegebenen fachdidaktischen Kompetenzen sind unter Berücksichtigung der gesamten auf Konsekutivität angelegten Studienstruktur nicht nachvollziehbar. Eine durchgängige Studienstruktur für die Fachdidaktik ist nicht erkennbar. Die Modulkataloge für die beruflichen Fachrichtungen scheinen darüber hinaus alle für die ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge angebotenen Module zu enthalten. Es ist sicherzustellen, dass die Modulkataloge nur diejenigen Module enthalten, die für die lehramtsbezogenen Studiengänge relevant sind. Es wird empfohlen, die Eignung der Module für die einzelnen Studiengänge in den Modulbeschreibungen anzugeben. Die Gutachter sehen, dass der Bereich der

Diagnose bereits verankert ist, dies sollte auch für den Bereich der individuellen Förderung geschehen.

Die Modulhandbücher für alle Studiengänge müssen aus Sicht der Gutachter noch einmal überarbeitet werden. Widersprüchliche Angaben von Modulhandbuch zur Prüfungsordnung sollten vermieden werden (z. B. Angaben zu den zu erwerbenden CP). Die Gutachter stellen auch fest, dass die Bildung der Endnote in der Bautechnik von den anderen Systemen abweicht. Hier soll die Note des einzelnen Moduls regelmäßig mit 1/11 in die Endnote eingehen. Die Angaben im Modulhandbuch sind teilweise unvollständig. Häufig wurde in den Gesprächen erläutert, dass die Modulinhalte nicht korrekt wiedergegeben wurden. Weiterer Überarbeitungsbedarf ergibt sich aus den in den übrigen Abschnitten dieses Berichts angesprochenen Punkten.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2) sind nicht erforderlich.

Die **Arbeitsmarktperspektiven** für Absolventen stellen sich aus Sicht der Hochschule positiv dar. Die Absolventen sollen nach Darstellung der Hochschule in folgenden Arbeitsfeldern tätig werden können: Den Absolventen des Lehramtsstudiums für Bautechnik, Maschinenbautechnik, Elektrotechnik und Fahrzeugtechnik mit Masterabschluss steht der Arbeitsmarkt an Berufskollegs und betrieblichen Ausbildungsstätten in allen Bundesländern offen. Sie erfüllen in fachlicher und fachdidaktischer Hinsicht die geforderten Einstellungsvoraussetzungen. Bachelorabsolventen können sich auf dem Markt der Bildungseinrichtungen positionieren, wobei die Stärke ihrer Position davon abhängt, inwieweit sowohl die berufliche Fachrichtung als auch das zweite gewählte Unterrichtsfach dem Profil der Bildungseinrichtung entspricht.

Den Absolventen des Lehramtsstudiums für Informatik mit Masterabschluss steht der Arbeitsmarkt an staatlichen und privaten Gymnasien und entsprechenden Stufen der Gesamtschule in allen Bundesländern offen. Sie erfüllen in fachlicher und fachdidaktischer Hinsicht die geforderten Einstellungsvoraussetzungen. Bachelorabsolventen können sich auf dem Markt der Bildungseinrichtungen positionieren, wobei die Stärke ihrer Position davon abhängt, inwieweit sowohl die Informatik als auch das zweite gewählte Unterrichtsfach dem Profil der Bildungseinrichtung entspricht.

Den Absolventen des Masterlehramtsstudiums für Technik für die unterschiedlichen Schulformen steht der Arbeitsmarkt an staatlichen und privaten Schulen in allen Bundesländern offen. Sie erfüllen in fachlicher und fachdidaktischer Hinsicht die geforderten Einstellungsvoraussetzungen. Die Positionierung von Bachelorabsolventen auf dem Arbeitsmarkt hängt stark von der gewählten Fächerkombination ab. Bachelorabsolventen mit technikaffinen Fächern können sich auf dem Markt der Bildungseinrichtungen, Lehrmittelhersteller oder dem Technikvertrieb positionieren. Typische Arbeitsfelder könnten sein: Präsentation von Technik/ Vertrieb von Technik, Entwicklung von technischen Lehrmitteln, Technikpädagogische

Tätigkeiten in außerschulischen Bildungseinrichtungen, Technikberatung z. B. in Kammern und Berufsverbänden.

Die **Nachfrage** in diesen Sektoren ist laut Antragsunterlagen wie folgt einzuschätzen:

Der Bedarf an Lehrkräften für die beruflichen Schulen mit den beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Elektrotechnik, Fahrzeugtechnik und Maschinenbautechnik ist höher als die Anzahl der durch die Hochschulen ausgebildeten Lehrer. Dies wird durch die Statistiken und Prognosen des MSW belegt. Der Bedarf an Informatik-Lehrern ist zwar deutlich kleiner als in Hauptfächern wie Mathematik, Deutsch oder Englisch. Jedoch liegt der durch Hochschulstudium ausgebildeten Informatik-Lehrern noch deutlich unter dem Bedarf für den Unterricht im Gymnasium und in entsprechenden Stufen der Gesamtschule, wie der Prognose des MSW hervorgeht. Das Fach Technik ist ein eher randständiges Fach im Verhältnis zu den allgemeinbildenden Hauptfächern wie Mathematik, Deutsch oder Englisch. An Haupt- Real- und Gesamtschulen ist das Fach Technik im Pflicht- und Wahlbereich vertreten, in der gymnasialen Oberstufe ist das Fach Technik im Wahlpflichtbereich (zweite Naturwissenschaft) vertreten und auch als Abiturfach zugelassen. An den Standorten, wo Technikkurse angeboten werden, erfreuen sich diese einer großen Nachfrage. Da nur z. B. an ca. 20 % der Gymnasien in NRW Technikkurse eingerichtet sind, besteht noch ein sehr großes Potenzial zusätzlicher Stellen. Entsprechend hoch ist die Nachfrage nach Techniklehrern. Diese ist so stark, dass aktuell und in den vergangenen Jahren verschiedene Sondermaßnahmen durch die Länder erfolgt sind, um zusätzliche Techniklehrer (neben den regulären Absolventen der Hochschulen) zu gewinnen. Hierzu gehören Maßnahmen, die die Einstellung von Ingenieuren/Architekten in den Schuldienst ermöglichen oder die Weiterbildung von Lehrern in Qualifikationskursen. Der Arbeitsmarkt für Bachelorabsolventen mit technikaffinen Fächern ist nur schwer einzuschätzen, da hier noch keine Erfahrungswerte vorliegen. Erfahrungen aus dem Bereich von Forschungsk Kooperationen zeigen aber, dass durchaus ein Bedarf von akademischen Fachkräften z. B. in der Lehrmittel- oder Weiterbildungsbranche besteht, die sowohl über technisch-naturwissenschaftliche, als auch über vermittlungswissenschaftliche Qualifikationen verfügen. Dementsprechend ist zu vermuten, dass zumindest für eine geringe Zahl von Bachelorabsolventen ein Arbeitsmarkt vorhanden ist.

Das **Berufsfeldpraktikum** wird bei der beruflichen Fachrichtung Bautechnik durch eine fachdidaktische Lehrveranstaltung begleitet, die dem gleichnamigen Modul angehört. Sie widmet sich insbesondere den Fragestellungen, die aus der von den Studierenden im Praktikum erlebten Lehrerperspektive des Unterrichts ergibt. Die methodengeleitete Vermittlung von fachspezifischen Inhalten, die Präsentation des Stoffes sowie die Analyse von Verständnis- und Lernschwierigkeiten seitens der Schüler sind dabei von zentraler Bedeutung.

Sowohl in der beruflichen Fachrichtungen Maschinenbautechnik als auch bei den beruflichen Fachrichtungen Fahrzeug- und Elektrotechnik wird das Berufsfeldpraktikum durch eine fachdidaktische Lehrveranstaltung begleitet, welche dem Modul „Berufsfeldpraktikum“ angehört. Diese behandelt in erster Linie die Fragestellungen, die sich aus der Einordnung der Lehrkräfte in der besonderen Struktur des Systems der beruflichen Bildung in horizontaler und

vertikaler Hinsicht ergeben, wobei der Bereich der außerschulischen Bildungseinrichtungen ausdrücklich berücksichtigt wird. Die Fähigkeit zum Erkennen und Bewerten der verschiedenen Stakeholder wird gefördert.

Im Fach Informatik wird das Berufsfeldpraktikum durch die Lehrveranstaltung „Berufsfeldpraktikum“ begleitet, die dem gleichnamigen Modul angehört. Sie widmet sich insbesondere den Fragestellungen, die aus der von den Studierenden im Praktikum erlebten Lehrerperspektive des Unterrichts ergibt. Verständnis- und Lernschwierigkeiten von Schülern und Schülerinnen sollen analysiert werden – sowohl im Hinblick auf die Inhalte und die Präsentation des Stoffs als auch im Hinblick auf individuelle Fähigkeit, Defizite und Motivation der Schüler und Schülerinnen. Gegenstand ist auch die Umsetzung der Erkenntnisse in zielgerichtete Fördermaßnahmen.

Im Fach Technik wird das Berufsfeldpraktikum durch die Lehrveranstaltung „Berufsfeldpraktikum“ begleitet, die dem gleichnamigen Modul angehört. Die Handlungsfelder des Berufsfeldpraktikums schließen bewusst auch den Bereich der außerschulischen Bildungseinrichtungen mit ein, insbesondere sollen die Studierenden Einblicke in die Art der Vermittlung und Organisationsformen von Lehrtätigkeiten im Bereich der Technik außerhalb des allgemeinbildenden Schulwesens ermöglicht werden (z. B. betriebliche Aus- und Weiterbildung, Ausbildung im Dualen System, usw.). Ziel ist es die mögliche Vielfalt von Qualifizierungsprozessen im Bereich der Technik kennenzulernen und diese Erfahrungen nutzbar zu machen für die Weiterentwicklung und Reflexion eigener Lehrtätigkeiten.

Die Gutachter halten die dargestellten Arbeitsmarktperspektiven in den genannten Berufsfeldern unter Berücksichtigung internationaler und nationaler Entwicklungen für nachvollziehbar. Ihrer Einschätzung nach eröffnen die angestrebten Qualifikationen eine angemessene berufliche Perspektive in den genannten Bereichen.

Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass die Hochschule bzgl. des Praxissemesters in den Masterstudiengängen noch kein tragfähiges Konzept hat, sieht aber die aktuell bereits erfolgten Abstimmung als weit genug fortgeschritten, dass in absehbarer Zeit ein solches Konzept vorgelegt werden kann. Der Entwurf der Kooperationsvereinbarung soll im Juni 2011 unterschriftsreif sein.

Bzgl. des Berufsfeldpraktikums für die Beruflichen Fachrichtungen sehen die Gutachter nicht, dass dieses bereits sinnvoll in das Curriculum eingebunden ist und den Erfordernissen für das Lehramt an Berufskollegs entspricht.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.1):

Unklar ist geblieben, wie die 12-monatige „auf die berufliche Fachrichtung bezogene fachpraktische Tätigkeit“ definiert ist, z.B. welche Arten von Praktika zugelassen sind, wer den Nachweis kontrolliert u.ä. Dies gehört zu den neuen Aufgaben der Hochschulen im Rahmen der Neustrukturierung der Lehramtsausbildung und muss noch geregelt werden.

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für die Bachelorstudiengänge richten sich nach den Vorgaben des Hochschulgesetzes des Landes. Sie wird i.d.R. nachgewiesen durch ein Zeugnis der allgemeinen oder fachgebundenen Hochschulreife. Aber auch ein Zugang ohne diesen Nachweis ist möglich. Einzelheiten dazu regeln die Prüfungsordnungen der Fächer. Der Wechsel von grundständigen Lehramtsstudiengängen (gemäß LPO 2003) in die gestuften Studiengänge der Lehrerbildung ist grundsätzlich möglich und unterliegt den allgemeinen Regelungen zur Anrechnung von Studien-/Prüfungsleistungen. Als besondere studiengangsbezogene Vorbildung für Bachelorstudiengänge können Fremdsprachenkenntnisse, die dem Niveau eines Abiturgrund- oder -leistungskurses entsprechen, zur Voraussetzung gemacht werden (HG § 49 Abs. 5 und Abs. 8), sofern sie für den Kompetenzerwerb erforderlich sind. Einzelheiten regeln die jeweiligen Prüfungsordnungen. Studienbewerber, die ihre Studienqualifikation nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen vor Beginn des Studiums hinreichende deutsche Sprachkenntnisse gemäß der Ordnung für die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber (DSH) nachweisen.

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** zu den Studiengängen zum Master of Education in den verschiedenen Lehrämtern erfolgt über einen qualifizierten Bachelorabschluss mit den entsprechenden Fächerkombinationen, bildungswissenschaftlichen Studienelementen, dem Studienanteil DaZ und den Praxismodulen einschließlich der entsprechenden Praxisphasen. Darüber hinaus sind die allgemeinen Bestimmungen über die Zulassung zum Masterstudium in den Prüfungsordnungen geregelt. Eine Zulassung unter Auflagen ist möglich, wenn mit einem vorgelegten ersten berufsqualifizierenden Abschluss nicht alle geforderten Kompetenzen nachgewiesen werden konnten. Die Auflagen (z.B. Nachstudium, Ableistung von Praktika) müssen bis zur Anmeldung zur Masterarbeit erfüllt sein.

Die Gutachter diskutieren mit den Vertretern der Hochschule, inwieweit sich die dargelegten Zugangs- und Zulassungsregeln qualitätssichernd für den Studiengang auswirken. Die Gutachter haben keine Kritik an den Regelungen.

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium, 2.2, 2.3, 2.4):

[Es ist sichergestellt, dass für den Masterabschluss unter Einbeziehung des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses in der Regel 300 ECTS-Punkte erreicht werden.

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Lehramt an Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Bautechnik besteht aus folgenden Modulen: Mathematik 1 und 2 (7 und 6 CP), Baukonstruktion 1 und 2 (6 und 7 CP), Werkstoffe 1 und 2 (5 und 6 CP), Technische Mechanik (6 CP), Geotechnik 1 (8 CP), Grundlagen der technischen Didaktik (11 CP), Berufsfeldpraktikum (6 CP), Baubetrieb (6 CP).

