



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Masterstudiengang**  
***Computational Mechanics***

an der  
**Universität Duisburg-Essen**

Stand: 22.03.2013

## Rahmendaten zum Akkreditierungsverfahren

<b>Studiengänge</b>	<b>Masterstudiengang ...</b>
<b>Hochschule</b>	<b>Universität Duisburg-Essen</b>
<b>Beantragte Qualitätssiegel</b>	Die Hochschule hat folgende Siegel beantragt: <ul style="list-style-type: none"><li>• ASIIN-Siegel für Studiengänge</li><li>• Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland</li><li>• EUR-ACE® Label</li></ul>
<b>Gutachtergruppe</b>	Prof. Dr. Christine Döbert, Technische Hochschule Mittelhessen;  Dipl.-Ing. Daniela Ilieva, WeltWeitBau GmbH;  Prof. Dr. Manfred Krafczyk, Technische Universität Braunschweig
<b>Verfahrensbetreuer der ASIIN-Geschäftsstelle</b>	Dr. Michael Meyer
<b>Vor-Ort-Begehung</b>	Die Vor-Ort-Begehung fand am 30. Oktober 2012 statt.

# Inhaltsverzeichnis

<b>A Rahmenbedingungen .....</b>	<b>4</b>
<b>B Bericht der Gutachter (Auditbericht) .....</b>	<b>5</b>
B-1 Formale Angaben .....	5
B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung .....	6
B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung .....	18
B-4 Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung .....	25
B-5 Ressourcen .....	28
B-6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen .....	33
B-7 Dokumentation & Transparenz .....	37
B-8 Diversity & Chancengleichheit .....	40
<b>C Nachlieferungen .....</b>	<b>42</b>
<b>D Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (21.02.2013) .....</b>	<b>43</b>
<b>E Abschließende Bewertung der Gutachter (04.03.2013) .....</b>	<b>45</b>
<b>F Stellungnahme des Fachausschusses (11.03.2012) .....</b>	<b>49</b>
<b>G Beschluss der Akkreditierungskommission (22.03.2013) .....</b>	<b>50</b>

## A Rahmenbedingungen

Am 30. Oktober 2012 fand an der Universität Duisburg-Essen das Audit des vorgenannten Studiengangs 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. Herr Professor Krafczyk übernahm das Sprecheramt.

Der Studiengang wurde bereits am 29. Juni 2007 von ASIIN akkreditiert.

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 Essen statt.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich sowohl auf den Akkreditierungsantrag der Hochschule in der Fassung vom 22. Mai 2012 als auch auf die Audit-Gespräche und die während des Audits vorgelegten und nachgereichten Unterlagen und exemplarischen Klausuren und Abschlussarbeiten.

Der Begutachtung und der Vergabe des ASIIN-Siegels liegen in allen Fällen die European Standards and Guidelines (ESG) zu Grunde. Bei der Vergabe weiterer Siegel/Labels werden die Kriterien der jeweiligen Siegeleigner (Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland, ENAEE) berücksichtigt.

Auf der Grundlage der „EUR-ACE Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes“ hat der Labeleigner ENAEE die ASIIN autorisiert, das EUR-ACE® Label zu verleihen. Die Prüfung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels basiert auf den Allgemeinen Kriterien der ASIIN und den Fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen (FEH) des Fachausschusses FA 03 - Bauwesen und Geodäsie.

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 Bericht der Gutachter (Auditbericht)

### B-1 Formale Angaben

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 1 Formale Angaben

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Kriterium Nr. 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

a) Bezeichnung & Abschlussgrad	b) Profil	c) konsekutiv/ weiterbildend	d) Studiengangsform	e) Dauer & Kreditpkte.	f) Erstmal. Beginn & Aufnahme	g) Aufnahmezahl	h) Gebühren
Computational Mechanics M.Sc.	forschungsorientiert	konsekutiv	Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS 2007/08	30 pro Semester	keine

#### Analyse der Gutachter:

Die Gutachter können die Studiengangsbezeichnung angesichts der angestrebten Studienziele und –inhalte nachvollziehen. Der Abschlussgrad ist aus ihrer Sicht für einen Ingenieurstudiengang angemessen. Das forschungsorientierte Profil betrachten die Gutachter auf Grund der theoretischen Grundlagen im Curriculum und den Forschungsaktivitäten der Lehrenden als angemessen. Ihrer Einschätzung nach baut der Masterstudiengang sowohl auf die internationalen ISE-Bachelorprogramme als auch auf die nationalen Ingenieurprogramme der Hochschule konsekutiv auf. Die Gutachter nehmen die Angaben der Hochschule zur Studiengangsform, zur Regelstudienzeit und zur Zielzahl ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis. Dabei nehmen sie zur Kenntnis, dass der ganz überwiegende Teil der Studierenden aus dem Ausland kommt. Weiterhin stellen die Gutachter fest, dass im Regelfall der Studienbeginn im Wintersemester liegt, einzelne Studierende aber auch im Sommersemester beginnen können. Die Hochschule hat hier eine Ausnahmeregelung geschaffen, um Studienbewerbern, bei denen sich die Visumsausstellung verzögert, dennoch einen zeitnahen Studienbeginn zu ermöglichen. Da dies aber nur in Einzelfällen Anwendung findet, sehen die Gutachter keinen Handlungsbedarf hinsichtlich einer Anpassung des Curriculums

### **Bewertung der Gutachter:**

#### *Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Die Gutachter kommen zu der Überzeugung, dass die Bezeichnung der Studiengänge, deren Ausprägung als Vollzeitprogramme, die Abschlussgrade, sowie die Regelstudienzeit und die zu erwerbenden Kreditpunkte oder die angestrebten Studienanfängerzahlen in den Unterlagen angemessen dokumentiert sind.

#### *Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass der Studiengang hinsichtlich des Abschlussgrades, des vorgesehenen Profils, der Einordnung als konsekutives Programm, der Studienform und der Regelstudienzeit den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor und Masterstudiengängen sowie deren verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung durch den Akkreditierungsrat entspricht. Landesspezifische Vorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sind in diesem Verfahren nicht zu beachten.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

## **B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung**

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

### **ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 2.1 Ziele des Studiengangs

Kriterium 2.2 Lernergebnisse des Studiengangs

### **Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium Nr. 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Als **Ziele für den Studiengang** gibt die Hochschule folgendes an:

Ziel des Master-Studienprogramms ist die berufsqualifizierende Ausbildung von Absolventen im hochinterdisziplinären Feld computergestützter Simulation im Ingenieurwesen. Grundlage dieses Bereichs ist die Idee, eine zuverlässige Analyse von Problemen durch Kombination von kontinuumsmechanischer Modellbildung, numerischen Verfahren und experimentellen Techniken zu ermöglichen. Dieses Konzept gewährleistet die Vernetzung

zwischen der experimentellen Beschreibung, der theoretischen Modellbildung und der numerischen Simulation. Die Studierenden sollen hierbei auf eine Tätigkeit im Umfeld dieser wichtigen zukunftsorientierten Ingenieurstechnologie vorbereitet werden. Dabei werden alle relevanten Disziplinen der Natur- und Ingenieurwissenschaften (Bauwissenschaften, Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Mathematik und Materialwissenschaft) beteiligt. Darüber hinaus sollen Fähigkeiten vermittelt werden, die dazu dienen, wissenschaftliche Methoden auf dem Gebiet der computerorientierten Mechanik nicht nur für komplexe Probleme anzuwenden, sondern auch zu analysieren und weiterzuentwickeln. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund wichtig, da sich die Anwendungsgebiete stetig erweitern und mittlerweile von den klassischen Ingenieurdisziplinen (Finite Element/Volumen Berechnung) bis zu Bereichen der Medizin (Biomechanik) und Biologie (Evolutionssimulationen) erstrecken.

Als **Lernergebnisse für den Studiengang** gibt die Hochschule folgendes an:

Studierende sollen vertiefte und verbreiterte Kompetenzen in den natur- und ingenieurwissenschaftlichen Basisfächern erwerben. Diese betreffen Themenbereiche aus der Mechanik, der angewandten Mathematik, der Informatik, den ingenieurorientierten Werkstoffwissenschaften und verschiedenen, breit gefächerten Ingenieuranswendungsgebieten Teil des Lehrplans. Die Ausbildung soll die Absolventen befähigen, mit einem fundierten theoretischen Wissen die komplexen computergestützten Berechnungsverfahren zu verstehen, verantwortungsvoll anzuwenden und zu erweitern. Hierzu erlernen die Studierenden die Modellbildung richtig zu interpretieren, die verwendeten Algorithmen stimmig zu verbinden, die Experimente korrekt durchzuführen und zu interpretieren und die Anwendungsprogramme für die Simulation fehlerfrei zu bedienen.

Studierende, die ihre Studienqualifikation an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen einen Teil ihrer Studien im Ausland absolvieren. Neben dem Erfahren anderer Kulturen, dem Erlernen der jeweiligen Sprachen sollen die Studierenden dadurch das wissenschaftliche Studieren und Arbeiten im internationalen Umkreis erlernen.

Es sollen Ingenieure mit den Fähigkeiten ausgebildet werden, Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen der Berechnungsmodelle zu erkennen sowie bestehende Berechnungssysteme selbständig anzuwenden und zu erweitern. Des Weiteren sollen komplexere Methoden und Fähigkeiten zu systematischem, wissenschaftlichem Arbeiten vermittelt und somit auch die Grundlage für eine weiterführende Promotion gelegt werden.

Die Studienziele und Lernergebnisse sind im Modulhandbuch und zusammengefasst in der Prüfungsordnung verankert.

**Analyse der Gutachter:**

Die Gutachter sehen die formulierten Qualifikationsziele hinsichtlich der angestrebten Qualifikationsstufe als erstrebenswert an.

**Bewertung der Gutachter:**

*Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Die Hochschule hat die akademische und professionelle Einordnung des Studienabschlusses vorgenommen. Dabei erfolgt die akademische Einordnung über eine Zuordnung zu einer Stufe für Hochschulabschlüsse des nationalen bzw. europäischen Qualifikationsrahmens.

Die Lernergebnisse sind für die relevanten Interessenträger – insbesondere Lehrende und Studierende – zugänglich und so verankert, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können. Sie spiegeln das angestrebte Qualifikationsniveau wider und sind aus Sicht der Gutachter den beispielhaften Lernergebnissen aus den jeweiligen Fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen der ASIIN gleichwertig. Die Gutachter sind der Überzeugung, dass die Lernergebnisse an aktuell prognostizierbaren fachlichen Entwicklungen orientiert sowie realisierbar und valide sind.

Die Studiengangsbezeichnung reflektiert die angestrebten Lernergebnisse und damit auch den sprachlichen Schwerpunkt des Studiengangs.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Aus Sicht der Gutachter umfassen die Qualifikationsziele fachliche und überfachliche Aspekte und beziehen sich insbesondere auf die Bereiche wissenschaftliche Befähigungen, die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen sowie die Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement und die Persönlichkeitsentwicklung. Die Lernergebnisse, die für den Studiengang vorgesehen sind, dienen auch der Förderung ethischen Verständnisses und Verhaltens und einer der Hochschulqualifikation angemessenen Rolle und Verantwortung im gesamtgesellschaftlichen Kontext. Die letzten Punkte sehen die Gutachter insbesondere in der internationalen Ausrichtung des Programms und den angestrebten interkulturellen Kompetenzen.

Die Anforderungen des maßgeblichen Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse sind aus Sicht der Gutachter erfüllt.

*Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE:*

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse den EUR-ACE Anforderungen in den Kategorien „Knowledge and Understanding“, „Engineering Analysis“,

„Engineering Design“, „Investigation“, „Engineering Practice“ und „Transferable Skills“ entsprechen.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 2.3 Lernergebnisse der Module/Modulziele

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Die **Ziele der einzelnen Module** sind einem Modulhandbuch zu entnehmen. Die Modulbeschreibungen stehen allen Interessenten online zur Verfügung.

**Analyse der Gutachter:**

Die Gutachter halten die Modulbeschreibungen insgesamt für sehr informativ. Im Gespräch mit den Programmverantwortlichen stellen sie allerdings fest, dass die von den Lehrenden vorgesehenen Voraussetzungen für die Teilnahme an einzelnen Modulen wenig transparent dargestellt sind. Weiterhin bemerken sie, dass die Dauer der Prüfungen nicht durchgehend angegeben sind, so dass für die Studierenden nicht immer deutlich wird, welche Leistungen für den Abschluss des Moduls erwartet werden.

**Bewertung der Gutachter:**

*Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Die für den Studiengang insgesamt angestrebten Lernergebnisse werden aus Sicht der Gutachter in den einzelnen Modulen des Studiengangs systematisch konkretisiert.

Die Module sind in einem „Modulhandbuch“ beschrieben, das den relevanten Interessenträgern – insbesondere Studierenden und Lehrenden – als Orientierung zur Verfügung steht und als Basis für die Weiterentwicklung der Module dient.

Aus den Modulbeschreibungen ist erkennbar, welche Kenntnisse (Wissen), Fertigkeiten und Kompetenzen die Studierenden in den einzelnen Modulen erwerben sollen.

Die angestrebten Lernergebnisse sind für die Studierenden transparent. Allerdings sehen die Gutachter noch Defizite bei der Darstellung der Voraussetzungen für die Modulteilnahme und den Angaben zur Prüfungsdauer und halten eine entsprechende Überarbeitung der Modulbeschreibungen für notwendig.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die Anforderungen in den ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Beschreibung von Modulen überwiegend erfüllt sind. Entsprechend den Empfehlungen aus den KMK-Vorgaben müssen die Modulbeschreibungen Auskunft über die Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, die Lehrformen, die Voraussetzungen für die Teilnahme, die Verwendbarkeit des jeweiligen Moduls, die Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, die Leistungspunkte, die Häufigkeit des Angebots von Modulen, den Arbeitsaufwand und die Dauer des Moduls geben. Hinsichtlich der Darstellung der Voraussetzungen für die Teilnahme und den Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsdauer) sehen die Gutachter aber noch Defizite und entsprechenden Überarbeitungsbedarf.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 2.4 Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium Nr. 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Die Hochschule sieht folgende beruflichen Perspektiven für die Absolventen:

Die Hochschule beruft sich bei den Arbeitsmarktperspektiven der Absolventen auf ein Berufsbild ‚Ingenieur für angewandte Mechanik‘, das die Bundesagentur für Arbeit vorgestellt hat. Danach sollen die Absolventen vor allem in Unternehmen und Forschungseinrichtungen tätig sein. Mögliche Tätigkeitsfelder sind z.B. Forschung, Entwicklung, Projektierung, Vertrieb, Produktion, Qualitätssicherung und Ausbildung. Branchen, die Ingenieure der angewandten Mechanik als Arbeitskräfte benötigen, sind z.B.: das Bauwesen, der Maschinen- und Anlagenbau, die Medizintechnik, die Verfahrenstechnik oder die Luft- und Raumfahrttechnik. Durch die breiten Einsatzmöglichkeiten ist die Gesamtnachfrage nach Ingenieuren im Bereich ‚Computational Mechanics‘ aus Sicht der Hochschule relativ unabhängig von Schwankungen in einzelnen speziellen Marktsegmenten. Für Ingenieure der angewandten Mechanik bestehen nach Einschätzung der Hochschule nach wie vor ausgezeichnete Chancen auf einen Arbeitsplatz. Selbst ohne Wachstum ist allein der Ersatzbedarf für aus Altersgründen ausscheidende Ingenieure groß. Laut einer aktuellen Studie der Initiative ‚MINT Zukunft schaffen‘ fehlen den deutschen Unternehmen

wichtige Fachkräfte im Bereich Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Die Fachkräftelücke lag im Oktober bei rund 167.000 Personen. Damit ist die MINT-Lücke seit Jahresbeginn um 73 Prozent gestiegen.“

Der Praxisbezug des Studienganges soll durch die breite Auswahlmöglichkeit in den anwendungsorientierten Fächern aus den Bereichen Umformtechnik, Verfahrenstechnik und Anlagentechnik, Werkstofftechnik, Statik, Massivbau, Stahlbau und Geotechnik gewährleistet werden, die zum Teil Rechner- und Laborpraktika (in einem Pflichtmodul auch eine Laborprüfung) vorsehen. Des Weiteren verweist die Hochschule auch auf die Master-Arbeiten, die in direkter Kooperation mit Unternehmen erstellt werden können.

Den Forschungsbezug sieht die Hochschule durch die Basisfächer Mechanik, Numerische Mathematik, Chemie und Informatik in den Pflichtmodulen sichergestellt. Einige Vorlesungen enthalten auch thematische Anteile, die mit der Forschungstätigkeit der Lehrenden zusammenfallen und somit eine Brücke zu aktuellen Fragestellungen schlagen. Ferner werden in der Master-Arbeit typischerweise Themen bearbeitet, die sich im Rahmen der Forschungstätigkeit des betreffenden Fachgebiets (oder auch interdisziplinär) ergeben.

### **Analyse der Gutachter:**

Die Gutachter halten die dargestellten Arbeitsmarktperspektiven in den genannten Berufsfeldern unter Berücksichtigung der dargestellten nationaler Entwicklungen für gut nachvollziehbar. Durch die internationale Ausrichtung des Programms sehen die Gutachter darüber hinaus auch gute Perspektiven der Absolventen in ihren jeweiligen Heimatländern. Ihrer Einschätzung nach eröffnen die angestrebten Qualifikationen eine angemessene berufliche Perspektive in den genannten Bereichen.

Hinsichtlich des Praxisbezuges geben die Programmverantwortlichen an, dass seitens der Studierenden eine frühere Orientierung zur Industrie schon nach den Bachelorprogrammen festgestellt werden kann, so dass die Studierenden in Masterprogrammen häufig schon praktische Erfahrungen gesammelt haben. Gleichwohl wünschen sich vor allem die ausländischen Studierenden einen größeren Praxisbezug speziell durch Praktika in Unternehmen. Die Gutachter sehen in dieser Aussage weniger einen Hinweis auf Defizite hinsichtlich des Praxisbezuges als vielmehr den Wunsch der ausländischen Studierenden, möglichst früh Kontakte zu potentiellen Arbeitgebern aufzunehmen. Verpflichtende externe Praktika halten sie in dem Masterstudiengang für nicht notwendig.

**Bewertung der Gutachter:**

*Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Übereinstimmend mit der Hochschule sehen die Gutachter auf dem Arbeitsmarkt ist eine große Nachfrage nach Absolventen mit den angestrebten Lernergebnissen (Kompetenzen), so dass aus ihrer Sicht mit den dargestellten Kompetenzen eine der Qualifikation entsprechende berufliche Tätigkeit aufgenommen werden kann.

Die Gutachter sehen einen angemessenen Bezug zur beruflichen Praxis in der Ausbildung integriert.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die Qualifikationsziele zur Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit in den angestrebten Tätigkeitsfeldern befähigen.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 2.5 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Kriterium Nr. 2.3 Studiengangskonzept

Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit

Die Zulassung zum Studienprogramm ist in der Prüfungsordnung geregelt. Eine studiengangbezogene Voraussetzung wird in der Regel dann festgestellt, wenn die Gesamtnote im vorausgesetzten Bachelor-Abschluss oder äquivalenten Abschluss gleich oder besser als 2,5 ist. Verfahren zum Ausgleich fehlender bzw. abweichender Voraussetzung in begründeten Einzelfällen regelt der Prüfungsausschuss.

Die Qualifikation für den Master-Studiengang wird erbracht durch einen Bachelor-Studiengang des Studienprogramms „ISE“ an der Universität Duisburg-Essen mit einer Gesamtnote von 2,5 oder besser sowie alternativ durch ein mindestens dreijähriges einschlägiges Studium im Bereich der Natur-, der Ingenieurwissenschaften oder der Informatik an einer anderen deutschen oder ausländischen Hochschule, sofern der Prüfungsausschuss die Gleichwertigkeit dieses Abschlusses festgestellt hat. Absolventen

anderer mindestens dreijähriger Studiengänge können zugelassen werden, falls eine besondere studiengangbezogene Eignung gegeben ist.

Bei einem Wechsel der fachlichen Ausrichtung im Rahmen des konsekutiven Studiums im Studienprogramm ISE und bei Vorliegen anderer Bachelor-Abschlüsse prüft der Prüfungsausschuss deren Gleichwertigkeit und ob gegebenenfalls zusätzliche Auflagen zu erbringen sind.