Das **Curriculum** des Masterstudiengangs Lehramt an Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Bautechnik besteht aus folgenden Modulen: Bauinformatik (5 CP), Fachdidak-

tik 2 (9 CP), Praxissemester (4 CP), Bauphysik (6 CP), Wahlpflichtmodul (6 CP), Professionelles Handeln wissenschaftsbasiert weiterentwickeln (9 CP).

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Lehramt an Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik besteht aus folgenden Modulen: Einführung in die Ing.-Mathematik (6 CP), Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2 (6 und 12 CP), Bauelemente Schaltungstechnik (8 CP), Einführung Werkstoffe der Elektrotechnik (4 CP), Allg. Elektrotechnik (13 CP), Grundlagen der technischen Didaktik (11 CP), Berufsfeldpraktikum (6 CP) und einem Wahlpflichtmodul (8 CP).

Das **Curriculum** des Masterstudiengangs Lehramt an Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik besteht aus folgenden Modulen: Fachdidaktik 2 – ET (9 CP), Virtuelle Produktentwicklung (5 CP), Praxissemester (12 CP), Wahlpflichtmodul (12 CP), Professionelles Handeln wissenschaftsbasiert weiterentwickeln (9 CP).

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Lehramt an Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik besteht aus folgenden Modulen: Einführung in die Ing.-Mathematik (6 CP), Technische Mechanik (12 CP), Grundlagen der Konstruktionslehre (8 CP), Technische Darstellung (5 CP), Werkstoffkunde (5 CP), Grundlagen der Fahrzeugtechnik (8 CP), Grundlagen der technischen Didaktik (11 CP), Berufsfeldpraktikum (6 CP), Messtechnik (5 CP) und ein Wahlpflichtmodul (8 CP aus den Bereichen Metallverarbeitung und –anwendung, Fahrzeugtechnik oder Produkt-Engineering).

Das **Curriculum** des Masterstudiengangs Lehramt an Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik besteht aus folgenden Modulen: Fachdidaktik 2 – FT (9 CP), Virtuelle Produktentwicklung (5 CP), Praxissemester (12 CP), Wahlpflichtmodul (12 CP aus der Fahrzeugtechnik oder der Produktionstechnik), Professionelles Handeln wissenschaftsbasiert weiterentwickeln (9 CP).

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Lehramt an Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik besteht aus folgenden Modulen: Einführung in die Ing.-Mathematik (6 CP), Technische Mechanik (12 CP), Grundlagen der Konstruktionslehre (8 CP), Betriebslehre LA (9 CP), Werkstoffkunde (5 CP), Grundlagen der technischen Didaktik (11 CP), Berufsfeldpraktikum (6 CP), Messtechnik (5 CP) und ein Wahlpflichtmodul (8 CP aus den Bereichen Energie- und Stoffübertragung, Mechatronik, Metallverarbeitung und –anwendung oder Produkt-Engineering).

Das **Curriculum** des Masterstudiengangs Lehramt an Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Maschinenbautechnik besteht aus folgenden Modulen: Fachdidaktik 2 – MB (9 CP), Virtuelle Produktentwicklung (5 CP), Praxissemester (12 CP), Wahlpflichtmodul (12 CP aus Impuls-, Wärme- und Stoffübertragung, Produktentwicklung, Schiffstechnik oder Produktionstechnik), Professionelles Handeln wissenschaftsbasiert weiterentwickeln (9 CP).

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Lehramt an Gymnasium und Gesamtschule mit dem Fach Informatik besteht aus folgenden Modulen: Kommunikationsnetze 1 (6 CP), Pro-

grammierung (9 CP), Softwareentwicklung & Programmierung (6 CP), Grundzüge der Didaktik der Informatik (3 CP), Theoretische Informatik (6 CP), Modelle der Informatik (9 CP), Wahlpflichtmodule im Umfang von 18 CP, Rechnerstrukturen und Betriebssysteme (9 CP), Curriculare Planung (2 CP) und das Berufsfeldpraktikum (3 CP).

Das **Curriculum** des Masterstudiengangs Lehramt an Gymnasium und Gesamtschule mit dem Fach Informatik besteht aus folgenden Modulen: Didaktik der Informatik (8 CP), Begleitung des Praxissemesters (4 CP), zwei Wahlpflichtbereichen in der Informatik mit jeweils 6 CP und einem Wahlpflichtbereich in der Fachdidaktik der Informatik (6 CP) sowie Professionelles Handeln wissenschaftsbasiert weiterentwickeln (9 CP).

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Lehramt an Gymnasium und Gesamtschule mit dem Fach Technik besteht aus folgenden Modulen: Einführung in die Didaktik der Technik (6 CP), Allgemeine Technologie Stoffumsatz (9 CP), Planung, Konstruktion, Fertigung, und Analyse eines mechanischen Systems (6 CP), Allgemeine Technologie Informationsumsatz (6 CP), Perspektiven auf Technik (9 CP), Planung, Entwicklung und Analyse eines informationstechnischen Systems (6 CP), Allgemeine Technologie Energieumsatz (6 CP), Planung, Entwicklung und Analyse eines energietechnischen Systems (6 CP), Vertiefung Allgemeine Technologie (8 CP), Grundlagen der Didaktik der Technik (6 CP) sowie einem Wahlpflichtmodul (6 CP). Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschule mit dem Fach Technik ist mit Ausnahme des Faches Vertiefung Allgemeine Technologie identisch aufgebaut.

Das **Curriculum** des Masterstudiengangs Lehramt an Gymnasium und Gesamtschule mit dem Fach Technik besteht aus folgenden Modulen: Vertiefung der Didaktik der Technik für Gymnasium und Gesamtschule (8 CP), Komplexe Technische Systeme I und II (jeweils 6 CP), Praxissemester: Schule und Unterricht forschend verstehen (4 CP), als Wahlpflicht ein Modul in Systemintegration komplexer Systeme II: Technische Systeme zur Nutzung der Sonnenenergie, Windenergie oder Wasserenergie (jeweils 6 CP), Professionelles handeln wissenschaftsbasiert weiterentwickeln (3 CP).

Das **Curriculum** des Masterstudiengangs Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschule mit dem Fach Technik besteht aus folgenden Modulen: Komplexe technische Systeme (6 CP), Praxissemester: Schule und Unterricht forschend verstehen (4 CP), als Wahlpflicht ein Modul in Systemintegration komplexer Systeme: Versorgung/Entsorgung oder Produktionssysteme (jeweils 4 CP), Vertiefung der Didaktik der Technik (7 CP), Professionelles handeln wissenschaftsbasiert weiterentwickeln (3 CP).

Nach Ansicht der Gutachter korrespondieren die vorliegenden Curricula teilweise nicht mit den angestrebten Lernergebnissen.

In der Informatik können die Gutachter nicht erkennen, wie die Studierende ohne eine mathematische Ausbildung das Studium absolvieren können. Die Hochschule argumentiert zwar, dass den Studierenden keine mathematischen Kenntnisse fehlen, da diese in den Modulen integriert vermittelt werden, aus den Modulbeschreibungen können die Gutachter dies

jedoch nicht erkennen. Es darf aus Sicht der Gutachter nicht dem Zufall überlassen bleiben, ob die Studierenden die erforderlichen mathematischen Kompetenzen vermittelt bekommen. Die Gutachter weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die mathematische Ausbildung weniger darauf gerichtet ist, spezielle Kenntnisse zu vermitteln, sondern vielmehr eine formale Ausbildung ist, in der die Studierenden grundlegende Kompetenzen, z.B. im Rahmen des logischen Denkens, erwerben sollen. Das Konzept der fachdidaktischen Module überzeugt die Gutachter nicht. Die Module sind zum einen sehr klein gewählt, zum anderen scheint die frühe Verortung der Fachdidaktik im zweiten Semester für die fachspezifische Didaktik zu früh, da zu diesem Zeitpunkt noch keine ausreichenden fachlichen Kenntnisse vorliegen. Auch aus der Modulbeschreibung ergeben sich eher bildungswissenschaftliche als fachspezifische Bezüge. Auch kann das Ziel „Planung einer Unterrichtseinheit“ zu einem derartig frühen Zeitpunkt nicht nachvollzogen werden.

In den beruflichen Fachrichtungen kritisieren die Gutachter, dass die Vernetzung zwischen den Fachdidaktiken, Fachwissenschaften und der Berufspädagogik nicht erkennbar sind. Insbesondere die fachwissenschaftliche Ausbildung scheint wenig auf das Ziel der Studiengänge ausgerichtet zu sein. So ist für die Gutachter nicht nachvollziehbar, warum Produktdatenmanagement/virtuelle Produktentwicklung zum Pflichtbereich des Studiums gehört. Auch die unveränderte Übernahme der Fachdidaktik aus der Technik erscheint nicht zielführend, z.B. hat die „Sicherheit im Technikunterricht“ in der allgemeinen Technik eine deutlich zu unterscheidende Bedeutung als etwa die „Arbeitssicherheit“ in den beruflichen Fachrichtungen. Darüber hinaus fehlen im Bachelor- und Masterstudium fachdidaktische Module zur Auseinandersetzung mit den Arbeitsanforderungen und beruflichen Entwicklungen in den betreffenden Berufsfeldern. Das Konzept der Technikdidaktik im Bachelorstudiengang „Technik“ ist nicht ausreichend tragfähig für die Fachdidaktik in den Beruflichen Fachrichtungen. Die Hochschule hebt hier die prozessorientierte Betrachtungsweise hervor und legt dar, dass im Masterbereich die Module spezifisch für die einzelnen Fachrichtungen angeboten werden. Auch aus personeller Sicht ist den Gutachtern dieses Konzept nicht deutlich geworden, wenngleich sie die Schwierigkeiten stärker im Masterbereich als im Bachelorbereich sehen.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates AR-Kriterium 2.3 sind nicht erforderlich.

B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung

Die Bachelor- und die Masterstudiengänge sind als **modularisiert** beschrieben. Das Lehrangebot für die Studiengänge setzt sich aus Modulen zusammen, die von Studierenden dieser Studiengänge gehört aber auch in anderen Studiengängen angeboten werden. Einzelne Module werden aus anderen Fachgebieten importiert.

Die Kriterien der ASIIN für die Modularisierung bewerten die Gutachter als weitestgehend erfüllt.

Die Gutachter können aufgrund der vorliegenden Daten nicht abschließend beurteilen, ob die Studiengänge studierbar sind. Der eingereichte Studienverlaufsplan zu den Bildungswissenschaften kann nicht in Übereinstimmung gebracht werden mit den Studienverlaufsplänen der beruflichen Fachrichtungen. Die Gutachter bitten um die Vorlage eines beispielhaften Studienverlaufsplans für typische Fächerkombinationen unter Berücksichtigung aller Elemente des Studiums.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2):

Möglichkeiten zu Studienaufenthalten an anderen Hochschulen („Mobilitätsfenster“) bestehen, aber sind nicht curricular sinnvoll eingebunden. Dies liegt jedoch vor allem an den strikten Vorgaben für die Lehramtsausbildung.

Die Bachelor- und Masterstudiengänge sind mit einem **Kreditpunktesystem** ausgestattet. Die Module haben einen Umfang von 2 – 12 Kreditpunkten. Nach Schilderung der Programmverantwortlichen erfolgt die Kreditpunktezuordnung zu den einzelnen Modulen nach den Erfahrungen aus den bisherigen Studiengängen.

Alle **Praxisphasen** in Bachelor und Master werden strukturiert begleitet: Praxismodule im Bachelor: Im BA-Studium dienen die insgesamt acht Wochen schulischer und außerschulischer Praxis (je 80 Stunden Aufenthalt) als Orientierung zur Integration fachlicher und bildungswissenschaftlicher Studienelemente und zur individuellen Studien- und Berufsorientierung. Die beiden Praxisphasen werden durch Lehrveranstaltungen begleitet, die eine Verknüpfung der Praxiserfahrung mit den Begleitveranstaltungen durch die angeleitete Entwicklung von Beobachtungsaufgaben sichern. Während das bildungswissenschaftliche „Praxismodul Orientierung“ i. d. R. im 2. Studienjahr stattfindet, ist das fachdidaktisch begleitete „Praxismodul Berufsfeld“ erst für das 4. oder 5. Semester vorgesehen. Es dient der erneuten systematischen Vergegenwärtigung der Studienentscheidung und unterstützt die Studierenden bei der Reflexion der Berufswahl.

Im zweiten Semester der Studiengänge zum Master of Education findet das so genannte Praxissemester statt. Die Studierenden erwerben an-schlussfähiges Wissen der Praxisanforderungen von Schule: Planung und Durchführung von Unterricht, Reflexion von Konzepten und Verfahren der Leistungsbeurteilung einschließlich pädagogischer Diagnostik und individueller Förderung, Reflexion der Lehrerrolle und –persönlichkeit.

Das Praxissemester besteht aus einem schulpraktischen Teil (13 Credits) und einem Schulforschungsteil (12 Credits) und vertieft die im Bachelor gelegten professionsbezogenen Praxisbezüge an der jeweils angestrebten Schulform. Das Praxissemester wird durch fachdidaktische/fachwissenschaftliche und bildungswissenschaftliche Lehrveranstaltungen vorbereitet und begleitet. Jedes Fach bereitet das Praxissemester i.d.R. im ersten Semester mit einer Lehrveranstaltung im Umfang von mindestens 2 Credits vor. Im Praxissemester selbst begleiten die beiden Unterrichtsfächer und der Bereich Bildungswissenschaften mit Lehrveranstaltungen im Umfang von je 4 Credits.