Studienbewerber, die ihre Studienqualifikation nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung innerhalb der Bundesrepublik Deutschland oder an einer gleichwertigen Einrichtung im Ausland erworben haben, werden eingeschrieben, wenn sie Kenntnisse der deutschen Sprache mindestens entsprechend der abgeschlossenen Niveaustufe B1 des europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) und Kenntnisse der englischen Sprache mindestens vom Niveau TOEFL 61 (Internet-based Test) oder vergleichbare Qualifikationen nachweisen.

Die Anerkennungsregelungen für extern erbrachte Leistungen sind in der Prüfungsordnung verankert und sehen vor, dass Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in demselben oder in einem vergleichbaren Studiengang im Bereich der Ingenieurwissenschaften, der Informatik oder Naturwissenschaften an der Universität Duisburg-Essen oder an anderen wissenschaftlichen Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland oder in äquivalenten Studiengängen an in- oder ausländischen wissenschaftlichen Hochschulen mit ECTS-Bewertung werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung angerechnet.

Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in anderen Studiengängen werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des entsprechenden Studiums im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und eine Gesamtbewertung vorzunehmen. Für die Gleichwertigkeit von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen zu beachten. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

### **Analyse der Gutachter:**

Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen, in wie weit die Zugangsvoraussetzungen die Qualifikation der Bewerber sicherstellen. Dabei stellen die Programmverantwortlichen für die Gutachter nachvollziehbar dar, dass die Regelungen vergleichsweise offen formuliert sind, um möglichst weitgehend auf individuelle Fälle

reagieren zu können, weil die Bewerber ganz überwiegend von ausländischen Hochschulen und nur zum kleineren Teil aus den eigenen ISE Bachelorprogrammen oder deutschsprachigen Studiengängen kommen.

Auf Nachfrage führen die Programmverantwortlichen aus, dass die Deutschkenntnisse für den rein englischsprachigen Studiengang einerseits zur besseren Integration der Studierenden verlangt würden, gleichzeitig aber auch über die Sprache eine stärkere Bindung an das Studienland nach der Rückkehr in die Heimatländer geschaffen werden soll. Die Gutachter begrüßen diese Maßnahme.

Hinsichtlich der Anerkennungsregelungen für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen stellen die Gutachter fest, dass diese auf Inhalte und Umfänge abheben, nicht aber die Kenntnisse, Befähigungen und Kompetenzen der Studierenden berücksichtigen, wie dies in der so genannten Lissabon Konvention vorgesehen ist. Die Beweislastumkehr, die in der Lissabon Konvention ebenfalls vorgesehen ist, wird zwar nicht explizit genannt, da sich die Hochschule aber bei Erfüllung der Voraussetzungen zur Anerkennung verpflichtet hat, muss sie nach deutschem Recht Ablehnungen ohnehin begründen.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### *Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Die Gutachter stellen fest, dass für die Zulassung zum Studienprogramm Verfahren und Qualitätskriterien verbindlich und transparent geregelt sind. Die Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen sind so angelegt, dass sie aus Sicht der Gutachter das Erreichen der Lernergebnisse unterstützen. Sie stellen sicher, dass die zugelassenen Studierenden über die erforderlichen inhaltlichen und formalen Voraussetzungen verfügen.

Für den Ausgleich fehlender Zulassungsvoraussetzung sind Regeln definiert, die das Qualifikationsniveau nach Einschätzung der Gutachter nicht beeinträchtigen.

Die Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen stellen sicher, dass alle Bewerber gleichberechtigt behandelt werden.

Anerkennungsregeln für extern erbrachte Leistungen sind vorhanden und stellen das Erreichen der Lernergebnisse auf dem angestrebten Niveau sicher. Da diese aber nicht die Befähigungen und Kompetenzen zu Grunde legen, halten die Gutachter hier eine Anpassung an die Vorgaben der Lissabon Konvention für notwendig.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Das Studiengangskonzept legt nach Einschätzung der Gutachter die Zugangsvoraussetzungen und ein adäquates Auswahlverfahren fest sowie Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen und außerhochschulisch erbrachte Leistungen fest. Dabei werden Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen. Die Gutachter stellen allerdings fest, dass die Anerkennungsregelungen nicht der Lissabon Konvention entsprechen und halten entsprechende Änderungen für notwendig.

Die Studierbarkeit des Studiengangs wird aus Sicht der Gutachter durch die Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikationen gewährleistet.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 2.6 Curriculum/Inhalte

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium Nr. 2.3 Studiengangskonzept

Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit

Im ersten Semester werden ausschließlich Pflichtmodule (Tensor Calculus, Continuum Mechanics, Introduction to Numerical Methods, Computer Languages for Engineers, Testing of Metallic Materials) angeboten, die im Wesentlichen die erforderlichen erweiterten fachlichen Grundlagen aus Mechanik, Mathematik und Werkstoffanalyse vermitteln sollen. Im zweiten und dritten Semester kommen neben Pflichtmodulen die Module aus dem Wahlpflichtbereich dazu (in der Regel drei pro Semester). Mit Hilfe der Pflichtmodule (Thermodynamics of Materials, Finite Element Method Foundation, Nonlinear Finite Element Method) werden sowohl Methoden der (Material-)Modellbildung als auch komplexe numerische Simulationsverfahren (FEM/FDM) theoretisch erarbeitet und programmiertechnisch umgesetzt. Der Wahlpflichtkatalog teilt sich in zwei Sektionen auf. Es können Veranstaltungen aus der Fächergruppe 1 (Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen) und Fächergruppe 2 (Fachspezifische Grundlagen / Anwendungen) gewählt werden. Die Studierenden erlernen aufbauend auf den o.g. Themen weiterführende und vertiefte Kenntnisse aus verschiedenen Bereichen (vor allem aus der Ingenieurwissenschaft). Diese Angebote werden laufend durch Lehraufträge ergänzt und sind je nach Neigung frei wählbar.

Hinzu kommen im dritten Semester in der Regel zwei Wahlmodule Soft Skills, welche als nichttechnische Wahlpflichtmodule aus dem gesamten Lehrangebot der Hochschule zu wählen sind. Im vierten Semester wird die Masterarbeit erstellt. Ein individuell organisierter drei- bis sechsmonatiger Auslandsaufenthalt (für Studierende, die ihre Studienqualifikation an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben) an einer ausländischen Partnerhochschule ist im zweiten Jahr vorgesehen.

### **Analyse der Gutachter:**

Mit den Programmverantwortlichen diskutieren die Gutachter die Angleichung der unterschiedlichen Vorkenntnisse, die in Modulen des ersten Semesters erfolgt. Die Gutachter stellen fest, dass in allen Modulen, in denen eine Angleichung der Vorkenntnisse erfolgt, im Laufe des Semesters deutlich über die Bachelorthemen hinausgegangen wird. Laut Aussage der Programmverantwortlichen muss derzeit die Angleichung der Vorkenntnisse aus Visarechtlichen Gründen innerhalb des Studiums erfolgen. Da im Landeshochschulgesetz die Zugangsberechtigungen jedoch deutlich gelockert worden sind, entwirft die Hochschule derzeit Vorkurse zur Angleichung der Vorkenntnisse.

Hinsichtlich der Umsetzung der breiten Studiengangsziele führen die Programmverantwortlichen aus, dass eine weitere Öffnung in andere Ingenieurbereiche derzeit nicht vorgesehen ist, sondern weiterhin die Konzentration auf den Baubereich bestehen bleiben soll. Dies hat auch historische Gründe, weil der Studiengang durch das Bauingenieurwesen aufgelegt worden ist, das weiterhin den Hauptanteil der Lehre trägt.

Die Gutachter bemerken, dass der Wahlpflichtbereich stark baulastig ausgelegt ist und erfahren, dass die Studierenden auf Antrag aber alle Module der ingenieurwissenschaftlichen Fakultät der Hochschule wählen können. Dies wird von den Gutachtern grundsätzlich sehr begrüßt. Weiterhin diskutieren die Gutachter mit den Programmverantwortlichen den Bezug einiger Wahlpflichtmodule zu den Studienzielen und Lernergebnissen, beispielsweise für die Module CSCW (Groupware) und Parallel Computing und deren inhaltliche Abgrenzung zueinander. Ebenfalls nicht auf den ersten Blick erkennen die Gutachter die Notwendigkeit des Moduls Technische Schadenskunde zur Umsetzung der Studienziele. Die Programmverantwortlichen führen glaubhaft aus, dass eine intensive inhaltliche Abstimmung zwischen den Lehrenden erfolgt. Bei der Zusammenstellung des Wahlpflichtkatalogs sollte den Studierenden auch die Möglichkeit geboten werden, in bauingenieurwissenschaftliche Themengebiete hineinzublicken, so dass einige Module dieses Bereichs auch aufgenommen worden sind.

Hinsichtlich der thematischen Abgrenzung der Module Introduction Numerical Methods und Advanced Numerical Methods sowie deren Abstimmung mit den Finite Elementen führen

die Programmverantwortlichen aus, dass wegen eines Personalwechsels derzeit eine Übergangssituation gegeben sei, so dass die Modulbeschreibungen noch nicht abschließend abgestimmt seien. Der bisherige Professor hat die Hochschule verlassen und die Neuberufung läuft derzeit.

Weiterhin hinterfragen die Gutachter, ob es ausreichend ist, die Fluid Dynamik nur als Wahlpflichtmodul anzubieten und ob die maschinenbauliche Ausrichtung des Moduls der sonstigen baulichen Orientierung des Programms Rechnung trägt. Die Programmverantwortlichen führen hierzu aus, dass das Modul jetzt neu durch den Bereich Maschinenbau angeboten wird, und noch keine abschließende Abstimmung beispielsweise hinsichtlich von für das Bauwesen relevanter Umweltaspekte erfolgen konnte.

Grundsätzlich können die Gutachter den Argumentationen der Hochschule folgen, sehen aber doch bezogen auf einzelne Module im Wahlpflichtbereich die Notwendigkeit, deren Nutzen für die Umsetzung der Studienziele kritisch zu hinterfragen. Auch halten sie es für denkbar, den Katalog stärker interdisziplinär auszurichten auch wenn ihnen die Schwierigkeiten bei der standortübergreifenden Nutzung von Ressourcen vertraut sind (innerhalb der Fakultät Ingenieurwissenschaften ist das Bauingenieurwesen am Standort Essen und die übrigen Ingenieurwissenschaften in Duisburg angesiedelt).

In Bezug auf die Programmierausbildung führen die Lehrenden aus, dass vielfach zunächst die Grundlagen vermittelt werden müssten, so dass nur eine begrenzte Zeit zur Verfügung stehe. Die Gutachter hinterfragen warum vor dem Hintergrund eines begrenzten Zeitbudgets sowohl prozedurale als auch objektorientierte Programmierung behandelt wird, wenn die Objektorientierung heutzutage eindeutig im Vordergrund steht. Ebenfalls hinterfragen sie die Behandlung der nur noch bedingt aktuellen Programmiersprache Fortran hinsichtlich der verfügbaren Zeit. Auch wenn, nach Aussage der Lehrenden, Fortran aus didaktischen Gründen zur Hinführung an hauseigene Programme für die Anwendung von Finiten Elementen genutzt wird und insgesamt nicht die Programmierung, sondern das Verständnis für die nötigen Algorithmen vermittelt werden soll, empfehlen die Gutachter im Informatikbereich des Studiengangs eine verstärkte Berücksichtigung des Standes der Technik bezüglich der Objektorientierung.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### *Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Das vorliegende Curriculum ermöglicht nach Einschätzung der Gutachter grundsätzlich das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss. Die Ziele und Inhalte der Module sind weitestgehend aufeinander abgestimmt und ungeplante Überschneidungen werden vermieden. Optimierungsmöglichkeiten sehen die Gutachter dahingehend, den

Wahlpflichtkatalog hinsichtlich der Umsetzung der in den Studienzielen angestrebten breiten ingenieurwissenschaftlichen Ausrichtung zu überprüfen und die Interdisziplinarität weiter zu stärken sowie die Informatik bezogenen Inhalte der Wahlpflichtmodule besser aufeinander abzustimmen und hinsichtlich des Standes der Technik weiter zu aktualisieren.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Der Studiengang entspricht nach Einschätzung der Gutachter den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse in der jeweils gültigen Fassung. Das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen. Es ist in der Kombination der einzelnen Module grundsätzlich stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut. Optimierungsmöglichkeiten sehen die Gutachter dahingehend, den Wahlpflichtkatalog hinsichtlich der Umsetzung der in den Studienzielen angestrebten breiten ingenieurwissenschaftlichen Ausrichtung zu überprüfen und die Interdisziplinarität weiter zu stärken sowie die Informatik bezogenen Inhalte der Wahlpflichtmodule besser aufeinander abzustimmen und hinsichtlich des Standes der Technik weiter zu aktualisieren.

Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzeptes.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

## **B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung**

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 3.1 Struktur und Modularisierung

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium Nr. 2.3 Studiengangskonzept

Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit

Die Module umfassen zwischen fünf und sieben Kreditpunkte, die Masterarbeit 27 Kreditpunkte und das ergänzende Abschlusskolloquium weitere drei Kreditpunkte. Pro Semester sind fünf oder sechs Module vorgesehen.

52 Kreditpunkte entfallen auf Pflichtmodule, 30 Kreditpunkte auf fachspezifische Wahlpflichtmodule und 8 Kreditpunkte auf Soft Skill Module aus fachfremden Bereichen. Die Masterarbeit mit Abschlusskolloquium umfasst 30 Kreditpunkte.

Die deutschen Studierenden müssen im zweiten Studienjahr einen Auslandsstudium von drei bis sechs Monaten absolvieren. Dieses können sie entweder selbst organisieren oder auf das Erasmusprogramm zurückgreifen. Außerdem stehen ihnen die Kooperationspartner der internationalen Studiengänge ISE der Hochschule offen. Für Studierende, die aus dem Ausland kommen, ist kein Aufenthalt an einer anderen Hochschule vorgesehen.

### **Analyse der Gutachter:**

Auf Nachfrage führen die Programmverantwortlichen aus, dass das Gros der Lehrveranstaltungen speziell für diesen Studiengang konzipiert wurde und umgekehrt in den Bauingenieurstudiengängen Module aus diesem Programm genutzt werden, so dass die Studierenden durchaus ein Gemeinschaftsgefühl entwickeln. Ein Mobilitätsfenster für die Studierenden aus dem Ausland halten die Gutachter für nicht notwendig, weil diese Gruppe ohnehin bereits ihre Mobilität durch die Studiengangswahl unter Beweis gestellt hat.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### *Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Die Gutachter stellen fest, dass der Studiengang modularisiert ist und jedes Modul ein inhaltlich in sich abgestimmtes Lehr- und Lernpaket darstellt.

Das Modulangebot ist so aufeinander abgestimmt, dass der Studienbeginn in jedem Zulassungssemester möglich ist. Größe und Dauer der Module ermöglichen individuelle Studienverläufe und erleichtern den Transfer von Leistungen. Das Studiengangskonzept erlaubt für die aus Sicht der Gutachter relevanten Studierendengruppen einen Aufenthalt an einer anderen Hochschule oder eine Praxisphase ohne Zeitverlust.

Module des Bachelorniveaus finden keine Verwendung in dem Programm.

#### *Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Das Studiengangskonzept ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor. Das vorgesehene Mobilitätsfenster ist für die aus Sicht der Gutachter relevanten Studierendengruppen sinnvoll curricular eingebunden. Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzeptes und die Studierbarkeit des Studiengangs wird durch eine geeignete Studienplangestaltung gewährleistet.

Der Umfang der Module entspricht ausnahmslos den KMK Vorgaben.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 3.2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit

Kriterium Nr. 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilsanspruch

Die Hochschule vergibt Kreditpunkte nach ECTS. Dabei legt sie einem Kreditpunkt 25-30 Stunden studentischen Arbeitsaufwand zu Grunde. Im ersten Semester werden 31, im zweiten Semester 29 und in den letzten beiden Semestern jeweils 30 Kreditpunkte vergeben.

**Analyse der Gutachter:**

Im Gespräch bestätigen die Studierenden den Eindruck der Gutachter, dass die vergebenen Kreditpunkte dem tatsächlichen Arbeitsaufwand in den Modulen entsprechen.

**Bewertung der Gutachter:**

*Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Die Gutachter stellen fest, dass ein Kreditpunktesystem vorhanden ist. Dabei ist der studentische Arbeitsaufwand angemessen in Kreditpunkten ausgedrückt und alle verpflichtenden Bestandteile des Studiums werden dabei erfasst. Die Zuordnung von Kreditpunkten zu Modulen ist transparent und nachvollziehbar. Kreditpunkte werden nur vergeben, wenn die Lernziele eines Moduls erreicht sind.

Jährlich werden 60 Kreditpunkte vergeben, im Halbjahr 30. Abweichungen im Halbjahr betragen nicht mehr als +/- 10% der Kreditpunkte, wobei sich die Abweichungen im Verlauf des gesamten Studiums ausgleichen.

Die Arbeitsbelastung der Studierenden ist aus Sicht der Gutachter so angelegt, dass sich daraus kein struktureller Druck auf Ausbildungsqualität und Niveauanforderungen ergibt.

Die veranschlagten Zeitbudgets bewerten die Gutachter als realistisch, so dass das Programm in der Regelstudienzeit bewältigt werden kann.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Der Studiengang entspricht nach Einschätzung der Gutachter den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen hinsichtlich des Leistungspunktesystems und den Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktesystemen.

Die Studierbarkeit des Studiengangs sehen die Gutachter durch die auf Plausibilität hin überprüfte Angabe der studentischen Arbeitsbelastung als gewährleistet.

Die Anforderungen für Studiengänge mit besonderem Profilanspruch finden hier keine Anwendung.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 3.3 Didaktik

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Kriterium Nr. 2.3 Studiengangskonzept

Folgende didaktische Mittel sind laut Bericht der Hochschule im Einsatz:

Das Curriculum besteht aus einem Pflicht-, einem Wahlpflichtbereich und einem nicht-technischen Wahlbereich. Der Pflichtbereich soll die nötigen erweiterten fachlichen Grundlagen abdecken. Insgesamt im Umfang von 38 Kreditpunkten wählen die Studierenden Module aus einem Wahlpflichtkatalog und dem gesamten Angebot der Hochschule für eine individuelle Schwerpunktsetzung.

Als Lehrformen sind Vorlesungen, Übungen, Seminare und Seminarübungen vorgesehen. In einzelnen Modulen werden semesterbegleitende Projekte angeboten. Hierbei werden Problemstellungen in Gruppen-, bzw. Partnerarbeit in den Computerübungen oder auch in einer Hausübung bearbeitet. Im Anschluss daran bietet sich den Studierenden die Möglichkeit, die gewonnen Ergebnisse dem Kurs zu präsentieren. Speziell durch diese Projekte soll kooperatives Lernen gefördert und die Teamfähigkeit der Studierenden gestärkt werden.

**Analyse der Gutachter:**

Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen Möglichkeiten, Projektarbeiten noch stärker als Lehrform in das Programm zu integrieren, sehen aber auch die kapazitären Belastungen, die ein Projektstudium mit sich bringt.

**Bewertung der Gutachter:**

*Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Die eingesetzten Lehrmethoden und didaktischen Mittel unterstützen aus Sicht der Gutachter das Erreichen der Lernergebnisse zum Studienabschluss auf dem angestrebten Niveau. Neben Pflichtfachangeboten ist ein nach Einschätzung der Gutachter großes Angebot von Wahlmodulen/Wahlpflichtmodulen vorhanden, das die Bildung individueller Schwerpunkte ermöglicht.

Das Verhältnis von Präsenz- zu Selbststudium ist so konzipiert, dass die definierten Ziele erreicht werden können. Nach Einschätzung der Gutachter haben die Studierenden im Rahmen des vorgegebenen Zeitbudgets angemessene Möglichkeiten zur eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Das Studiengangskonzept für die jeweiligen Studiengänge sieht nach Einschätzung der Gutachter adäquate Lehr- und Lernformen vor.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 3.4 Unterstützung und Beratung

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit

Folgende Beratungsangebote hält die Hochschule nach eigenen Angaben vor:

Eine Unterstützung und Beratung für den Studiengang beginnt laut Antragsunterlagen bei der Entscheidungsfindung für einen geeigneten Master-Studiengang. Neben verschiedenen beratenden Anlaufstellen verweist die Hochschule auf den Kursdirektor des Studiengangs,

der die nationalen und insbesondere die internationalen Studierenden schon vor der Einschreibung berät und/oder zu den passenden Stellen weiterleitet.

Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften führt regelmäßig verschiedene Veranstaltungen durch, um u.a. über das Masterstudium Computational Mechanics zu informieren. Dies sind z.B. von der Universität veranstaltete Schülertage oder S.U.N.I. (SommerUniversität für Frauen in Natur- und Ingenieurwissenschaften). Hierdurch sollen bereits Schülerinnen und Schüler frühzeitig mit der Thematik des späteren Studiums vertraut gemacht werden. Ziel ist es, Fehlentscheidungen vorzubeugen, die Studieneingangsphase zu erleichtern und letztendlich die anfängliche Abbrecherquote zu reduzieren. Zusätzlich werden im Rahmen verschiedener Module der Bachelor-Studiengänge der Fakultät für Ingenieurwissenschaften Ausblicke auf den Studiengang geboten, um den Studierenden Perspektiven für den weiteren Studienverlauf aufzuzeigen.

Darüber hinaus wird das Studienprogramm ISE jährlich des Öfteren auf nationalen und internationalen Bildungsmessen vorgestellt, um Bewerberinnen und Bewerber dort vor Ort zu beraten.

Für die bereits für den Master eingeschriebenen Studierenden gibt es verschiedene beratende Anlaufstellen. Zuerst ist hier die Kursleitung Computational Mechanics zu nennen, die die Studierenden jederzeit sowohl in inneruniversitären als auch außeruniversitären Belangen berät und unterstützt.

Das Mentoring-Programm der ingenieurwissenschaftlichen Fakultät unterstützt seit WS 2010/11 Studierende in der Studieneingangsphase (z.B. Schwerpunktwahl im Studium), während des Studienverlaufs (z.B. bei Einhaltung der Regelstudienzeit) sowie bei Abschluss des Studiums (z.B. Karriereplanung). Das Mentoring-Programm umfasst Treffen mit Mentoren und Mentees sowie individuelle Beratungsgespräche. Die Zuordnung der Studierenden zur betreuenden Professorin bzw. zum betreuenden Professor erfolgt durch die Koordinationsstelle.

Das Support Center for (International) Engineering Students (SCIES) wurde im Januar 2008 als Beratungs- und Betreuungseinrichtung zunächst für die internationalen Studierenden der Fakultät für Ingenieurwissenschaften eröffnet. Die Studierenden finden im SCIES eine Beratungsstelle, die täglich geöffnet hat und an zentraler Stelle vor Ort gelegen ist. Durch das SCIES erhalten die Studierenden Unterstützung bei Problemen zu den verschiedenen studienorganisatorischen Themen aber auch hinsichtlich verschiedener außerhochschulischer Aspekte wie Behördengängen, Unterbringung, Visafragen etc. Das SCIES organisiert auch den Empfang der ausländischen Studierenden. Auf der Homepage des SCIES finden Studierende darüber hinaus umfassende und regelmäßig aktualisierte Informationen, Tipps, Erklärungen, Hilfe und Hinweise rund um das Studium und das

außeruniversitäre Leben in der Region. Vor allem auch der Austausch und das Miteinander der internationalen und nationalen Studierenden sollen zukünftig verstärkt angeregt und unterstützt werden. Grundgedanke des SCIES ist es laut Antragsunterlagen, den Studierenden eine Anlaufstelle zu bieten, wo diese schnell und unverfänglich Informationen erhalten, Fragen ausführlich erläutert bekommen, sich Tipps holen können, Probleme ansprechen und auch konkrete Hilfestellung erhalten können. Zusätzlich wird durch SCIES das generelle Beratungsangebot an der UDE vertiefend und studienbezogen ergänzt.

Die fachliche Beratung erfolgt durch die jeweiligen Lehrenden.

Ein Behindertenbeauftragter berät Studierende in den spezifischen Fragestellungen.

### **Analyse der Gutachter:**

Auf Nachfrage erfahren die Gutachter das SCIES an beiden Hochschulstandorten Büros mit insgesamt vier Mitarbeitern unterhält zusätzlich zu dem akademischen Auslandsamt auf Hochschulebene.

Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen Möglichkeiten, die Studierenden bei der Studiengangsplanung weitergehend zu unterstützen, da sie aus dem Gespräch mit den Studierenden erfahren haben, dass diese nicht über alle Gestaltungsmöglichkeiten in dem Programm informiert waren. Auch traten in Einzelfällen offenbar fachliche Probleme bei dem gewünschten Wahlpflichtmodul auf. Musterstudienpläne die auf die verschiedenen Eingangsqualifikationen abheben, würden hier durch eine bessere Orientierung der Studierenden Abhilfe schaffen können. Dabei betonen die Gutachter, dass die Wahlfreiheit der Studierenden hierdurch nicht grundsätzlich eingeschränkt werden sollte.

Weiterhin gewinnen die Gutachter den Eindruck, dass im Vergleich zu dem aus ihrer Sicht sehr guten Unterstützungsangebot für ausländische Studierende die Information der deutschen Studierenden hinsichtlich des obligatorischen Auslandsaufenthaltes abfällt. Nach Angaben der Programmverantwortlichen werden die Studierenden zwar über die Anforderungen in den Einführungsveranstaltungen informiert, darüber hinaus erhalten diese Studierenden nach deren eigenem Eindruck aber kaum spezifische Unterstützung, die über das herkömmliche Beratungsangebot der Hochschule hinausgeht. Hier wären aus Sicht der Gutachter weitergehende Informationen hinsichtlich der Möglichkeiten bei Kooperationspartnern aus den ISE-Programmen hilfreich.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### *Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Für die individuelle Betreuung, Beratung und Unterstützung der ausländischen Studierenden stehen nach Einschätzung der Gutachter sehr gute Ressourcen zur Verfügung. Die vorgesehenen (fachlichen und überfachlichen) Beratungsmaßnahmen sind sehr gut ausgeprägt, um das Erreichen der Lernergebnisse und einen Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit zu fördern. Allerdings raten die Gutachter der Hochschule, deutlicher auf den für deutsche Studierende verpflichtenden Auslandsaufenthalt hinzuweisen und deren organisatorische Unterstützung zu intensivieren.

Für unterschiedliche Studierendengruppen gibt es differenzierte Betreuungsangebote.

#### *Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Die Studierbarkeit wird nach Einschätzung der Gutachter grundsätzlich durch entsprechende Betreuungsangebote sowie fachliche und überfachliche Studienberatung sehr gut gewährleistet. Allerdings raten die Gutachter der Hochschule, deutlicher auf den für deutsche Studierende verpflichtenden Auslandsaufenthalt hinzuweisen und deren organisatorische Unterstützung zu intensivieren. Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

## **B-4 Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung**

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

### **ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 4 Systematik, Konzept & Ausgestaltung

### **Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Nach den Unterlagen und Gesprächen sind als **Prüfungsformen** Klausurarbeiten, mündliche Prüfungen sowie schriftliche Abschlussarbeiten vorgesehen.

Die **Prüfungsorganisation** gestaltet sich wie folgt:

Das Konzept der Prüfungen besteht aus einem festen Prüfungszeitraum und semesterbegleitenden Prüfungsvorbereitungen. In den ersten drei Semestern sollten jeweils ca. fünf Prüfungen abgelegt werden. Nichtbestandene Prüfungen können zweimal im jeweils folgenden Semester wiederholt werden. Der Prüfungszeitraum besteht jeweils aus den ersten Wochen nach Vorlesungsende.

Die Prüfungstermine zu den Pflichtfächern werden zentral von der Fakultät in Absprache mit den Dozenten koordiniert. Hierdurch wird laut Antragsunterlagen gewährleistet, dass keine Terminüberschneidungen mit Wiederholungsklausuren auftreten.

Nach den Vorgaben der Prüfungsordnungen müssen die Prüfungen in der Regel innerhalb von 6 Wochen korrigiert werden. Master-Arbeiten können nach Zustimmung durch den jeweiligen Prüfungsausschuss auch außerhalb der Hochschule angefertigt werden. Betreuer kann in der Regel aber nur ein hauptamtlich Lehrender innerhalb des Studiengangs sein.

Die jeweilige Form der Prüfung ist im Modulhandbuch in der Beschreibung des Moduls festgehalten. Details zu den Prüfungen wie z.B. genaue Dauer, Ort und Termin werden Studierenden zu Semesterbeginn mitgeteilt (siehe auch Anhang Modulhandbuch). Werden zu einer Veranstaltung Prüfungsvorleistungen verlangt, werden diese ebenfalls im Modulhandbuch an entsprechender Stelle vermerkt und den Studierenden zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt.

Für Studierende mit Behinderung legt der Prüfungsausschuss die in dieser Prüfungsordnung geregelten Prüfungsbedingungen auf Antrag unter Berücksichtigung nachteilsausgleichender Regelungen und unter Berücksichtigung des Einzelfalls fest. Für Studierende, für die die Schutzbestimmungen des Mutterschutzgesetzes gelten oder für die die Fristen des Bundeserziehungsgeldgesetzes über die Elternzeit greifen, legt der Prüfungsausschuss die in dieser Prüfungsordnung geregelten Prüfungsbedingungen unter Berücksichtigung des Einzelfalls fest. Für Studierende, die ihren Ehegatten oder ihre Ehegattin, ihren eingetragenen Lebenspartner oder ihre eingetragene Lebenspartnerin oder eine oder einen in gerader Linie Verwandte oder Verwandten oder ersten Grades Verschwägerte oder Verschwägerten pflegen oder versorgen, wenn diese oder dieser pflege- oder versorgungsbedürftig ist, legt der Prüfungsausschuss die in dieser Prüfungsordnung geregelten Fristen und Termine unter Berücksichtigung von Ausfallzeiten durch diese Pflege und unter Berücksichtigung des Einzelfalls fest.

### **Analyse der Gutachter:**

Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen die Darstellung der Prüfungsdauer in den Modulbeschreibungen. Dort sind teilweise zeitliche Bandbreiten für die Modulprüfungen angegeben. Nach Aussage der Programmverantwortlichen werden dabei die Möglichkeiten, die die Prüfungsordnung hinsichtlich der Prüfungsdauer generell bietet, angegeben. Die Gutachter stellen zwar fest, dass die Studierenden zu Semesterbeginn über die genauen Prüfungsmodalitäten jeweils informiert werden. In den Modulbeschreibungen fehlen aus ihrer Sicht hingegen die eindeutigen Angaben zu der Dauer der jeweiligen Prüfung, so dass sich die Studierenden nicht allein mittels der Modulbeschreibungen umfassend informieren können.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### *Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Die Gutachter halten fest, dass Form, Ausgestaltung und Verteilung der Prüfungen auf das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss ausgerichtet sind. Die Prüfungen sind so koordiniert, dass die Studierenden ausreichend Vorbereitungszeit haben.