Die Gutachter sehen die Kriterien der ASIIN für die Kreditpunktevergabe als teilweise erfüllt an. Die Zuordnung ist nicht immer schlüssig, so werden teilweise identische Module mit unterschiedlichem Arbeitsaufwand angegeben (z.B. „Sicherheit im Technikunterricht“), zum anderen ist in der Informatik eine sehr schematische Zuordnung des Arbeitsaufwandes (60/60/60 bei einem 6 CP-Modul) gewählt worden. Je nach Praxis- und Übungsanteil sind Unterschiede in den Modulen zu erwarten. Auch die Angabe von 320 Workload für die Bachelorarbeit in der Informatik passt nicht zu den 8 CP.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2):

Für den Bachelorstudiengang Gymnasium/Gesamtschule für das Fach Informatik weicht die Hochschule in der Fachdidaktik von der Mindestgrenze von 5 CP ab. Die Begründung überzeugt die Gutachter nicht, da insgesamt das Konzept der Fachdidaktik kritisch betrachtet wurde (vgl. oben).

Didaktisch sind die Lehrveranstaltungen daraufhin ausgerichtet, das Studium der dargelegten Lerninhalte und den Erwerb der beschriebenen Kompetenzen zu unterstützen. Dabei werden aktuelle fachwissenschaftliche, bildungs- und lerntheoretische Erkenntnisse, darauf bezogene didaktisch-methodische Konzepte aufgegriffen und in den Lehrveranstaltungen umgesetzt. Für die Studierenden entsteht hieraus ein zweifacher Lernprozess: universitäres Lernen ist reflektierbares Erfahrungsfeld für die Gestaltung von Lernprozessen im späteren schulischen Berufsfeld. Im LA BK hat sich die UDE für eine umfängliche berufspädagogische Grundlegung entschieden, so dass der Schulformbezug von Beginn an durch einzelne Veranstaltungen bzw. eigene Module realisiert wird. Dies wird auch durch creditrelevante Vereinbarungen zwischen den beteiligten Fächern und durch den Bereich Berufspädagogik gewährleistet.

Der Bachelor- und Master-Studiengang Lehramt Bautechnik ist ein Vollzeitstudiengang mit einem Lehrangebot aus Vorlesungen, Seminaren (zur Fachdidaktik) und praktischen Anteilen in großem Umfang. Die praktischen Anteile werden in Übungen der jeweiligen Vorlesungen, in Begleitveranstaltungen zum Orientierungspraktikum und zum Praxissemester sowie in einzeln betreuten Arbeiten (Bachelor- und Master-Arbeit, Begleitveranstaltung zur Master-Arbeit) vermittelt.

Sowohl bei dem Studiengang Maschinenbautechnik als auch bei den Studiengängen Fahrzeug- und Elektrotechnik handelt es sich um ein Vollzeitstudium. Formen des Teilzeit- oder Abendstudiums sind nicht vorgesehen. Bei den Veranstaltungen handelt es sich um Präsenzveranstaltungen (teilweise multimedial unterstützt). Folgende Veranstaltungs- bzw. Lehr- und Lernformen werden dabei angewendet: Vorlesung (Wissensvermittlung im Vortragsstil), Übung (Vertiefung und Einübung der Vorlesungsinhalte durch begleitete selbstständige Lösung von Aufgaben), Praktika/Laborarbeiten (Begleitetes selbstständiges Experimentieren zum Einüben der Versuchsplanung, -durchführung und -auswertung mit spezifischen wissenschaftlichen Ansätzen und Mitteln), Seminar (Begleitete selbstständige Bear-

beitung eines Themenkomplexes), Projektseminare (Begleitete selbstständige Lösung einer größeren Aufgabenstellung über ein Semester), Exkursion (Verknüpfung der theoretisch-wissenschaftlichen Erkenntnisse mit den Anwendungen in der Praxis). Die Lernformen Praktikum, Seminar, Projektseminar und die abschließende Bachelor- bzw. Masterarbeit erfordern von den Studierenden eine aktive und selbstständige Auseinandersetzung mit den entsprechenden Lerninhalten und fördern insbesondere die Softskills im Rahmen von wissenschaftlichen Vorträgen, Diskussionen und Teamarbeit.

Die Bachelor- und Master-Studiengänge Lehramt Informatik sind Vollzeitstudiengänge mit einem Lehrangebot aus Vorlesungen, Seminaren (zur Fachdidaktik) und praktischen Anteilen in großem Umfang. Die praktischen Anteile werden in Übungen, in „Softwareentwicklung und Programmierung“ (SEP), in Begleitveranstaltungen zum Orientierungspraktikum und zum Praxissemester sowie in einzeln betreuten Arbeiten (Bachelor- und Master-Arbeit, Begleitveranstaltung zur Master-Arbeit) vermittelt. In der Informatik kommt dem selbstständigen Erarbeiten von Lösungen durch Programmieren und Modellieren eine hohe Bedeutung zu, weil dadurch erst ein vertieftes Verständnis erworben wird. Aus diesem Grund wird zu jeder fachwissenschaftlichen Vorlesung eine Übungsveranstaltung angeboten. In Informatik wird der Praxisbezug hergestellt durch Übungen, die in die Vorlesung eingebunden sind (ca. 10 Minuten Dauer während der Vorlesungszeit), eigene Übungsveranstaltungen, die Übung „Softwareentwicklung und Programmierung“, in Begleitveranstaltungen zum Berufsfeldpraktikum und zum Praxissemester und insbesondere in betreuten Arbeiten wie die die Bachelor-Arbeit, die Master-Arbeit und die Begleitveranstaltung zur Master-Arbeit. Auf die Praxisanteile wird großer Wert gelegt, was auch dadurch zum Ausdruck kommt, dass sie oft als eigene Elemente in die Prüfung einfließen.

Das didaktische Konzept der Lehramtsstudiengänge im Fach Technik wird ausführlich erläutert und begründet. Der Gegenstandsbereich Technik ist aus Sicht der Hochschule extrem komplex, hochgradig vernetzt und teilweise wenig transparent. Dem entsprechend soll technische Bildung nicht auf eine Reduktion von willkürlich ausgewählten Inhalten beruhen. Den Studierenden sollen verschiedene Erkenntnisperspektiven auf Technik eröffnet werden, die zu einem ganzheitlichen Verständnis beitragen. Ebenso wichtiger Studienbestandteil soll die Betrachtung des menschlichen Arbeitens und Handelns im Zusammenhang mit der Herstellung und Nutzung von Technik sein. Die Ausbildung von Techniklehrern soll die unterschiedlichen Ebenen und Perspektiven des Gegenstandsbereichs Technik umfassen, diese sollten technikwissenschaftliche, personale, gesellschaftliche und philosophische Aspekte einschließen und miteinander verknüpfen. Aufbauend auf diesen Überlegungen ist ein neues Studienmodell für die Bachelor-Masterstudiengänge für Techniklehrer entstanden, das als strukturelles Grundprinzip die Ausbildung in die vier Studienbereiche gliedert: Technisches Handeln, System der Technik, Perspektiven der Technik, Studienbereich Didaktik. Die einzelnen Bereiche und die Begründungszusammenhänge werden detailliert dargestellt.

Die Gutachter halten die im Rahmen des didaktischen Konzepts eingesetzten Lehrmethoden für bedingt geeignet, die Studienziele umzusetzen. Für die Technik haben die Gutachter ein sehr gutes Bild von dem didaktischen Konzept bekommen, für die weiteren Fächer fehlt eine entsprechende Ausdifferenzierung, gerade auch im Hinblick auf die spezifischen Anforderungen für die beruflichen Fachrichtungen. Es wird deutlich, dass das Konzept der Technik wesentlich besser personell besetzt ist als die anderen Bereiche. Eine Didaktik „gewerblich-technische Fachrichtungen“ und daraus abgeleitet für die beruflichen Fachrichtungen ist nicht erkennbar. Darüber hinaus führen Verweise auf das Modulhandbuch häufig ins Leere.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.3) sind nicht erforderlich.

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

Die generelle Studienberatung erfolgt zentral durch das Akademische Beratungs-Zentrum (ABZ). Eine lehramtsbezogene Studienberatung wird durch den Studiengangsbeauftragten angeboten. Hierbei werden Fragen zur Organisation des Studiums beantwortet. Darüber hinaus stehen die Studiendekaninnen/ Studiendekane sowie die Hochschullehrer der beteiligten Fakultäten und Fachbereiche Interessenten und Studierenden jederzeit für Fragen zur Verfügung.

Die Gutachter sehen, dass für die Beratung, Betreuung und Unterstützung der Studierenden angemessene Ressourcen zur Verfügung stehen.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.4) sind nicht erforderlich.

B-4 Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung

Alle Prüfungen in den Studiengängen erfolgen studienbegleitend. In den Beruflichen Fachrichtungen wird zu jedem Modul mindestens eine Modulprüfung durchgeführt. Dies sind im 6-semestrigen Bachelorstudium der Bautechnik 11 fachwissenschaftliche und 1 fachdidaktische, im 4-semestrigen Masterstudium 3 fachwissenschaftliche und 1 fachdidaktische Prüfung. Teilweise werden diese durch Studienleistungen ergänzt. Hinzu kommen jeweils die Abschlussarbeiten, so dass grob gerechnet 1,6 Prüfungen pro Semester zu absolvieren sind. In den Modulen wo mehrere Modulprüfungen angesetzt sind, gelten die Prüfungsleistungen des jeweiligen Moduls und sind somit obligatorisch. Dies betrifft die Module Mathematik 1 und Baukonstruktion 1, die jeweils zwei Prüfungsleistungen zum erfolgreichen Bestehen vorsehen. Die Prüfungsaufteilung wird mit dem zu überprüfenden stofflichen Umfang begründet. Das Modul Mathematik 1 grenzt hierdurch die beiden Themengebiete Vektor- und Matrizenrechnung sowie Lineare Abbildungen und analytische Geometrie voneinander ab. Das Modul Baukonstruktion 1 separiert die Prüfungsleistungen in einen theoretischen und praktischen Teil. Die Klausur befasst sich mit den theoretischen Grundlagen der Konstruktionen, der Entwurf und das Kolloquium dienen der Überprüfung von computergestützten Bauzeichnungen.

gen/ Darstellungen. Im Bachelorstudiengang Maschinenbautechnik werden 7 fachwissenschaftliche und 1 fachdidaktische Prüfungen durchgeführt. Im Masterstudiengang werden 3 fachwissenschaftliche und 2 fachdidaktische Prüfungen durchgeführt. Im Bachelorstudiengang Elektrotechnik werden 7 fachwissenschaftliche und 1 fachdidaktische Prüfungen durchgeführt. Im Masterstudiengang werden 3 fachwissenschaftliche und 2 fachdidaktische Prüfungen durchgeführt. Im Bachelorstudiengang Fahrzeugtechnik werden 7 fachwissenschaftliche und 1 fachdidaktische Prüfungen durchgeführt. Im MA-Studiengang werden 3 fachwissenschaftliche und 2 fachdidaktische Prüfungen durchgeführt. Darüber hinaus werden in allen beruflichen Fachrichtungen die folgenden Prüfungsformen angeboten:

- Kolloquien
- Praxisberichte, die erkennen lassen, dass Studierende nach didaktisch/methodischer Anleitung Studium und Praxis verbinden und die Erkenntnisse der Praxis auf einem akademischen Niveau reflektieren können.
- Entwürfe/Projektarbeiten

Zunehmend werden auch computergestützte Prüfungen durchgeführt. Bedingt durch die Varianz der Prüfungen, die eben nicht nur die schriftliche Klausurform implizieren, kann der Prozess des selbstständigen Arbeitens im Sinne von Planen, Analysieren, Bewerten und Darstellen unterstützt werden. Neben den Prüfungen werden auch Studienleistungen in den Modulen Praxissemester und Begleitmodul zur Master-Arbeit verlangt.

Im 6-semestrigen Bachelorstudium Informatik werden 8 fachwissenschaftliche und 2 fachdidaktische, im 4-semestrigen Masterstudium 2 fachwissenschaftliche und 3 fachdidaktische Prüfungen. Hinzu kommen jeweils die Abschlussarbeiten, so dass grob gerechnet 1,7 Prüfungen pro Semester zu absolvieren sind (in keinem Semester mehr als zwei Prüfungen). Aus den im Zusammenhang mit dem Didaktik-Konzept genannten Gründen werden Prüfungsleistungen teilweise anders abgenommen als durch schriftliche Klausur oder mündliche Prüfung. Das selbstständige Erarbeiten von Lösungen wird dadurch „direkt“ geprüft, dass Prüfungsleistungen über das Semester verteilt verlangt werden, die sich typischerweise auf Übungsaufgaben oder andere praktische Elemente beziehen. Manche dieser Leistungen werden in Form von Hausarbeiten erbracht, deren Ergebnisse bewertet werden. Zunehmend werden jedoch computergestützte Prüfungen durchgeführt (beispielsweise „Programmierung“ an 200 Rechnern in der „PC-Hall“ der Universität). Durch diesen Ansatz wird viel stärker als dies in Klausuren möglich wäre geprüft, ob Studierende die Fähigkeit besitzen erworbenes Wissen zielgerichtet umzusetzen. Es wird darauf geachtet, dass die Aufgabenstellung auch bei computergestützten Prüfungen nicht zu eng gefasst ist und den Prozess des selbstständigen Findens des Lösungsansatzes und der Implementierungsstruktur einschließt.

Insgesamt sind mit Bezug auf die unterschiedlichen Schulformen in der Technik folgende Prüfungsleistungen zu absolvieren:

- HRGe: 7 fachwissenschaftliche und 2 fachdidaktische im 6-semesterigen Bachelorstudium, im 4-semesterigen Masterstudium 2 fachwissenschaftliche und 1 fachdidaktische Prüfung,
- GyGe: 8 fachwissenschaftliche und 2 fachdidaktische im 6-semesterigen Bachelorstudium, im 4-semesterigen Masterstudium 3 fachwissenschaftliche und 1 fachdidaktische Prüfung

Die Abschlussarbeiten werden in der Regel mit einem verpflichtenden Kolloquium abgeschlossen. Nicht bestandene Prüfungen können zweimal wiederholt werden. Die Module werden im jährlichen Rhythmus angeboten.

Die **Prüfungsorganisation** ist in § 17 der Gemeinsamen Prüfungsordnung geregelt.