Der Bearbeitungszeitraum für Korrekturen von Prüfungsleistungen behindert den Studienverlauf nicht. Die Prüfungsorganisation gewährleistet studienbegleitende Prüfungen und vermeidet studienzeitverlängernde Effekte.

Die Prüfungsformen sind nicht in der Modulbeschreibung für jedes Modul festgelegt. Auch wenn aus Sicht der Gutachter grundsätzlich sichergestellt ist, dass den Studierenden zu Beginn der Veranstaltungen die Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen bekannt gegeben werden, halten die Gutachter eine entsprechende Ergänzung der Modulbeschreibungen für notwendig.

Die Bewertungskriterien sind für Studierende und Lehrende transparent und orientieren sich am Erreichen der Lernergebnisse.

Der Studiengang wird mit einer Abschlussarbeit abgeschlossen, die gewährleistet, dass die Studierenden eine Aufgabenstellung eigenständig und auf einem dem angestrebten Abschluss entsprechenden Niveau bearbeiten.

In einigen Modulen wird überprüft, ob die Studierenden fähig sind, ein Problem aus ihrem Fachgebiet und Ansätze zu seiner Lösung mündlich zu erläutern und in den Zusammenhang ihres Fachgebietes einzuordnen.

Mindestens einer der Prüfer der Abschlussarbeit kommt aus dem Kreis der hauptamtlich Lehrenden, die den Studiengang tragen. Die Betreuung extern durchgeführter

Abschlussarbeiten ist verbindlich geregelt und gewährleistet ihre sinnvolle Einbindung in das Curriculum.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Der Studiengang entspricht den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen, die festlegen, dass ein Modul in der Regel mit nur einer Prüfung abschließt.

Die Studierbarkeit des Studiengangs wird aus Sicht der Gutachter durch eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und –organisation gewährleistet. Die Prüfungen dienen der Feststellung, ob die formulierten Qualifikationsziele erreicht wurden. Sie sind modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert. Jedes Modul schließt in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab.

Der Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen ist sichergestellt.

Die Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

## **B-5 Ressourcen**

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 5.1 Beteiligtes Personal

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium 2.7 Ausstattung

Nach Angaben der Hochschule, sind 12 Professoren und 6 wissenschaftliche Mitarbeiter für den Studiengang im Einsatz.

Die Lehrenden beschreiben im Personalhandbuch eine Vielzahl an Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten.

### **Analyse der Gutachter:**

Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen und der Hochschulleitung warum dieser zusätzliche Studiengang angesichts der aus den Antragsunterlagen erkennbar hohen Deputatsbelastung im Bauingenieurwesen angeboten wird.

Aus Sicht der Hochschulleitung ergibt sich die aus ihrer Sicht noch vertretbare Überlast im Bauingenieurwesen vor allem aus der unerwarteten Nachfrage durch die doppelten Abiturjahrgänge in anderen Bundesländern. Weil die Hochschule insgesamt aber in den vergangenen Jahren die vom Ministerium vorgesehenen Anfängerzahlen übertroffen hat, müssen aus dem doppelten Abiturjahrgang in NRW keine zusätzlichen Studierenden aufgenommen werden, so dass die Belastung nicht weiter ansteigen wird. Zur Abmilderung der aktuellen Belastung der Lehrenden erfolgen derzeit auch vorgezogene Neuberufungen.

Strukturell benötigt die Fakultät den Masterstudiengang u. a. für die geplanten internationalen PhD-Programme.

Die Gutachter folgen der Argumentation der Hochschule, dass die Lehrbelastung der Lehrenden sich nicht nachteilig auf die Qualität des Lehrangebotes auswirkt. Bei einem weiteren deutlichen Anstieg der Studierendenzahlen könnte dies aus Sicht der Gutachter aber nicht mehr sichergestellt werden.

Eine abschließende Bewertung der Kompetenzen innerhalb des Lehrkörpers und der Forschungsaktivitäten können die Gutachter auf Grund von unvollständigen Angaben im Personalhandbuch derzeit noch nicht vornehmen.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### *Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Grundsätzlich gehen die Gutachter davon aus, dass die Zusammensetzung und fachliche Ausrichtung des eingesetzten Personals das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss und das angestrebte Ausbildungsniveau durch die spezifische Ausprägung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Lehrenden gewährleistet werden. Für eine abschließende Bewertung erbitten sie allerdings die Nachlieferung eines vervollständigten Personalhandbuches.

Das Lehrangebot und die Betreuung der Studierenden sind im Rahmen des verfügbaren Lehrdeputats (insgesamt und im Hinblick auf einzelne Lehrende) gewährleistet.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist aus Sicht der Gutachter hinsichtlich der quantitativen personellen Ausstattung weitestgehend gesichert. Dabei werden Verflechtungen mit anderen Studiengängen berücksichtigt. Zur abschließenden Bewertung der qualitativen personellen Ausstattung erbitten die Gutachter die Nachlieferung eines vervollständigten Personalhandbuches.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 5.2 Personalentwicklung

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium 2.7 Ausstattung

Als Maßnahmen zur fachlichen und didaktischen Weiterentwicklung der Lehrenden gibt die Hochschule an:

Für die Weiterbildung des beteiligten Lehrpersonals ist die Teilnahme an nationalen und internationalen Konferenzen, Sommerschulen usw. etabliert. Aktuelle Entwicklungen werden daher laut Antragsunterlagen zügig in das Curriculum eingebaut.

Die Hochschule hält darüber hinaus lokale und landesweite Programme zur Kompetenzentwicklung im Bereich Studium und Lehre bereit. Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften macht Tutoren, Lehrenden und insbesondere die Neuberufenen auf die Angebote aktiv aufmerksam.

Für Tutoren stehen am Zentrum für Hochschul- und Qualitätsentwicklung Angebote zur Verfügung, die darauf abzielen, die Studierenden methodisch und didaktisch für die Planung, Durchführung und Evaluation von Tutorien zu professionalisieren.

Nachwuchswissenschaftlern und Hochschullehrenden stehen am Zentrum für Hochschul- und Qualitätsentwicklung zur Weiterbildung das NRW-Zertifikatsprogramm „Professionelle Lehrkompetenz für die Hochschule“, das UDE-Zertifikatsprogramm und das Programm „ProDiversität“ zur Verfügung.

**Analyse der Gutachter:**

Im Gespräch erfahren die Gutachter, dass die Lehrenden die fachliche Weiterqualifikation intensiv verfolgen und auch die Angebote zur didaktischen Fortbildung nutzen.

**Bewertung der Gutachter:**

*Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Lehrende erhalten aus Sicht der Gutachter geeignete Angebote zur Weiterentwicklung ihrer fachlichen und didaktischen Befähigung.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Aus Sicht der Gutachter sind geeignete Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung vorhanden.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 5.3 Institutionelles Umfeld, Finanz- und Sachausstattung

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Kriterium 2.7 Ausstattung

Kurzbeschreibung institutionelles Umfeld

An der Universität Duisburg-Essen verteilen sich ca. 31000 Studierende auf insgesamt 11 Fakultäten. Die Fakultät Ingenieurwissenschaften teilt sich in die Abteilungen Informatik, Medienwissenschaften, Elektro- und Informationstechnik, Maschinenbau, Bauingenieurwesen und Didaktik der Technik. An der Fakultät betreuen 79 Professoren, ca. 170 wissenschaftliche Mitarbeiter auf Landesstellen und ca. 150 Mitarbeiter aus Drittmitteln ca. 5300 Studierende. Die Fakultät Ingenieurwissenschaften betreut an den beiden Standorten in Duisburg und Essen ca. 8500 Studierende und hat jährlich ca. 1400 Studienanfänger. Davon sind ca. 1100 Studierenden in den internationalen ISE-Programmen der Fakultät eingeschrieben. Insgesamt werden an der Fakultät ca. 13 Mio. Euro jährlich an Drittmitteln eingeworben.

Die Fakultät unterhält eine Reihe von Kooperationen mit internationalen Hochschulen im Rahmen des Erasmus-Programms. Hinzu kommen die aus den ISE-Programmen entstandenen Kooperationen mit Hochschulen z. B. in Malaysia und Kooperationen die aus dem individuellen Engagement der Lehrenden hervorgegangen sind.

Die Finanzierung des Studiengangs erfolgt über die Abteilung Bauingenieurwesen, der innerhalb der Fakultät zuletzt ein Etat von ca. 4,7 Mio. Euro aus Landesmitteln zur Verfügung stand. Hinzu kommen noch die eingeworbenen Drittmittel.

### **Analyse der Gutachter:**

Zur Bewertung der sächlichen und räumlichen Ausstattung besichtigen die Gutachter einen Teil der Lehr- und Laborräume. Hier sehen die Gutachter eine gute, teilweise sehr gute sächliche Ausstattung und angemessene Räumlichkeiten.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### *Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die eingesetzten Ressourcen eine tragfähige Grundlage für das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss bilden.

Die Finanzierung des Programms ist aus Sicht der Gutachter mindestens für den Akkreditierungszeitraum gesichert. Die Infrastruktur entspricht gut den qualitativen und quantitativen Anforderungen aus dem Studienprogramm.

Die für den Studiengang benötigten hochschulinternen Kooperationen sind tragfähig und verbindlich geregelt. Weiterhin wird deutlich, welche externen Kooperationen konkret für den Studiengang und die Ausbildung der Studierenden genutzt werden. Auch diese sind tragfähig und verbindlich geregelt.

Organisation und Entscheidungsstrukturen sind aus Sicht der Gutachter geeignet, die Ausbildungsmaßnahmen umzusetzen. Die Organisation ist in der Lage, auf Probleme zu reagieren, diese zu lösen und Ausfälle zu kompensieren, ohne dass die Möglichkeit, das Studium in der Regelstudienzeit abzuschließen, beeinträchtigt wird.

#### *Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Umfang und Art der bestehenden Kooperationen mit anderen Hochschulen, Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind summarisch beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.

Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist aus Sicht der Gutachter hinsichtlich der qualitativen und quantitativen sächlichen und räumlichen Ausstattung auch unter Berücksichtigung von Verflechtungen mit anderen Studiengängen gesichert.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

## **B-6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen**

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 6.1 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Aus der Kurzbeschreibung muss erkennbar sein, ob es sich um ein System (ineinandergreifende, abgestimmte Instrumente) handelt oder um einzelne, solitäre Aktionen.

2005 wurde ein universitätseigenes System der Qualitätsentwicklung etabliert, mit dessen Umsetzung unter anderem das Zentrum für Hochschul- und Qualitätsentwicklung (ZfH) betraut ist. Dieser Prozess besteht in seinem Kern aus zwei miteinander verbundenen Entwicklungskreisläufen: der institutionellen Evaluation sowie den internen Ziel- und Leistungsvereinbarungen (ZLV) mit der Hochschulleitung.

Die Evaluationsordnung sieht für alle universitären Einheiten (Fakultäten, zentrale Einrichtungen, Verwaltung und Leitung) vor, diesen Prozess zu durchlaufen. Die institutionelle Evaluation an der UDE folgt dem gängigen Verfahrensablauf aus Selbstbewertung und kollegialer Fremdbewertung und orientiert sich an den Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG) der European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA).

Bei der Lehrevaluation werden die Studierenden in regelmäßigen Abständen mithilfe fakultätsspezifischer Fragebögen zu ihrer Einschätzung zu einzelnen Lehrveranstaltungen befragt. Es können deutsch- wie englischsprachige Fragebögen eingesetzt werden. Die Studierenden erhalten durch das Ausfüllen der Fragebögen die Möglichkeit, die von ihnen besuchten Lehrveranstaltungen hinsichtlich des Konzepts der Veranstaltung, didaktischer Komponenten, des Medieneinsatzes, der Rahmenbedingungen sowie des eigenen

Studierverhaltens zu bewerten. Des Weiteren können die Studierenden besondere Wünsche, Anregungen und Kritik frei äußern. Die Befragungen werden nach etwa 2/3 des Semesters durchgeführt, so dass in einer der letzten Vorlesungen des Semesters die Diskussion der Ergebnisse mit den Studierenden durchgeführt werden kann. Diese Rückmeldegespräche sind in der Evaluationsordnung festgeschrieben. Sie dienen zum einen dem Erhalt detaillierterer Informationen über die Einschätzung der Lehrveranstaltung durch die Studierenden und zum zweiten der Förderung des Austauschs zwischen Studierenden und Lehrenden generell. Am Ende eines jeden Semesters werden an zentraler Stelle der Fakultät die individuellen Mittelwerte aus der Lehrevaluation nach auffälligen Werten durchgesehen. Diese „Ausreißer“ werden dem Dekanat übermittelt, damit hier Gespräche mit den betroffenen Lehrenden und ggf. weitere Maßnahmen durchgeführt werden.

Um einen Überblick über die berufliche Situation und den beruflichen Werdegang der Absolventen zu erhalten, werden die ehemaligen Studierenden seit dem Sommersemester 2007 auf zentraler Ebene im Rahmen von Absolventenbefragungen um eine rückblickende Einschätzung ihres Studiums und um Informationen zu ihrer bisherigen beruflichen Laufbahn gebeten. Für die Befragung der Absolventen des Prüfungsjahrgangs 2009 kooperiert die UDE erstmals innerhalb des bundesweiten Projekts „Studienbedingungen und Berufserfolg“ (KOAB), das vom Zentrum für Hochschulforschung (INCHER) in Kassel betreut und wissenschaftlich begleitet wird, mit ca. 50 Hochschulen in Deutschland.

Die Fakultäten erhalten eine fakultätsspezifische Auswertung, die ihnen Hinweise zum Bedarf an (wissenschaftlichen) Weiterbildungsangeboten, Informationen zur Optimierung der Studienberatung und zur beruflichen Orientierung ihrer Absolventen gibt. Außerdem erlangen die Fakultäten durch die Ergebnisse Kenntnisse über die Beschäftigungsfelder und Zufriedenheit ihrer Absolventen sowie über Erfolgsfaktoren für Studienverläufe. Um zu erfahren, wie der berufliche Werdegang der Absolventen weiter verlaufen ist, sind in etwa drei bis vier Jahren Folgebefragungen geplant.

Neben dieser von zentraler Seite durchgeführten Befragung ist auch eine neue fakultätsspezifische Befragung in Kooperation mit Alumni der Fakultät für Ingenieurwissenschaften (siehe unten) in Vorbereitung. Hierfür betreibt die Fakultät Ingenieurwissenschaften seit mehreren Jahren eine aktive Alumni-Arbeit. Daraus hat sich bisher eine Datenbank mit den Kontaktdaten von ca. 1500 ehemaligen Studierenden aufgebaut werden. Die fakultätseigene Befragung soll auch dazu genutzt werden, eine Evaluation des Studienerfolges durchzuführen.

Eine vertiefte, stichprobenartige Workloaderfassung können alle Fakultäten ab dem Sommersemester 2012 in einem dreistufigen Prozess durchführen:

Die Hochschule hat aus den Ergebnissen der Qualitätssicherung inhaltliche und strukturelle Modifikationen an dem Programm vorgenommen.

Die Hochschule hat die **Empfehlungen** zur Weiterentwicklung des Qualitätssicherungssystems, zur Veröffentlichung der Studienziele, zur Darstellung der Endnotenberechnung, zur Ausdehnung des Wahlpflichtkatalogs, zur Verkleinerung der Module mit mehr als 10 Kreditpunkten und zur Anwendung mündlicher Prüfungen aufgegriffen. Hinsichtlich der Empfehlung zur Einführung relativer Noten gibt die Hochschule in den Unterlagen an, dies zu planen, bisher aber noch nicht umgesetzt zu haben.

### **Analyse der Gutachter:**

Aus dem Gespräch mit den Studierenden erfahren die Gutachter, dass die Ergebnisse der Lehrevaluation in einzelnen Fällen nicht von den Lehrenden besprochen werden. Die Gutachter sehen auf Grund der offenbar geringen Fallzahlen hier aber kein strukturelles Problem, verweisen aber auf die Regelungen in der Evaluationsordnung.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### *Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Aus Sicht der Gutachter hat die Hochschule als Grundlage für eine (Weiter-)Entwicklung und Durchführung ihrer Studiengänge ein Verständnis von Qualität in Studium und Lehre entwickelt und dokumentiert. Ein Qualitätssicherungskonzept liegt vor, dass regelmäßig weiterentwickelt wird und auf die laufende Verbesserung des Studienganges ausgerichtet ist.

Die Qualitätssicherung ermöglicht die Feststellung von Zielabweichungen sowie eine Überprüfung, inwieweit die gesetzten Ziele erreichbar und sinnvoll sind und die Ableitung entsprechender Maßnahmen.

Die Studierenden und andere Interessenträger sind in die Qualitätssicherung eingebunden. Hinsichtlich der Diskussion der Evaluationsergebnisse mit den Studierenden raten die Gutachter der Hochschule, die bestehenden Regelungen der Lehrevaluation konsequenter umzusetzen.

Für die regelmäßige Weiterentwicklung von Studiengängen sind Mechanismen und Verantwortlichkeiten geregelt.

#### *Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Die Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden aus Sicht der Gutachter sinnvoll für die Weiterentwicklungen des Studienganges genutzt.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 6.2 Instrumente, Methoden & Daten

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

In dem Studiengang sind bisher laut Antragsunterlagen 108 Studierende aufgenommen worden, davon 87 seit dem Studienjahr 2009. Drei Studierende haben den Studiengang gewechselt und sieben Studierende ihr Studium komplett abgebrochen. 13 Studierende haben bisher das Studium erfolgreich abgeschlossen, davon drei in der Regelstudienzeit.

**Analyse der Gutachter:**

Die Gutachter hinterfragen die geringen Absolventenzahlen innerhalb der Regelstudienzeit. Nach Auskunft der Programmverantwortlichen resultiert dies mehrheitlich daher, dass die Studierenden die Masterarbeit bei bekannten Unternehmen erstellen wollen. Da hier nur begrenzte Plätze zur Verfügung stehen, nehmen die Studierenden bewusst Wartezeiten in Kauf, um bei der Wunschfirma angenommen zu werden. Außerdem würden externe freiwillige Praktika die Studiendauer verlängern.

Im Gespräch bestätigen die Studierenden, dass die Überschreitung der Regelstudienzeit insbesondere auf freiwillige Praktika in Unternehmen oder auf private Ursachen zurückzuführen sei und betonen, dass die Arbeitsbelastung im Studium nicht ausschlaggebend sei.

Die Gutachter sehen diese Begründungen für die Überschreitungen der Regelstudienzeit als gut nachvollziehbar an, da für sie weder bei der strukturellen Gestaltung des Studiengangs noch bei dem Arbeitsaufwand oder der Prüfungsorganisation Hinweise auf studienzeitverlängernde Effekte erkennbar sind.

**Bewertung der Gutachter:**

*Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die von der Hochschule im Rahmen der Qualitätssicherung gesammelten und ausgewerteten quantitativen und qualitativen Daten hinreichend Auskunft geben, inwieweit die angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss erreicht werden, Rückschlüsse auf die Studierbarkeit des Studiengangs

erlauben, über den Verbleib der Absolventen informieren, Rückschlüsse auf die Wirkung von Maßnahmen zur Vermeidung von Ungleichbehandlungen in der Hochschule ermöglichen und die Verantwortlichen des Studiengangs in die Lage versetzen, Schwachstellen zu erkennen und zu beheben.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Die Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden bei den Weiterentwicklungen des Studienganges berücksichtigt.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

## **B-7 Dokumentation & Transparenz**

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 7.1 Relevante Ordnungen

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium 2.5: Prüfungssystem

Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation

Für die Bewertung lagen folgende Ordnungen vor:

- Allgemeine Prüfungsordnung (in-Kraft-gesetzt)
- Immatrikulationsordnung (in-Kraft-gesetzt)
- Zulassungsordnung (in-Kraft-gesetzt)
- Evaluationsordnung (in-Kraft-gesetzt)

### **Analyse der Gutachter:**

Die Gutachter nehmen an dieser Stelle die Angaben in den Prüfungsordnungen ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis, verweisen aber auf den sich aus anderen Abschnitten des Berichtes ergebenden Überarbeitungsbedarf.