Nach Einschätzung der Gutachter sind die Prüfungsformen nicht lernzielorientiert ausgestaltet. Die Gutachter sehen, dass die in der Rahmenprüfungsordnung gewährte Varianz an Prüfungsformen nicht genutzt wird. Dominierend wird die Klausur eingesetzt, was im Hinblick auf die hohen Studierendenzahlen durchaus nachvollzogen werden kann. Die Gutachter sehen es im Hinblick auf die Überprüfung der Modulziele als nicht unproblematisch an, wenn auch Module im Bereich der Fachdidaktik mit einer Klausur abgeprüft werden. Insgesamt können die Gutachter nicht erkennen, dass die Prüfungsformen durchgängig auf die Lernergebnisse der Module abgestimmt sind.

Unklar ist den Gutachter aus den Modulbeschreibungen auch, welche Leistungen als Prüfungsvorleistungen und welche als Prüfungsleistungen eingestuft werden. Die Angaben hierzu sind sehr heterogen und intransparent und müssen überarbeitet werden.

Die Gutachter halten die vorgesehene Prüfungsorganisation für angemessen und gut geeignet, die Studierbarkeit im Rahmen der Regelstudienzeit zu fördern. Optimierungsbedarf besteht offenbar noch bei der Abstimmung der Prüfungstermine.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.1, 2.2, 2.5):

In den überwiegenden Fällen wird eine modulabschließende Prüfung vorgesehen.

B-5 Ressourcen

Das an den Studiengängen **beteiligte Personal** setzt sich wie folgt zusammen: in den beruflichen Fachrichtungen sind die gesamten für die regulären Studiengänge vorgesehenen Professuren involviert. In der Technik gibt es zwei neu eingerichtete Professuren, die ausschließlich für diesen Studiengang verantwortlich sind, in der Informatik sind 8 Professoren am Studiengang beteiligt.

Die Gutachter bewerten die Zusammensetzung und (fachliche) Ausrichtung des beteiligten Personals nicht in allen Fällen adäquat, das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss zu erreichen. In der Technik ist durch die beiden Neuberufungen eine gute Basis geschaffen worden. Diese beiden Personen können jedoch nicht die noch vorhande-

nen Defizite in den Beruflichen Fachrichtungen auffangen. Die Gutachter sind nicht der Ansicht, dass eine Person, die zudem keinen fachdidaktischen Hintergrund hat, alleine alle beruflichen Fachrichtungen ausreichend vertreten kann. Die Gutachter bitten um Vorlage eines Personalkonzeptes, mit dem nachgewiesen werden kann, dass die Fachdidaktiken in den beruflichen Fachrichtungen durch Personen mit einer geeigneten Fakultas vertreten werden. In der Informatik scheint die Personalsituation ebenfalls ausreichend, wenn zu den bisher vorhandenen Personen (inkl. Lehrbeauftragten) die weitere W2-Professur berufen wird. Auch die zusätzliche Mitarbeiter-Stelle wird begrüßt.

Nicht nachvollziehen können die Gutachter, dass die Hochschule in den Antragsunterlagen von einer Überlast von 260% ausgehen. In den Gesprächen relativiert sich diese Angabe, da offenbar Lehraufträge und die Synergien mit den Fachwissenschaften nicht einberechnet wurden. Die Gutachter benötigen für die abschließende Beurteilung eine realistische Berechnung der Auslastung, in der diese Aspekte sowie die Gruppengrößen und die vollständigen Curricula berücksichtigt werden.

Die Gutachter sehen, dass die spezifische Ausprägung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Lehrenden das angestrebte Ausbildungsniveau zumindest im Bereich der Beruflichen Fachrichtungen nicht unterstützt. Das Personalhandbuch lässt darüber hinaus nicht erkennen, welche Lehrenden einen Beitrag zur Ausgestaltung der Beruflichen Fachrichtungen und insbesondere den Fachdidaktiken in Forschung und Lehre leisten.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.7) sind nicht erforderlich.

Die Lehrenden haben die Möglichkeit, folgende Maßnahmen zur **Personalentwicklung** wahrzunehmen: Das Zentrum für Hochschul- und Qualitätsentwicklung (ZfH) bietet im Geschäftsbereich Hochschuldidaktik regelmäßig Maßnahmen zur lehrbezogenen Mitarbeiterqualifikation an. Im Bereich E-Learning bietet die e-competence Agentur Hochschulangehörigen besondere Unterstützung an.

Die Gutachter sehen, dass alle Lehrende Möglichkeiten der Personalentwicklung bzw. der Weiterbildung ihrer didaktischen und fachlichen Fähigkeiten haben und diese wahrnehmen.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.7) sind nicht erforderlich.

In Bezug auf das **institutionelle Umfeld** sowie auf die **Finanz- und Sachausstattung** gibt die Hochschule folgendes an:

Die Studiengänge Technik und die Beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Maschinenbautechnik und Elektrotechnik werden von der Fakultät für Ingenieurwissenschaften getragen. Der neue Studiengang Fahrzeugtechnik wird ebenfalls von der Fakultät für Ingenieurwissenschaften angeboten werden. Hingegen ist der Studiengang der Informatik (allgemeinbildend) in der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften verortet. An der Universität Duisburg-Essen sind alle Ingenieurdisziplinen in einer Fakultät integriert. Für die Ausbildung der Lehrämter in

den technischen beruflichen Fachrichtungen bedeutet dies ein Alleinstellungsmerkmal gegenüber anderen Universitäten. Die Synergien, die durch die einheitliche Organisation entstehen, ermöglichen es, eine Vielzahl von Fächern anzubieten, die sich nahtlos in ein stimmiges Gesamtkonzept einfügen. So können die angebotenen Studienfächer in einem sehr hohen Maße sowohl miteinander als auch mit anderen Unterrichtsfächern kombiniert werden, ohne dass es zu Redundanzen oder Überschneidungen im Lehrangebot kommt. Die Fakultät gliedert sich in die Abteilungen Bauwissenschaften, Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik und Angewandte Kognitionswissenschaften und Maschinenbau und Verfahrenstechnik inkl. Wirtschaftsingenieurwesen sowie der Lehrinheit Technik (Lehramt).

Die Bibliotheksstruktur der Universität Duisburg-Essen ist am Modell der Zentralbibliothek orientiert. Servicestellen und Lesesäle sind am Campus Duisburg und am Campus Essen eingerichtet. Die Studierenden haben Zugriff auf alle vom Zentrum für Informations- und Mediendienste (ZIM) der Universität Duisburg-Essen für Studierende bereitgestellte Hard- und Software-Ressourcen.

Den Studierenden der beruflichen Fachrichtung Bautechnik stehen über 50 Computerarbeitsplätze (PC-Pool) zur Verfügung, die seitens des Zentrums für Informations- und Mediendienste (ZIM) am Campus Essen betrieben werden. Diese stehen den Studierenden für Lehrveranstaltungen (mit Betreuung), für Übungszwecke und studienbezogene Arbeiten zur Verfügung. Die Labore des Bauingenieurwesens stehen zur Verfügung.

Für die weiteren beruflichen Fachrichtungen stehen den Studierenden ein Computerraum mit 15 Arbeitsplätzen zur Verfügung. Auch hier können die Labore des Maschinenbaus wie der Elektrotechnik genutzt werden. Neben den Laboren der einzelnen Fachgebiete steht im Fachgebiet „Lehramt berufliche Fachrichtungen“ für die didaktische Ausbildung ein Laborraum zur Verfügung, der sowohl für die Vorbereitung von Versuchen aus den Fachgebieten des Maschinenbaus als auch der Elektrotechnik geeignet ist. Hier haben die Studierenden die Möglichkeit, die Unterrichtsgestaltung mit Hilfe von technischen Versuchen zu erlernen.

Im Jahr 2002 wurde das Institut für Informatik und Wirtschaftsinformatik (ICB) eingerichtet. Das ICB vereinigt die Informatik und Wirtschaftsinformatik; außerdem wurde in der Folge die Lehrinheit „Informatik und Wirtschaftsinformatik“ gebildet. Zwischen den beiden Standorten der Universität (Duisburg und Essen) gibt es eine Kooperation hinsichtlich „Fachdidaktik der Informatik“ und „Theoretische Informatik“, wobei jeweils eine Lehrveranstaltung von Duisburger Kollegen für die Essener Lehramtsstudierenden (in Essen) angeboten wird. Die Zusammenarbeit ist dadurch begründet, dass das Lehramt Informatik früher in Duisburg angeboten wurde. Das Institut für Informatik und Wirtschaftsinformatik (ICB) und das Zentrum für Informations- und Mediendienste (ZIM) betreiben am Campus Essen PC-Pools und Labore mit über 200 Computerarbeitsplätzen. Diese ste-

hen den Studierenden für Lehrveranstaltungen (mit Betreuung), für Übungszwecke und studienbezogene Arbeiten zur Verfügung.

Entsprechend der Orientierung des Studiums der Technik an die drei Technikbereiche: Stoffumsetzende-Systeme, Energieumsetzende-Systeme und Informationsumsetzende-Systeme (siehe auch didaktisches Konzept) stehen entsprechende Labore als auch Werkstätten zur Verfügung. Darüber hinaus steht ein Labor für Videoanalyse und Medieendidaktik für die Ausbildung im Bereich der Didaktik zur Verfügung. Das 2007 neu gegründete Zentrum für empirische Bildungsforschung (ZeB) dient der Förderung, Koordination und Durchführung von Forschungsvorhaben im Rahmen des Forschungsschwerpunktes „Empirische Bildungsforschung“ der Universität Duisburg-Essen. Dabei wird insbesondere eine interdisziplinäre Zusammenarbeit von Erziehungswissenschaft, Psychologie, Fachdidaktiken und Fachwissenschaften angestrebt. Aktuell werden in Zusammenarbeit mit dem ZeB verschiedene DFG-Forschungsanträge vorbereitet mit Bezug auf empirische Forschungsvorhaben aus dem Bereich der allgemeinen Technikdidaktik. Des Weiteren ist in diesem Zusammenhang auch die DFG-Forschergruppe und das DFG-Graduiertenkolleg „Naturwissenschaftlicher Unterricht“ zu nennen, die federführend in der fachdidaktischen Forschung sind. Mit Bezug auf die Lehramtsstudiengänge im Bereich der Technik beziehen sich die Forschungsarbeiten im Kern auf zwei Bereiche: Anwendungsbezogene Forschung:

- Verbreitung und Integration der industriellen Messtechnik nach AUKOM-Standard in der beruflichen Erstausbildung.
- Entwicklung eines Prüfungssystems für Weiterbildungsmaßnahmen der RWE Rhein-Ruhr.
- Analyse und Evaluation von Lernangeboten aus dem Bereich der Bionik unter technikdidaktischer Sicht.
- Untersuchung handlungsbezogener Lernprozesse mit dem Fokus auf der Entwicklung von Lernaufgaben und Medien sowie der Messung handlungsbezogener Kompetenzen in unterschiedlichen Lernkontexten der technischen Bildung. In diesem Forschungskontext wurden insbesondere neue Ansätze und Konzeptionen für die Entwicklung von Lernumgebungen zur Aneignung und Weiterentwicklung von prozeduralem Wissen erforscht.
- Förderung des nachhaltigen Handelns von mittleren Führungskräften mit Hilfe computergestützter Produktionsszenarien - Entwicklung fachbezogener und -übergreifender Kompetenzen zum nachhaltigen Gestalten von fertigungstechnischen und verfahrenstechnischen Produktionsprozessen.

Grundlagenforschung:

- Neue Ansätze zur prozessorientierten Diagnostik beruflicher Handlungskompetenzen durch die Analyse von Handlungsstrukturen.

- Die Bedeutung von Handlungsoperationen für den Wissenserwerb bei der Durchführung von technischen Experimenten im allgemeinbildenden Technikunterricht.

Zusammenfassend betrachten die Gutachter das institutionelle Umfeld sowie die Finanz- und Sachausstattung als adäquate Grundlage für das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss.

Zusammenfassend betrachten die Gutachter die räumliche und die sächliche Ausstattung insgesamt im Laborbereich für die Fächer Technik und Informatik als ausreichend, um die Studienprogramme im Sinne der ASIIN-Anforderungen erfolgreich durchzuführen. Die Laborausstattung für die Beruflichen Fachrichtungen konnten nur in Ansätzen begutachtet werden. Die Aussagen der Studierenden lassen darauf schließen, dass hier überwiegend die Laborausstattung der Ingenieurwissenschaften genutzt wird. Die Gutachter bitten um die Vorlage einer nachvollziehbaren, auf die Bedürfnisse der Beruflichen Fachrichtungen ausgerichtete Konzeption für die sächliche Ausstattung. Die Raumsituation ansonsten ist als knapp bzw. nicht ausreichend einzustufen, wobei sich die Situation in den unterschiedlichen Fächern differenziert darstellt. In einigen Fächern ist es gelungen, den Studierenden Arbeitsräume zur Verfügung zu stellen, in anderen nicht. Die geplante Ausweitung der Räumlichkeiten ist dringend angeraten und die Gutachter bitten für die abschließende Beurteilung um die Vorlage eines Konzeptes für den Akkreditierungszeitraum.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.6) sind nicht erforderlich.

B-6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen

Die universitätsweiten Maßnahmen im Bereich der **Qualitätssicherung** wurden bereits bei der Modellbegutachtung erläutert. Fachspezifisch ergeben sich folgende Ausprägungen:

In der beruflichen Fachrichtung Bautechnik evaluieren die Studierenden gemeinsam mit den Studierenden des Bauingenieurwesens, in der Regel zum Ende eines Semesters. Die Ergebnisse werden entweder in der jeweiligen Veranstaltung und/oder im Web veröffentlicht, wenn der Dozent zustimmt.

In der Fakultät für Ingenieurwissenschaften wird jede Lehrveranstaltung evaluiert. Die Evaluationsergebnisse werden so weit möglich mit den Studierenden noch in der laufenden Veranstaltung besprochen, fließen in der Regel aber in die Veranstaltungsgestaltung des nächsten Studienjahres ein. Hinsichtlich der Arbeitsbelastung in Bezug auf die Lehrveranstaltungen wird bei den Befragungen auch immer nach dem Vor- und Nachbereitungsaufwand gefragt. Die Ergebnisse deuten nicht darauf hin, dass die für die Veranstaltungen angesetzten CP zu niedrig sind.

In der Technik erfolgt eine Evaluation aller Lehrveranstaltungen durch Studierende, wobei in jedem Semester ein Teil der Lehrveranstaltungen ausgewählt wird. Dabei wird jeder Dozent mindestens einmal jährlich evaluiert (von der Fakultät festgelegtes Minimum).

Darüber hinaus lassen einige Dozenten (fast) alle ihre Vorlesungen evaluieren. Längerfristig ist jede Lehrveranstaltung in die Evaluation eingeschlossen. Die Ergebnisse werden für jede Lehrveranstaltung im Web veröffentlicht, wenn der Dozent zustimmt (fast alle haben zugestimmt). Die Dozenten von Lehrveranstaltungen sind dafür verantwortlich, die Ergebnisse der Evaluation bei der Weiterentwicklung ihrer Lehrveranstaltungen angemessen zu berücksichtigen.

Verantwortlich für die **Weiterentwicklung** eines Studiengangs ist der Dekan und der Studiengangsverantwortliche. In der Technik wurde, um eine langfristige Etablierung und nachhaltige Entwicklung der neuen Bachelor-Master-Studiengänge in die Region zu erzielen, im Zuge der Neueinrichtung der Bachelor- und Masterstudiengänge für das Lehramt Technik an Haupt-, Real-, Gesamtschulen und Gymnasien ein Beirat eingerichtet. In diesem Gremium werden sowohl Vertreter von Seite der Hochschulausbildung, der zweiten Ausbildungsphase (Seminar für Lehrerbildung) als auch von der Abnehmerseite (Schulen und Betriebe der Region) vertreten sein. Ziel des Beirates ist es zum einen eine enge Verzahnung der Ausbildung mit der Abnehmerseite durch Projekte und Kooperationen zu fördern und zum anderen Weiterentwicklungsmaßnahmen in Bezug auf Inhalte und Ausrichtung des Studiums enger mit den Schulen und Seminaren (evtl. auch Betrieben) abzustimmen. Es ist vorgesehen, dass der Beirat zweimal im Jahr tagt. Ein erstes Vorgespräch findet mit den Beteiligten im Januar 2011 statt, die konstituierende Sitzung ist zum Ende des ersten Quartals 2011 geplant.

Als **Datenbasis** für ihre Qualitätssicherungsaktivitäten den vorliegenden Studiengängen dient der Hochschule die Studienanfängerzahlen sowie die Studierendenzahlen nach Fachsemester.

Die Gutachter bewerten das dargelegte Qualitätssicherungssystem hinsichtlich seines Beitrags zur Weiterentwicklung und stetigen Verbesserung der vorliegenden Studiengänge.

Die im Rahmen der Qualitätssicherung gesammelten und ausgewerteten quantitativen und qualitativen Daten sind nach Ansicht der Gutachter geeignet, Auskunft über Studierbarkeit der vorliegenden Studiengänge zu geben. Positiv bewerten die Gutachter die Zusage, dass alle Daten auch lehramtsbezogen ausgewertet werden können. Sie sind darüber hinaus nur begrenzt aussagekräftig hinsichtlich der (Auslands-) Mobilität der Studierenden, des Verbleibs der Absolventen und der Wirkung ggf. vorhandener Maßnahmen zur Vermeidung von Ungleichbehandlungen in der Hochschule. Nach Ansicht der Gutachter versetzt das die Verantwortlichen für einen Studiengang in die Lage, Schwachstellen zu erkennen und zu beheben.

Kritisch sehen die Gutachter die Abstimmung der Fächer zur Gewährleistung eines überschneidungsfreien Studiums. Zumindest in den am häufigsten gewählten Fächerkombinationen ist diese sicherzustellen. Hierfür fehlt den Gutachtern zunächst die Angabe, was aus Sicht der Hochschule zu den am häufigsten gewählten Fächerkombinationen zählt. Aus den

Gesprächen ergibt sich, dass das im Januar bei der Modellbegutachtung angekündigte Konzept zur Gewährleistung der Überschneidungsfreiheit voran gekommen ist. Kurz vor dem Audit soll es einen neuen Beschluss gegeben haben, den die Gutachter jedoch noch nicht zur Kenntnis bekommen haben. Aus den verschiedenen Gesprächen ergibt sich eine gewisse Unzufriedenheit über die Beteiligung der relevanten Interessenträger bei der Entwicklung des „Zeitfenstermodells“. Die Studierenden befürchten, dass sie in ihren Wahlmöglichkeiten erheblich eingeschränkt werden. Den Gutachtern ist bewusst, dass eine 100%ige Überschneidungsfreiheit nicht für alle Kombinationen hergestellt werden kann, sie bezweifeln jedoch, dass es für die Hochschule ausreichend ist, die Studierenden nur über die fehlende Überschneidungsfreiheit zu informieren und keine weiteren (Ausgleichs-) Maßnahmen vorzusehen. Bei der Gewährleistung der Überschneidungsfreiheit und der Umsetzung des Konzeptes sollte aus Sicht der Gutachter das ZLB eine entscheidende Rolle spielen und mit entsprechender Entscheidungskompetenz ausgestattet sein. Bei dem Zeitfenstermodell sollte der mögliche Standortwechsel für die Studierenden der beruflichen Fachrichtungen miteinkalkuliert werden.

Zusammenfassend gewinnen die Gutachter den Eindruck, dass sich ein tragfähiges System der Qualitätssicherung an der Hochschule etabliert.

Sie empfehlen, das geschilderte Qualitätssicherungssystem auch für die vorliegenden Studiengänge umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.8) sind nicht erforderlich.

B-7 Dokumentation & Transparenz

Folgende Ordnungen lagen vor:

- Gemeinsame Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang mit der Lehramtsoption Gymnasium/Gesamtschule (nicht in Kraft gesetzt)
- Gemeinsame Prüfungsordnung für den Masterstudiengang mit der Lehramtsoption Gymnasium/Gesamtschule (nicht in Kraft gesetzt)
- Gemeinsame Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang mit der Lehramtsoption Haupt-, Real- und Gesamtschule (nicht in Kraft gesetzt)
- Gemeinsame Prüfungsordnung für den Masterstudiengang mit der Lehramtsoption Haupt-, Real- und Gesamtschule (nicht in Kraft gesetzt)
- Gemeinsame Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang mit der Lehramtsoption Berufskolleg (nicht in Kraft gesetzt)
- Gemeinsame Prüfungsordnung für den Masterstudiengang mit der Lehramtsoption Berufskolleg (nicht in Kraft gesetzt)

- Fachprüfungsordnung für das Studienfach Technik im Bachelorstudiengang mit Lehramtsoption Gymnasium/Gesamtschule (nicht in Kraft gesetzt)
- Fachprüfungsordnung für das Studienfach Technik im Masterstudiengang mit Lehramtsoption Gymnasium/Gesamtschule (nicht in Kraft gesetzt)
- Fachprüfungsordnung für das Studienfach Technik im Bachelorstudiengang mit Lehramtsoption Haupt-, Real- und Gesamtschule (nicht in Kraft gesetzt)
- Fachprüfungsordnung für das Studienfach Technik im Bachelorstudiengang mit Lehramtsoption Haupt-, Real- und Gesamtschule (nicht in Kraft gesetzt)
- Fachprüfungsordnung für das Studienfach Bautechnik im Bachelorstudiengang mit Lehramtsoption Berufskolleg (nicht in Kraft gesetzt)
- Fachprüfungsordnung für das Studienfach Bautechnik im Masterstudiengang mit Lehramtsoption Berufskolleg (nicht in Kraft gesetzt)
- Fachprüfungsordnung für das Studienfach Elektrotechnik im Bachelorstudiengang mit Lehramtsoption Berufskolleg (nicht in Kraft gesetzt)
- Fachprüfungsordnung für das Studienfach Elektrotechnik im Masterstudiengang mit Lehramtsoption Berufskolleg (nicht in Kraft gesetzt)
- Fachprüfungsordnung für das Studienfach Fahrzeugtechnik im Bachelorstudiengang mit Lehramtsoption Berufskolleg (nicht in Kraft gesetzt)
- Fachprüfungsordnung für das Studienfach Fahrzeugtechnik im Masterstudiengang mit Lehramtsoption Berufskolleg (nicht in Kraft gesetzt)
- Fachprüfungsordnung für das Studienfach Maschinenbautechnik im Bachelorstudiengang mit Lehramtsoption Berufskolleg (nicht in Kraft gesetzt)
- Fachprüfungsordnung für das Studienfach Maschinenbautechnik im Masterstudiengang mit Lehramtsoption Berufskolleg (nicht in Kraft gesetzt)
- Fachprüfungsordnung für das Studienfach Informatik im Bachelorstudiengang mit Lehramtsoption Gymnasium/Gesamtschule (nicht in Kraft gesetzt)
- Fachprüfungsordnung für das Studienfach Informatik im Masterstudiengang mit Lehramtsoption Gymnasium/Gesamtschule (nicht in Kraft gesetzt)

Die Gutachter nehmen die vorliegenden Ordnungen zur Kenntnis. Sie geben Auskunft über alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums relevanten Regelungen. Die Ziele der Bachelor- und Masterarbeit in der Informatik scheinen nicht realistisch zu sein. Der Text für die Bachelorarbeit (Bearbeitung eines „Problems“) scheint sogar besser zur Masterarbeit zu passen, wo nur die Rede von einer „Aufgabenstellung“ ist. Weiterer Überarbeitungsbedarf ergibt sich aus den in den übrigen Abschnitten dieses Berichts angesprochenen Punkten.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.8) sind nicht erforderlich.

Die Vergabe eines englischsprachigen **Diploma Supplement** ist in der Prüfungsordnung geregelt. Den Unterlagen liegen studiengangsspezifische Muster in englischer Sprache bei.

Zusätzlich zur Abschlussnote wird eine relative ECTS Note vergeben.

Die Gutachter nehmen das vorliegende Diploma Supplement für die Studiengänge zur Kenntnis. Nach ihrem Urteil gibt das Diploma Supplement Auskunft über Struktur, Niveau und Inhalt des Studiengangs und der individuellen Leistung sowie über das Zustandekommen der Abschlussnote.

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2, 2.8): sind nicht erforderlich.

B-8 Diversity & Chancengleichheit

Die Hochschule legt bereits zur Modellbegutachtung ein Konzept zur Berücksichtigung der diversen Mitgliedergruppen (Studierende und Lehrende mit Kind, aus dem Ausland, mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen etc.) und zur Geschlechtergerechtigkeit vor.

Die Belange von Studierenden mit Behinderungen sollen wie folgt berücksichtigt werden: Die neu vorgelegte Rahmenprüfungsordnung legt in § 17 Abs. 6 fest, dass bei den Fristen zur Prüfungsanmeldung die besonderen Belange von Studierenden mit Behinderung zu berücksichtigen sind. § 24 regelt allgemein die Belange von Studierenden in besonderen Situationen.

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.3 2.4, 2.5, 2.8, 2.11) zu den Aussagen im Modellbericht sind nicht erforderlich.

B-9 Perspektive der Studierenden

Aus den **Rückmeldungen der Studierenden** ergibt sich 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.

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. Vorlage beispielhafter Studienverlaufspläne für alle Schultypen anhand einer typischen Fächerkombination unter Berücksichtigung der Bildungswissenschaften.

D Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (13.05.2011)

Vorbemerkung

Im Abschlussgespräch nach der Begehung haben die Gutachter zu den unterschiedlichen beruflichen Fachrichtungen und Unterrichtsfächern differenzierte Einschätzungen abgegeben. Diese Differenzierungen finden sich so nicht im Bewertungsbericht wieder, der teilweise sehr pauschale Aussagen macht. Aus dem Gutachterbericht geht häufig nicht hervor, ob alle begutachteten beruflichen Fachrichtungen und Unterrichtsfächer gemeint sind oder ob sich die Hinweise und Empfehlungen auf die gewerblich-technischen beruflichen Fachrichtungen beziehen. Ebenso wurde im Abschlussgespräch von den Gutachtern differenziert zwischen dem Konzept und der Darstellung der beruflichen Fachrichtung Bautechnik und den weiteren gewerblich-technischen Fachrichtungen; Bautechnik wurde insgesamt deutlich positiver gesehen. Diese Differenzierung findet sich im Gutachterbericht nicht wieder.

Stellungnahmen zum Bewertungsbericht

Studierenden-Zielzahlen in den tabellarischen Übersichten (Punkt B1, S. 5f.)

Die im Akkreditierungsantrag der Hochschule (S. 25 ff) als jährliche Zahlen angegebenen Zielzahlen (Studierende) wurden im Gutachterbericht fälschlicherweise semesterbezogen ausgewiesen.

Studiengangsbezeichnungen „Berufliche Fachrichtungen“ (Punkt B 1, S. 6f.)

Die UDE bedankt sich für den Hinweis und wird der Empfehlung der Gutachter im weiteren Verfahren folgen. Für die Bewerbung der Studiengänge werden bereits die korrekten Bezeichnungen gemäß der Lehramtszugangsverordnung (2009) verwandt.

Studiengänge: Inhaltliches Konzept und Umsetzung (Punkt B 2)

Die UDE bedankt sich bei den Gutachtern für die zahlreichen Hinweise und Anmerkungen zu den Modulhandbüchern und wird diese bei der formalen und inhaltlichen Überarbeitung im weiteren Verlauf des Verfahrens berücksichtigen. Das ZLB wird die Überarbeitung der Modulhandbücher und weiterer studienrelevanter Unterlagen, wie beispielsweise Fachprüfungsordnungen und Studienverlaufspläne im Sinne einer Qualitätssicherung begleiten.

Für eine konzeptionelle Weiterentwicklung der Studieninhalte und Überarbeitung der Modulhandbücher etc. wäre eine Spezifikation der Monita, z.B. auf welche Module sich die Kritik bezieht, hilfreich.

Ergänzung aus dem Fach Informatik: Die Informatik wird die Modulhandbücher wo nötig korrigieren und die Inhalte konsistent darstellen.

Bildung der Endnote in der Bautechnik

Eine erneute juristische Durchsicht hat ergeben, dass die Fachprüfungsordnung sowie der Studienplan keine von den allgemeinen Vorgaben der Gemeinsamen Prüfungsordnung ab-

weichende Berechnung der Modul- und Fachnoten vorsehen. Wie bereits während des Audits erläutert, handelt es sich um einen redaktionellen Fehler im Modulhandbuch, der bei der Erstellung der Unterlagen unterlaufen ist und korrigiert wird.

Berufsfeldpraktikum

Am 09. Februar 2011 hat die Arbeitsgruppe Berufsfeldpraktikum mit Vertretern des ZLB, den Bildungswissenschaften und den Fächern ihre Arbeit mit dem Ziel aufgenommen, bis zum Ende Wintersemester 2011/2012 spezifische (über die aus den Vorgaben des LABG und die LZV erwachsene) Handlungsbedarfe zum Berufsfeldpraktikum zu erheben und zu klären. Im Anschluß daran werden Handlungsempfehlungen zur Ausgestaltung und Umsetzung des BFP formuliert und allen Lehrer bildenden Fakultäten zugeleitet. Das BFP wird an der UDE erstmals im SS 2013 durchgeführt. Daher wird zurzeit die Ordnung für das BFP vorbereitet, die bis spätestens Anfang WS 12/13 durch die universitären Gremien verabschiedet wird.

Praxissemester

Seit November 2010 laufen die Kooperationsverhandlungen zum Praxissemester mit den Leitenden Direktorinnen und Direktoren der Studienseminare der Ausbildungsregion (Duisburg, Essen, Kleve, Krefeld und Oberhausen), den Mitgliedern des ZLB-Vorstands der UDE, sowie beratend dem Prorektor für Studium und Lehre. In die Verhandlungen einbezogen ist ferner ein Vertreter der Bezirksregierung Düsseldorf, und die Leiterin einer Schule im Ausbildungsbezirk. Die Gespräche werden seitens des MSW moderiert.

Fachpraktische Tätigkeit

Diese Darstellung entspricht aus Sicht der UDE nicht den Voraussetzungen des § 5 Abs. 6 LZV. In § 5 Abs. 6 LZV heißt es: „Es ist eine einschlägige fachpraktische Tätigkeit von zwölf Monaten Dauer nachzuweisen. Der überwiegende Teil der fachpraktischen Tätigkeit soll vor Abschluss des Studiums geleistet werden. Die fachpraktische Tätigkeit kann auch im Rahmen besonderer Praktika der Hochschulen erbracht werden. Das für Schulen zuständige Ministerium erlässt die näheren Bestimmungen.“ Die fachpraktische Tätigkeit ist nicht Bestandteil des Studiums sondern Voraussetzung für den Zugang zum Vorbereitungsdienst. Es ist nach Satz 4 Aufgabe des Schulministeriums die näheren Bestimmungen zu erlassen. Nach § 5 Abs. 6 Satz 2 LZV soll lediglich der überwiegende Teil der fachpraktischen Tätigkeit vor Abschluss des Studiums absolviert werden.

Dieser Anforderung ist die Hochschule nach entsprechender Beratung im Vorfeld des Akkreditierungsverfahrens durch Aufnahme einer besonderen Zugangsvoraussetzung in die Prüfungsordnungen für den Master BK nachgekommen. In § 1 Abs. 3 der Gemeinsamen Prüfungsordnung für den Masterstudiengang für das Lehramt an Berufskollegs heißt es: „Voraussetzung für die Zulassung zum Master-Studiengang für das Lehramt an Berufskollegs ist der Nachweis der Ableistung der einschlägigen fachpraktischen Tätigkeit gemäß § 5 Abs. 6 LZV im Umfang von mindestens 27 Wochen. Der Nachweis kann bis zur Anmeldung zur Master-Arbeit nachgeholt werden.“ Eine Regelung ist also bereits über die Prüfungsord-

nung erfolgt. Die weitergehende Integration der fachpraktischen Tätigkeit liegt nach Satz 3 im Ermessen der Hochschule. Die Universität Duisburg-Essen hat sich gegen weitere fachspezifische Praktika entschieden. Allenfalls die berufspraktische Tätigkeit im Rahmen des Berufsfeldpraktikums kann auf die fachpraktische Tätigkeit angerechnet werden. Die Regelungen der Universität Duisburg-Essen sind im Rahmen der Modellbegutachtung sowie in den Clustern 1 bis 3 (Mathematik/Naturwissenschaften, Sprachen, Sport/Kunst) für ausreichend erachtet und nicht beanstandet worden.

Mathematische Ausbildung im Fach Informatik

Die Informatik stimmt mit ASIIN soweit überein, dass es im Kontext der Mathematik weniger auf spezielle Kenntnisse, sondern vielmehr auf eine „formale Ausbildung“ ankommt. Die Informatik sieht diese durch die Inhalte von „Modelle der Informatik“ (eine Lehrveranstaltung, die in dieser Form nicht überall informatiktypisch ist) und „Theoretische Informatik“ gegeben, wird aber die genannten Lehrveranstaltungen nochmals in dieser Hinsicht überprüfen. Gegebenenfalls werden die Lehrinhalte in Richtung der „formalen Ausbildung“ (ASIIN) verstärkt. In der Modulbeschreibung wird der Aspekt des logischen und formalen Denkens stärker herausgestellt.

Fachdidaktische Module in der Informatik

Die Informatik wird die fachdidaktischen Module inhaltlich überarbeiten und sauber von den bildungswissenschaftlichen Inhalten trennen. Dies betrifft die großen und die kleinen Module der Fachdidaktik Informatik (wobei es nur zwei kleine gibt). Die „Planung einer Unterrichtseinheit“ wird einem geeigneten Semester zugeordnet. An der Überarbeitung wird auch der/die neu zu berufende W2-Kollege/in beteiligt sein. Die Informatik ist davon überzeugt, dass eine frühe Befassung der Studierenden mit Fachdidaktik aus mehreren Gründen sinnvoll ist: Es werden früh Hinweise gegeben, inwiefern die Fachausbildung in der Informatik Themen beinhaltet, die in den Rahmenrichtlinien für den Schulunterricht enthalten sind. Dadurch vermittelt die Thematisierung der Fachausbildung die Bedeutung der Sachanalyse und der didaktischen Reduktion. Die Studierenden erkennen früh den Bezug der Informatik-Inhalte zu ihrem späteren Beruf. Außerdem erhalten die Studierenden eine individuelle Rückmeldung bezüglich ihrer ersten Vorbereitung auf das Unterrichten. Die Begleitung der Studierenden während des Studiums wird dadurch effizienter.

Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung (Punkt B 3, Seiten 23ff.)

Studierbarkeit

„Die Gutachter können aufgrund der vorliegenden Daten nicht abschließend beurteilen, ob die Studiengänge studierbar sind.“ (Seite 24). In Verbindung mit „Vorlage beispielhafter Studienverlaufspläne für alle Schultypen anhand einer typischen Fächerkombination unter Berücksichtigung der Bildungswissenschaften.“ (Seite 37)

Es ist unklar, ob sich die Monita/Forderungen nur a) auf die gewerblich-technischen beruflichen Fachrichtungen oder b) auf alle Unterrichtsfächer und beruflichen Fachrichtungen be-

ziehen. Nur mit einer klaren Aussage, welche beruflichen Fachrichtungen und/oder Unterrichtsfächer gemeint sind, lässt eine konkrete Erfüllung der Nachforderung durch die Hochschule zu. Ist Bautechnik hier auch mit gemeint (ist so aus den mündlichen Ausführungen der Gutachter im Audit nicht interpretierbar)? Als Übersicht und unter Darstellung der wechselseitigen Verflechtungen ergeben sich die Anteile der Lernbereiche/ Unterrichtsfächer/ beruflichen Fachrichtungen/ Bildungswissenschaften/ DaZ/ Praxissemester/ Abschlussarbeiten aus den sowohl zur Modellbegutachtung als auch für die einzelnen Cluster vorgelegten Modellen (s. Seiten 45 f. im Selbstbericht).

Die Studierbarkeit ergibt sich:

- aus der Einhaltung des aus den UDE-Modellen für Bachelor- und Masterstudiengänge vorgegebenen Creditrahmens für die einzelnen Unterrichtsfächer bzw. beruflichen Fachrichtungen
- aus der Gesamtbetrachtung über die Einhaltung des vorgegebenen Gesamtcreditrahmens für Bachelor- und Masterstudiengänge.
- Neben den zu wählenden Unterrichtsfächern bzw. beruflichen Fachrichtungen ist Bildungswissenschaften/DaZ wie ein eigenes Fach zu betrachten und jeweils schulformspezifisch nach den von Bildungswissenschaften/DaZ vorgegebenen eigenen Studienplänen zu studieren. Eine Übereinstimmung zwischen den fachbezogenen Studienplänen und den Studienplänen Bildungswissenschaften ist damit nicht gegeben.
- Die Studierbarkeit im Rahmen der Gesamtcredits für Bachelor (180) plus Master (120) kann nur unter Einbeziehung sowohl der am Studiengang beteiligten zwei Unterrichtsfächer bzw. beruflichen Fachrichtungen plus Bildungswissenschaften/DaZ plus Praxissemester plus Bachelor- und Masterarbeit erfolgen.

Die Studierbarkeit wird außerdem durch die Einführung des so genannten Zeitfenstermodells gewährleistet. Die Ausführungen zum Stand der Umsetzung des Zeitfenstermodells für ein überschneidungsfreies Studium finden Sie unter der Stellungnahme zu Punkt B 6 „Überschneidungsfreies Lehrangebot“

Kreditierung im Fach Informatik

Die Informatik wird die Workload-Angaben überprüfen und wo nötig korrigieren. Die Entwicklung eines Verfahrens zur regelmäßigen Überprüfung ist Bestandteil des reformierten Verfahrens der Lehrevaluation an der UDE. Zusätzlich zu Befragungen zu einzelnen Lehrveranstaltungen werden künftig in regelmäßigen Abständen Online-Befragungen durchgeführt, um die von den Studierenden eingeschätzten Arbeitsaufwände zu erfassen. Bedarfsweise können außerdem ergänzende qualitative Methoden zur Erhebung weiterer Auskünfte zur studentischen Arbeitsbelastung durchgeführt werden. Das Verfahren der Workloade Erfassung wird im Sommersemester 2011 in der Fakultät für Gesellschaftswissenschaften erprobt, um im Wintersemester 2011/12 in den Regelbetrieb überführt zu werden. Wie bei allen an der

UDE eingesetzten Evaluationsinstrumenten ist eine Aggregation der Evaluationsergebnisse auf Lehramtsebene möglich.

Modulgröße im Fach Informatik

Da die Informatik die fachdidaktischen Module überarbeiten wird und ASIIN ihre Stellungnahme mit der mangelnden Qualität der fachdidaktischen Module begründet, dürfte dieser Punkt entfallen.

Ressourcen (Punkt B 5, Seiten 29ff.) - Personal

Die W2-Stelle „Didaktik der Informatik“ wurde am 28.04.2011 ausgeschrieben.

Auslastung/Auslastungsprognose

Auf Grundlage von zwischenzeitlich eingegangenen Daten (aktualisierten Curricula, Lehraufträge usw.) wurde die Auslastungsprognose aktualisiert. Diese finden Sie in der Anlage zu diesem Schreiben.

Hinweis: Die der Akkreditierung ursprünglich beigelegte Auslastungsprognose ging von einer geschätzten Auslastung (nicht Überlast) von ca. 260% aus. Eine solche Auslastung würde die Studierbarkeit eines Studiengangs einschränken, so dass die Universität bei einer Überlast mit Genehmigung des Ministeriums in einer solchen Situation mit einem Numerus-Clausus gegensteuern würde.

Die Neuberechnung führt zu einer Minderung der Auslastung von ca. 260% auf 136%. Die Minderung ergibt sich aus folgenden Modifikationen:

- Die in der ersten Auslastungsprognose (Stand Februar 2011) extrem hohe Auslastung ergab sich daraus, dass Lehraufträge in relativ hohem Umfang von 20 SWS für das Studienjahr 2010/11 aus Studienbeitragsmitteln nicht einbezogen waren und jetzt eingerechnet werden.
- Die gesetzten curricularen Mittelwerte sind durch die mittlerweile vorliegenden vorläufigen Curricularwerte ersetzt worden.
- Die beruflichen Fachrichtungen Elektrotechnik, Maschinenbautechnik und Fahrzeugtechnik wurden wegen der unklaren Sachlage vorerst nicht mehr berücksichtigt, da um eine Aussetzung des Verfahrens für diese Studiengänge angestrebt wird.

Räumliche Ressourcen

Es ist aufgrund der sehr pauschalen Darstellung nicht nachvollziehbar, für welche Unterrichtsfächer bzw. beruflichen Fachrichtungen das Raumkonzept und die sächliche Ausstattung als nicht ausreichend angesehen werden, zumal (s. Absatz 1) die Gutachter „die Finanz- und Sachausstattung als adäquate Grundlage für das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss“ betrachten. Ebenso bleibt unklar, welche „Ausweitung der Räumlichkeiten (...) dringend angeraten“ ist.

Wie an vielen Hochschulen des Landes ist das verfügbare Flächenpotenzial auch an der Universität Duisburg-Essen mittlerweile zu knapp. Diese Einschätzung wird durch die bauliche Hochschulstandortentwicklungsplanung bestätigt, die vom Herbst 2009 bis zum Frühjahr 2010 erfolgte. Es ist für den Essener wie für den Duisburger Campus ein Raumprogramm für den Neubau von zwei großen Hörsaalgebäuden genehmigt worden. Dies wird für beide Campi eine deutliche Erweiterung der Dispositionsmöglichkeiten im Bereich der Unterrichtsfächen bedeuten (Fertigstellung - Ziel: Sommer 2013).

Da Bedarfslagen Veränderungen unterliegen, wird die Hochschule bei der Fortschreibung der baulichen Hochschulstandortentwicklungsplanung untersuchen, ob weitere Verbesserungen bei der Ausstattung mit räumlichen Ressourcen notwendig sind.

Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen - Überschneidungsfreies Lehrangebot

Die Universität Duisburg-Essen führt zum Wintersemester 2011/12 das sogenannte Zeitfenstermodell in der gestuften Lehrerbildung ein. Die Hochschule hat zur Umsetzung und Begleitung des Zeitfenstermodells eine zentrale Koordinationsstelle eingerichtet, an die sich die Fakultäten und die Studierenden wenden können. Diese Stelle arbeitet in Aspekten, die die Lehrerbildung betreffen, mit dem ZLB zusammen. Das Modell ermöglicht den Fächern für ihre Studierende ein Lehramtsstudium innerhalb der Regelstudienzeit zu planen und Überschneidungen bei Lehrveranstaltungen auf ein Minimum zu reduzieren. Die Universität Duisburg-Essen hat Ende 2010 Herrn Professor Kreuzer von der Universität Hamburg mit der Entwicklung des Modells beauftragt. Herr Kreuzer hat bereits für andere Universitäten (Hamburg, Würzburg, Mainz, Köln) spezifische Zeitfenstermodelle entwickelt. In intensiver Zusammenarbeit mit den Fakultäten der Universität Duisburg-Essen sowie mit weiteren an der Lehrerbildung beteiligten Einrichtungen ist ein Modell entstanden, das genau auf die Voraussetzungen und Bedürfnisse unserer Hochschule ausgerichtet ist. Den Studierenden an der Universität Duisburg-Essen wird durch die Ausweisung der Fächerkombinationen, die überschneidungsfrei studierbar sind, und durch eine Auflistung, bei welchen Kombinationen keine Überschneidungsfreiheit hergestellt werden kann, eine Transparenz in der Frage der Studierbarkeit geboten, die bisher im Lehramt nicht möglich war. Mit dem Zeitfenstermodell schafft die Universität Duisburg-Essen ein Qualitätsmerkmal im Bereich Studium und Lehre, welches den Studieninteressierten die Wahl des Studienortes Duisburg-Essen für das Lehramtsstudium erleichtern kann.

Das UDE-Zeitfenstermodell beruht auf einer Verteilung von 60 Semesterwochenstunden (Montag bis Freitag, jeweils von 8.00 – 20.00 Uhr). Jedes Fach erhält Kernzeiten, die Pflichtveranstaltungen abdecken, und zwei Bereiche mit Wahlzeiten. Die Kernzeiten sind für Lehrveranstaltungen vorgesehen, die nur einmal im jeweiligen Semester bzw. Studienjahr angeboten werden und als Pflichtveranstaltungen in vorgegebener Zeit studiert werden müssen. Die Wahlzeiten sind für Lehrveranstaltungen vorgesehen, die entweder mehrfach im Studienjahr bzw. Semester angeboten werden oder bei denen mehrere Veranstaltungen zur Wahl stehen bzw. für die Angebotsturnus und Absolvierung flexibel gestaltet werden können. Auch

die Fachschaften und die zentralen Einrichtungen der Universität Duisburg-Essen wurden über das Zeitfenstermodell informiert, so dass sie Studieninteressierte entsprechend beraten können. Seit Ende April 2011 können sich Interessierte auch auf den Internetseiten der Universität Duisburg-Essen über das Zeitfenstermodell informieren. Sie finden dort auch eine Übersicht über die neuen Lehramtsstudiengänge (Bachelor/Master) und deren Kombinationsmöglichkeiten

(http://www.unidue.de/verwaltung/ueberschneidungsfreies_studieren/index.php). Eine Übersicht über die am häufigst gewählten Fächerkombinationen wurde mit dem Selbstbericht zur Modell-Akkreditierung vorgelegt (Seiten 38 und 39 des Selbstberichts zur Modellakkreditierung). Den entsprechenden Auszug aus dem Selbstbericht zur Modellakkreditierung finden Sie im Anhang.

[in einem weiteren Schreiben des Prorektors ist Folgendes vermerkt:

„[...] Die Universität Duisburg-Essen geht derzeit davon aus, dass die von der Gutachterin und den Gutachtern angesprochenen Verbesserungsmöglichkeiten in einem Zeitraum von etwa zwölf Monaten umgesetzt werden könnten. Die Universität bittet daher die Akkreditierungskommission für Studiengänge, bei ihrer Entscheidungsfindung zu berücksichtigen, dass die Voraussetzungen für qualitativ verbesserte Konzepte für die beruflichen Fachrichtungen mittelfristig geschaffen werden können. Die Universität Duisburg-Essen würde es sehr begrüßen, die Möglichkeit zur Verbesserung durch Einarbeitung Ihrer Hinweise zu erhalten.

Die gemäß den Regeln des Akkreditierungsrats für die Akkreditierung von Studiengängen vorgesehene Entscheidungsmöglichkeit, ein Akkreditierungsverfahren für bis zu 18 Monate auszusetzen, wenn zu erwarten ist, dass die antragstellende Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt, würde aus Sicht der Universität Duisburg-Essen durch eine zeitliche Streckung des Verfahrens für die beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Elektrotechnik, Fahrzeugtechnik und Maschinenbautechnik eine gründliche konzeptionelle Überarbeitung ermöglichen.“]

E Bewertung der Gutachter (06.06.2011)

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

- Die in der Nachlieferung vermerkte Ausschreibung der Professur für Didaktik der Informatik vom 28.4.2011 vermittelt nicht den Eindruck, als gehe es darum, eine Didaktik-Professur zu besetzen. Vielmehr sind alle Qualifikationen, die man normalerweise in dieser Richtung erwartet, eliminiert worden: einschlägigen Publikationen. Erfahrung in Forschung und Lehre des Fachgebiets, schulrelevante Erfahrung. Zur ausreichenden personellen Unterstützung auch in qualitativer Hinsicht sehen es die Gutachter als erforderlich, dass die Hochschule hat bei der Besetzung der Professur darauf achtet, dass die Professur durch eine/n ausgewiesene/n Fachdidaktiker/in Informatik besetzt wird.

- Das geplante Vorgehen der UDE zum Nachweis der fachpraktischen Tätigkeit gemäß § 5(6) soll in einer Ordnung geregelt werden, der alleinige Hinweis in der MPO genügt nicht, da dort nicht geregelt ist, welche Tätigkeiten anerkannt werden. Im Übrigen wird darauf hingewiesen, dass die Regelung zum Nachweis der fachpraktischen Tätigkeit schwerpunktmäßig - aber nicht nur - bei den Begehungen mit den beruflichen Fachrichtungen von den Vertretern des MSW angesprochen. Es gibt keinen Vorbehalt, dass dies abschließend bei der Modellbegutachtung besprochen werden muss.
- Bzgl. der Kritik an den personellen Ressourcen weisen die Gutachter darauf hin, dass sich diese nicht schwerpunktmäßig auf die Auslastungsprognose insgesamt beziehen, wenngleich die vorgelegten Zahlen mit der Überlast von 260% nicht für die Durchführbarkeit der Programme zum Zeitpunkt der Prognose sprechen und damit das Erfordernis der Vorlage aktualisierter Zahlen gestützt wird. Den Gutachter geht es vor allem darum, dass im Bereich der Fachdidaktik, insbesondere bei den beruflichen Fachrichtungen, der Nachweis erbracht wird, dass die personellen Ressourcen sowohl quantitativ als auch qualitativ ausreichend sind, um die Studienangebote zu realisieren.

E-1 Empfehlung zur Vergabe des Siegels der ASIIN

Die Gutachter empfehlen der Akkreditierungskommission für Studiengänge, die Bachelor- und Masterstudiengänge Lehramt Gymnasium/Gesamtschule für die Fächer Technik und Informatik und Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschule für das Fach Technik an der Universität Duisburg-Essen 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.

Weiterhin empfehlen sie, dass Akkreditierungsverfahren für die Vergabe des Siegels der ASIIN für den Bachelor- und Masterstudiengang Lehramt Berufskollegs mit den Fächern Bautechnik, Elektrotechnik, Fahrzeugbau und Maschinenbautechnik zunächst für 18 Monate auszusetzen.

E-2 Empfehlung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrats

Die Gutachter empfehlen der Akkreditierungskommission für Studiengänge, die Bachelor- und Masterstudiengänge Lehramt Gymnasium/Gesamtschule für die Fächer Technik und Informatik und Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschule für das Fach Technik an der Universität Duisburg-Essen 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.

Weiterhin empfehlen sie, dass Akkreditierungsverfahren für die Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates für den Bachelor- und Masterstudiengang Lehramt Berufskollegs mit den Fächern Bautechnik, Elektrotechnik, Fahrzeugbau und Maschinenbautechnik zunächst für 18 Monate auszusetzen.

Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel

Auflagen

Für alle Studiengänge

- 1) Für die Studierenden und Lehrenden muss ein aktuelles Modulhandbuch vorliegen. Dabei sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Beschreibung der Lernziele / Darstellung der Schlüsselqualifikationen / Arbeitsbelastung / Vollständigkeit / tatsächliche Modulinhalt / Bildung der Endnote / Studien- und Prüfungsleistungen).
- 2) Ein belastbares Konzept zur Überschneidungsfreiheit, zumindest in den häufigst gewählten Fächerkombinationen unter Einbeziehung der Bildungswissenschaften und der Berufspädagogik, ist nachzuweisen.
- 3) Vorlage der für das Studium relevanten, in Kraft gesetzten Fachprüfungsordnungen unter Bereinigung der im Akkreditierungsbericht festgestellten Mängel.

Für den Bachelor- und Masterstudiengang Lehramt Gymnasium/Gesamtschule für das Fach Informatik

- 4) Es ist das aktuelle Ressourcenkonzept vorzulegen, aus dem hervorgeht, dass die Lehre in den Fächern in personeller und räumlicher Hinsicht für den Akkreditierungszeitraum sichergestellt ist. Die Verantwortlichkeiten für die fachdidaktischen Module, inkl. der konkreten Dozenten, sind anzugeben.

Für die Masterstudiengänge

- 5) Für das Praxissemester muss ein belastbares, verbindliches Konzept vorgelegt werden, in dem Zuständigkeiten, Betreuung, Verantwortlichkeiten, Organisation und die Ziele festgelegt sind

Für den Bachelorstudiengang Gymnasium/Gesamtschule mit Fach Informatik

- 6) Es ist nachzuweisen, dass auch bei einer Fächerkombination außerhalb der Mathematik ausreichend mathematische Kompetenzen für den erfolgreichen Abschluss der Module vorhanden sind. Die integrative Vermittlung von mathematischen Kenntnissen in den Modulen ist explizit in den Modulbeschreibungen auszuweisen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

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

1) Es wird empfohlen, die Prüfungsformen stärker auf die Überprüfung von Modulzielen und Lernergebnissen auszurichten		
2) Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Dabei sollte auch die Zuordnung von Kreditpunkten zu den einzelnen Modulen überprüft und sukzessive an die realisierten Zeitaufwände angepasst werden. Absolventenbefragungen sollten systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.	X	X
3) Der Bereich der individuellen Förderung sollte stärker in der Fachdidaktik verankert werden.		X
Für den Bachelorstudiengang Gymnasium/Gesamtschule für das Fach Informatik		X
4) Es wird empfohlen, Module, die einen Umfang von unter 5 Kreditpunkten haben, zu größeren Einheiten zusammenzufassen. Das Konzept der Fachdidaktik sollte in diesem Zusammenhang ggf. überarbeitet werden.		
Für die Masterstudiengänge		X
5) Es sollte ein Konzept vorgelegt werden, wie die Studierenden das Berufspraktikum mit einer Dauer von 52 Wochen absolvieren können.		

Voraussetzungen für die Wiederaufnahme des Verfahrens

Das Konzept des Studiengangs ist im Hinblick an das Anforderungsprofil u.a. in der Fachdidaktik für Absolventen von beruflichen Fachrichtungen zu überarbeiten. Die personellen Ressourcen für die Fachdidaktik müssen dieses Konzept in qualitativer Hinsicht tragen und dem Anspruch der forschungsbasierten Ausgestaltung der Lehre entsprechen.

ASIIN	AR
X	X

Mögliche Auflagen

Für alle Studiengänge

- 1) Für die Studierenden und Lehrenden muss ein aktuelles Modulhandbuch vorliegen. Dabei sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Beschreibung der Lernziele / Darstellung der Schlüsselqualifikationen / Arbeitsbelastung / Vollständigkeit / tatsächliche Modulinhalte / Bildung

ASIIN	AR
X	X

der Endnote / Studien- und Prüfungsleistungen).		
2) Ein belastbares Konzept zur Überschneidungsfreiheit, zumindest in den häufigst gewählten Fächerkombinationen unter Einbeziehung der Bildungswissenschaften und der Berufspädagogik, ist nachzuweisen.	X	X
3) Vorlage der für das Studium relevanten, in Kraft gesetzten Fachprüfungsordnungen unter Bereinigung der im Akkreditierungsbericht festgestellten Mängel.	X	X
Für die Masterstudiengänge		
4) Für das Praxissemester muss ein belastbares, verbindliches Konzept vorgelegt werden, in dem Zuständigkeiten, Betreuung, Verantwortlichkeiten, Organisation und die Ziele festgelegt sind	X	X
Für den Bachelorstudiengang		
5) Es muss eine spezifische Betreuung für das Berufsfeldpraktikum im Hinblick auf die Anforderungen für das Lehramt an Berufskollegs erfolgen.	X	X
Empfehlungen	ASIIN	AR
Für alle Studiengänge	X	X
1) Es wird empfohlen, die Prüfungsformen stärker auf die Überprüfung von Modulzielen und Lernergebnissen auszurichten		
2) Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Dabei sollte auch die Zuordnung von Kreditpunkten zu den einzelnen Modulen überprüft und sukzessive an die realisierten Zeitaufwände angepasst werden. Absolventenbefragungen sollten systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.	X	X
3) Der Bereich der individuellen Förderung sollte stärker in der Fachdidaktik verankert werden.		X
Für die Masterstudiengänge		X
4) Es sollte ein Konzept vorgelegt werden, wie die Studierenden das Berufspraktikum mit einer Dauer von 52 Wochen absolvieren können.		

F Stellungnahme der Fachausschüsse

F-1 Stellungnahme des Fachausschusses 01 – „Maschinenbau/Verfahrenstechnik“ (09.06.2011)

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren an Hand des Berichts, des Curriculums, der Zielematrix und der Zusammenfassung und schließt sich der Einschätzung der Gutachter an.

ASIIN-SIEGEL

Der Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, die Bachelor- und Masterstudiengänge Lehramt Gymnasium/Gesamtschule für die Fächer Technik und Informatik und Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschule für das Fach Technik an der Universität Duisburg-Essen 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.

Weiterhin empfiehlt er, dass Akkreditierungsverfahren für die Vergabe des Siegels der ASIIN für den Bachelor- und Masterstudiengang Lehramt Berufskollegs mit den beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Elektrotechnik, Fahrzeugbau und Maschinenbautechnik zunächst für 18 Monate auszusetzen.

AR-SIEGEL

Der Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, die Bachelor- und Masterstudiengänge Lehramt Gymnasium/Gesamtschule für die Fächer Technik und Informatik und Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschule für das Fach Technik an der Universität Duisburg-Essen 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.

Weiterhin empfiehlt er, dass Akkreditierungsverfahren für die Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates für den Bachelor- und Masterstudiengang Lehramt Berufskollegs mit den beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Elektrotechnik, Fahrzeugbau und Maschinenbautechnik zunächst für 18 Monate auszusetzen.

F-2 Stellungnahme des Fachausschusses 02 – „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (17.06.2011)

Der Fachausschuss erörtert das Verfahren. Er schließt sich dem Votum der Gutachter insbesondere auch im Hinblick auf die Aussetzungsempfehlung für die berufsfachlichen Lehramtsstudiengänge an. Die darauf bezüglichen Bedenken des Fachausschusses 04, der Konsequenzen aus der von den Gutachtern im Bericht monierten Inkonsistenzen zwischen fachwissenschaftlicher Ausbildung und Studienzielen in der Beschlussempfehlung der Gut-

achter vermisst, hält der Fachausschuss für unbegründet. Nach seinem Verständnis ist gerade diese konzeptionelle Divergenz – die fachdidaktische Komponente wird in der Voraussetzung ausdrücklich „u.a.“ angeführt – in Verbindung mit der unzureichenden personellen Absicherung des speziellen fachdidaktischen Konzeptes Grundlage der Aussetzungsempfehlung für diese Studiengänge. Die formulierte Voraussetzung trägt diesem Mangel nach Ansicht des Fachausschusses angemessen Rechnung.

ASIIN-SIEGEL

Der Fachausschuss 02- Elektrotechnik/Informationstechnik empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, die Bachelor- und Masterstudiengänge Lehramt Gymnasium/Gesamtschule für das Fach Technik und Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschule für das Fach Technik an der Universität Duisburg-Essen 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.

Weiterhin empfiehlt er, dass Akkreditierungsverfahren für die Vergabe des Siegels der ASIIN für den Bachelor- und Masterstudiengang Lehramt Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtungen Elektrotechnik zunächst für 18 Monate auszusetzen.

AR-SIEGEL

Der Fachausschuss 02- Elektrotechnik/Informationstechnik empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, die Bachelor- und Masterstudiengänge Lehramt Gymnasium/Gesamtschule für das Fach Technik und Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschule für das Fach Technik an der Universität Duisburg-Essen 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.

Weiterhin empfiehlt er, dass Akkreditierungsverfahren für die Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates für den Bachelor- und Masterstudiengang Lehramt Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik zunächst für 18 Monate auszusetzen.

F-3 Stellungnahme des Fachausschusses 03 – „Bauingenieurwesen“ (20.06.2011)

ASIIN-SIEGEL

Der Fachausschuss 03 - Bauingenieurwesen empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, die Bachelor- und Masterstudiengänge Lehramt Gymnasium/Gesamtschule für das Fach Technik und Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschule für das Fach Technik an der Universität Duisburg-Essen 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.

Weiterhin empfiehlt er, dass Akkreditierungsverfahren für die Vergabe des Siegels der ASIIN für den Bachelor- und Masterstudiengang Lehramt Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Bautechnik zunächst für 18 Monate auszusetzen.

AR-SIEGEL

Der Fachausschuss 03 - Bauingenieurwesen empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, die Bachelor- und Masterstudiengänge Lehramt Gymnasium/Gesamtschule für das Fach Technik und Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschule für das Fach Technik an der Universität Duisburg-Essen 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.

Weiterhin empfiehlt er, dass Akkreditierungsverfahren für die Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates für den Bachelor- und Masterstudiengang Lehramt Berufskollegs mit der beruflichen Fachrichtung Bautechnik zunächst für 18 Monate auszusetzen.

F-4 Stellungnahme des Fachausschusses 04 – „Informatik“ (09.06.2011)

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich den Gutachtern an, dass die mathematischen Grundlagen eine große Bedeutung haben, der im Curriculum nicht angemessen nachgekommen wird. Die Stellungnahme der Hochschule wird vom Fachausschuss als nicht ausreichend erachtet, da nicht direkt auf die Kritik der Gutachter eingegangen wird und die explizite Vermittlung von mathematischen Grundlagen als notwendig erachtet werden. Deshalb soll nach Ansicht des Fachausschusses die Auflage 6 erhalten bleiben und dieser Aspekt auch in der Auflage 1 bzw. ihrer Erfüllung zum Tragen kommen. Weiterhin diskutieren die Teilnehmer die Stellungnahme der Gutachter im Bericht (S.23), dass die fachwissenschaftliche Ausrichtung nicht auf die Studienziele ausgerichtet sind. Hier fragen sie sich, warum daraus keine Konsequenzen gezogen werden. Allerdings sehen sie, dass dies den ingenieurwissenschaftlichen Bereich betrifft und fühlen sich nicht direkt zuständig, sondern empfehlen den zuständigen Fachausschüssen, dies zu prüfen. Weiterhin diskutieren die Teilnehmer die Empfehlung 4 und fragen sich, warum dies nicht als Auflage aufgeführt ist, da in allen anderen Fächern die Fachdidaktik auch einen größeren Anteil (6 und 11 ECTS) hat, schließt sich aber dem Votum der Gutachter an.

ASIIN-SIEGEL

Der Fachausschuss 04- Informatik empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelor- und Masterstudiengang Lehramt Gymnasium/Gesamtschule für das Fach

Informatik an der Universität Duisburg-Essen 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.

AR-SIEGEL

Der Fachausschuss 04- Informatik empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelor- und Masterstudiengang Lehramt Gymnasium/Gesamtschule für das Fach Informatik an der Universität Duisburg-Essen 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 Entscheidung der Akkreditierungskommission (28.06.2011)

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren. Sie nimmt zur Kenntnis, dass die Hochschule selbst die Aussetzung des Akkreditierungsverfahrens für die beruflichen Fachrichtungen sowohl im Bachelor- als auch im Masterbereich angeregt hat, und bittet, dies im Akkreditierungsbericht zu vermerken. Aufgrund der festgestellten Mängel scheint diese Entscheidung sinnvoll zu sein. Die Voraussetzung wird jedoch noch um das Wort „quantitativ“ ergänzt.

Änderungen redaktioneller Art werden an der Auflage 1 vorgenommen. Bei der Empfehlung 1 sieht die Akkreditierungskommission als kritisch an, dass offenbar doch erhebliche Divergenzen zwischen den Lernergebnissen und Prüfungsformen bestehen, z.B. Klausuren im fachdidaktischen Bereich, und stuft diese Empfehlung daher als „dringend“ ein. Im Übrigen folgt sie Gutachtern und Fachausschüssen.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, die Bachelor- und Masterstudiengänge Lehramt Gymnasium/Gesamtschule für die Fächer Technik und Informatik und Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschule für das Fach Technik an der Universität Duisburg-Essen 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.

Weiterhin beschließt sie, dass Akkreditierungsverfahren für die Vergabe des Siegels der ASIIN für den Bachelor- und Masterstudiengang Lehramt Berufskollegs mit den beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Elektrotechnik, Fahrzeugbau und Maschinenbautechnik zunächst für 18 Monate auszusetzen.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, die Bachelor- und Masterstudiengänge Lehramt Gymnasium/Gesamtschule für die Fächer Technik und Informatik und Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschule für das Fach Technik an der Universität Duisburg-Essen 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.

Weiterhin beschließt sie, dass Akkreditierungsverfahren für die Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates für den Bachelor- und Masterstudiengang Lehramt Berufskollegs mit den beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Elektrotechnik, Fahrzeugbau und Maschinenbautechnik zunächst für 18 Monate auszusetzen.

Auflagen

Für alle Studiengänge

- 1) Die Modulbeschreibungen sind in aktualisierter Form vorzulegen. Dabei sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Beschreibung der Lernziele / Darstellung der Schlüsselqualifikationen / Arbeitsbelastung / Vollständigkeit / tatsächliche Modulinhalte / Bildung der Endnote / Studien- und Prüfungsleistungen).
- 2) Ein belastbares Konzept zur Überschneidungsfreiheit, zumindest in den häufigst gewählten Fächerkombinationen unter Einbeziehung der Bildungswissenschaften und der Berufspädagogik, ist nachzuweisen.
- 3) Vorlage der für das Studium relevanten, in Kraft gesetzten Fachprüfungsordnungen unter Bereinigung der im Akkreditierungsbericht festgestellten Mängel.

Für den Bachelor- und Masterstudiengang Lehramt Gymnasium/Gesamtschule für das Fach Informatik

- 4) Es ist das aktuelle Ressourcenkonzept vorzulegen, aus dem hervorgeht, dass die Lehre in den Fächern in personeller und räumlicher Hinsicht für den Akkreditierungszeitraum sichergestellt ist. Die Verantwortlichkeiten für die fachdidaktischen Module, inkl. der konkreten Dozenten, sind anzugeben.

Für die Masterstudiengänge

- 5) Für das Praxissemester muss ein belastbares, verbindliches Konzept vorgelegt werden, in dem Zuständigkeiten, Betreuung, Verantwortlichkeiten, Organisation und die Ziele festgelegt sind

Für den Bachelorstudiengang Gymnasium/Gesamtschule mit Fach Informatik

- 6) Es ist nachzuweisen, dass auch bei einer Fächerkombination außerhalb der Mathematik ausreichend mathematische Kompetenzen für den erfolgreichen Abschluss der Module vorhanden sind. Die integrative Vermittlung von mathematischen Kenntnissen in den Modulen ist explizit in den Modulbeschreibungen auszuweisen.

Empfehlungen

- 1) Für alle Studiengänge
- 2) Es wird dringend empfohlen, die Prüfungsformen stärker auf die Überprüfung von Modulzielen und Lernergebnissen auszurichten

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

- 3) Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Dabei sollte auch die Zuordnung von Kreditpunkten zu den einzelnen Modulen überprüft und sukzessive an die realisierten Zeitaufwände angepasst werden. Absolventenbefragungen sollten systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.
- 4) Der Bereich der individuellen Förderung sollte stärker in der Fachdidaktik verankert werden.

Für den Bachelorstudiengang Gymnasium/Gesamtschule für das Fach Informatik

- 5) Es wird empfohlen, Module, die einen Umfang von unter 5 Kreditpunkten haben, zu größeren Einheiten zusammenzufassen. Das Konzept der Fachdidaktik sollte in diesem Zusammenhang ggf. überarbeitet werden.

X	X
	X
	X

Voraussetzungen für die Wiederaufnahme des Verfahrens für die beruflichen Fachrichtungen

Das Konzept des Studiengangs ist im Hinblick an das Anforderungsprofil u.a. in der Fachdidaktik für Absolventen von beruflichen Fachrichtungen zu überarbeiten. Die personellen Ressourcen für die Fachdidaktik müssen dieses Konzept in qualitativer und quantitativer Hinsicht tragen und dem Anspruch der forschungsbasierten Ausgestaltung der Lehre entsprechen.

**Mögliche Auflagen
Für alle Studiengänge**

- 1) Für die Studierenden und Lehrenden muss ein aktuelles Modulhandbuch vorliegen. Dabei sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Beschreibung der Lernziele / Darstellung der Schlüsselqualifikationen / Arbeitsbelastung / Vollständigkeit / tatsächliche Modulinhalt / Bildung der Endnote / Studien- und Prüfungsleistungen).
- 2) Ein belastbares Konzept zur Überschneidungsfreiheit, zumindest in den häufigst gewählten Fächerkombinationen unter Einbeziehung der Bildungswissenschaften und der Berufspädagogik, ist nachzuweisen.
- 3) Vorlage der für das Studium relevanten, in Kraft gesetzten Fachprüfungsordnungen unter Bereinigung der im Akkreditierungsbericht festgestellten Mängel.

Für die Masterstudiengänge

- 4) Für das Praxissemester muss ein belastbares, verbindliches Konzept vorgelegt werden, in dem Zuständigkeiten, Betreuung, Verantwortlichkeiten, Organisation und die Ziele festgelegt sind.

Für den Bachelorstudiengang

- 5) Es muss eine spezifische Betreuung für das Berufsfeldpraktikum im Hinblick auf die Anforderungen für das Lehramt an Berufskollegs erfolgen.

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

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- 6) Es wird empfohlen, die Prüfungsformen stärker auf die Überprüfung von Modulzielen und Lernergebnissen auszurichten
- 7) Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Dabei sollte auch die Zuordnung von Kreditpunkten zu den einzelnen Modulen überprüft und sukzessive an die realisierten Zeitaufwände angepasst werden. Absolventenbefragungen sollten systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.
- 8) Der Bereich der individuellen Förderung sollte stärker in der Fachdidaktik verankert werden.

Für die Masterstudiengänge

- 9) Es sollte ein Konzept vorgelegt werden, wie die Studierenden das Berufspraktikum mit einer Dauer von 52 Wochen absolvieren können.

ASIIN	AR
X	X
X	X
	X
	X