**Bewertung der Gutachter:**

*Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Die dem Studiengang zugrunde liegenden Ordnungen enthalten alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums maßgeblichen Regelungen. Die relevanten Ordnungen wurden einer Rechtsprüfung unterzogen und sind in Kraft gesetzt. Die Ordnungen sind zugänglich.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung dokumentiert und veröffentlicht sind.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**ASIIN (Fachsiegel):**

Kriterium 7.2 Diploma Supplement und Zeugnis

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Dem Antrag liegt ein studiengangsspezifisches Muster des Diploma Supplements in englischer Sprache bei. Zusätzlich zur Abschlussnote sind keine statistischen Daten gemäß ECTS User's Guide ausgewiesen.

**Analyse der Gutachter:**

In dem Diploma Supplement vermischen die Gutachter Informationen zu den Zielen und angestrebten Lernergebnissen des Studiengangs.

Weiterhin stellen die Gutachter fest, dass die Hochschule die Empfehlung zur Vergabe relativer ECTS-Noten oder statistischer Daten gemäß dem ECTS-User's Guide nicht umgesetzt hat. Sie merken an, dass zwischenzeitlich entsprechende Angaben in den KMK-Vorgaben obligatorisch verlangt werden.

### **Bewertung der Gutachter:**

#### *Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN*

Die Vergabe eines englischsprachigen Diploma Supplement zusätzlich zu einem Abschlusszeugnis ist von der Hochschule verbindlich geregelt. Das Diploma Supplement ist geeignet, Aufschluss über Struktur, und Niveau des Studiengangs und über die individuelle Leistung zu geben. Allerdings finden die Gutachter nur bedingte Informationen zu den Zielen und angestrebten Lernergebnissen und halten eine entsprechende Ergänzung des Diploma Supplement für notwendig.

Das Diploma Supplement gibt weiterhin über das Zustandekommen der Abschlussnote Auskunft (inkl. Notengewichtung), so dass für Außenstehende transparent ist, welche Leistungen in welcher Form in den Studienabschluss einfließen.

Zusätzlich zur Abschlussnote müssen statistische Daten gemäß ECTS User's Guide zur Einordnung des individuellen Abschlusses ausgewiesen werden

#### *Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Der Studiengang entspricht weitgehend den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen hinsichtlich des Diploma Supplement, das Auskunft über das dem Abschluss zugrunde liegende Studium im Einzelnen erteilen. Hierbei fehlen allerdings Angaben zu den Zielen und angestrebten Lernergebnissen. Die Gutachter halten eine entsprechende Ergänzung des Diploma Supplement für notwendig.

Ebenfalls entspricht der Studiengang nicht den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen hinsichtlich der zusätzlichen Informationen zu den deutschen Abschlussnoten. Die KMK sieht vor, bei der Abschlussnote zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen und empfiehlt, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Dabei ist die ECTS-Note als Ergänzung der deutschen Note für Studienabschlüsse obligatorisch, für einzelne Module kann sie - soweit dies möglich und ein entsprechender Bedarf gegeben ist (z. B. bei Wechsel an eine ausländische Hochschule) - fakultativ ausgewiesen werden. Hinsichtlich der Abschlussnote sehen die Gutachter entsprechenden Ergänzungsbedarf.

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

## B-8 Diversity & Chancengleichheit

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die folgenden Kriterien:

**Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:**

Kriterium 2.11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Die Hochschule stellt folgendes Konzept zum Umgang mit den unterschiedlichen Bedürfnissen und Interessen von Studierendengruppen und Lehrendengruppen vor.

Mit der Einrichtung des laut Antragsunterlagen bundesweit ersten Prorektorats für Diversity Management im Oktober 2008 sieht die Hochschule ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal geschaffen. In 2009 wurden die strategischen Diversity-Ziele definiert und in die Leitlinien der UDE sowie in den Hochschulentwicklungsplan 2009 bis 2014 aufgenommen und vielfach bereits in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit den Fakultäten und zentralen Einrichtungen berücksichtigt.

Die Gleichstellung von Frauen und Männern ist integraler Bestandteil des Diversity Managements und somit als Leitungsaufgabe definiert, einschließlich der Maßnahmen zur Verbesserung von Familienfreundlichkeit und Work-Life-Balance. Für ihr Gleichstellungskonzept wurde die UDE mehrfach ausgezeichnet; so im Jahre 2007 mit dem Total E-Quality Prädikat, das seit Mai 2010 mit einer erfolgreichen Folgebewerbung weitergeführt werden kann. In 2008 war sie mit ihrem Gleichstellungskonzept im Rahmen des Professorinnenprogramms von Bund und Ländern erfolgreich und konnte die Förderung für drei Professuren einwerben. Schließlich wurde die UDE im November 2009 als eine von drei Hochschulen des Landes NRW mit dem Genderpreis für „Geschlechtergerechte Hochschulkonzepte“ des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen ausgezeichnet.

Im Juni 2010 hat die DFG anlässlich der Begutachtung der Berichte der Universitäten zur Umsetzung der „Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards“ die UDE in die oberste Spitzengruppe eingestuft und ihr bescheinigt, „dass ein bereits erfolgreich etabliertes Konzept weitergeführt und durch weitere innovative Ansätze ergänzt wird.“ Auch nach Begutachtung ihres Zwischenberichtes, den die UDE im Februar 2011 eingereicht hat, befindet sich die UDE erneut in der Spitzengruppe.

Die UDE hat ein differenziertes Maßnahmenprogramm zur Karriereförderung für Frauen entwickelt. Mit aufeinander aufbauenden Programmbausteinen werden junge Frauen von der Studienwahl über das Studium und die Berufsorientierung bis zur Professur für eine Karriere im Beruf und insbesondere in Wissenschaft und Forschung motiviert. Zudem beteiligt sich die Universität regelmäßig am Girls' Day, veranstaltet jährlich die „Bundesweite

Sommeruniversität für Frauen in Naturwissenschaft und Technik“ und beteiligt sich nun auch am Programm „TasteMINT“. Ebenso werden spezielle Karriereentwicklungs- und Mentoring-Programme für Studentinnen und Nachwuchswissenschaftlerinnen angeboten. Hinzu kommt ein überfachliches Seminarprogramm für Frauen zur Aneignung von Schlüsselqualifikationen.

Der Frauenanteil des Studiengangs Computational Mechanics beträgt zurzeit 9,8%. Seit längerer Zeit wird gezielt durch entsprechende Veranstaltungen und Studienangebote auf die Chancen von Frauen im Studienprogramm aufmerksam gemacht.

Der Studiengang ist im Rahmen der ISE-Programme ein Baustein der internationalen Ausrichtung der Hochschule, um insbesondere ausländische Studierende zu gewinnen. Hochschulweit gibt es außerdem besondere Förderprogramme für Studierende mit Migrationshintergrund.

### **Analyse der Gutachter:**

Für den Studiengang hat die Fakultät bisher noch kein ausgereiftes Konzept zur Förderung von weiblichen Bewerbungen. Da sich das Programm insbesondere an ausländische Studierende richtet, sind persönliche Werbemaßnahmen, die sich speziell an potentielle Bewerberinnen richten, schwer zu organisieren. Die allgemeinen Förderprogramme der Hochschule werden aber auch für diesen Studiengang eingesetzt. Fakultätsweit sind 24% der Studierenden Frauen und 20% der Promotionen werden von Frauen abgeschlossen. Auf Professorebene hat die Fakultät einen Frauenanteil von 12%

### **Bewertung der Gutachter:**

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

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

Die vorgenannten Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf sowie der abschließenden Entscheidung der Akkreditierungskommission.

## **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 eines aktualisierten Personalhandbuches

## **D Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (21.02.2013)**

Die Hochschule bedankt sich für den aus ihrer Sicht äußerst konstruktiven und angenehmen Austausch bei der Begehung am 30.10.2012. Die in dem vorliegenden Akkreditierungsbericht enthaltenen Anregungen und Hinweise werden im Wesentlichen von den Programmverantwortlichen unterstützt. Aus diesem Grund beschränken sich die ergänzenden Erläuterungen aus Sicht der Programmverantwortlichen nur auf einige wenige Punkte des Akkreditierungsberichts.

Auf Seite 9 bewerten die Gutachter: „Die angestrebten Lernergebnisse sind für die Studierenden transparent. Allerdings sehen die Gutachter noch Defizite bei der Darstellung der Voraussetzungen für die Modulteilnahme und den Angaben zur Prüfungsdauer und halten eine entsprechende Überarbeitung der Modulbeschreibungen für notwendig.“

Des Weiteren auf Seite 9: „Die Vergabe eines englischsprachigen Diploma Supplement zusätzlich zu einem Abschlusszeugnis ist von der Hochschule verbindlich geregelt. Das Diploma Supplement ist geeignet, Aufschluss über Struktur, und Niveau des Studiengangs und über die individuelle Leistung zu geben. Allerdings finden die Gutachter nur bedingte Informationen zu den Zielen und angestrebten Lernergebnissen und halten eine entsprechende Ergänzung des Diploma Supplement für notwendig.“

Diese Bewertungen werden von den Programmverantwortlichen geteilt – so werden das Diploma Supplement und das Modulhandbuch (Prüfungsdauern und Voraussetzungen) bereits überarbeitet.

Auf Seite 24 analysieren die Gutachter: Musterstudienpläne die auf die verschiedenen Eingangsqualifikationen abheben, würden hier durch eine bessere Orientierung der Studierenden Abhilfe schaffen können. Dabei betonen die Gutachter, dass die Wahlfreiheit der Studierenden hierdurch nicht grundsätzlich eingeschränkt werden sollte.

Auch hier teilen die Programmverantwortlichen die Analyse. Musterstudienpläne sind ebenfalls in Vorbereitung und sollen ohne Einschränkung der grundsätzlichen Wahlfreiheit unterstützend den Studierenden eine bessere Orientierung ermöglichen.

Auf Seite 17 ff. bewerten die Gutachter: „Optimierungsmöglichkeiten sehen die Gutachter dahingehend, den Wahlpflichtkatalog hinsichtlich der Umsetzung der in den Studienzielen

angestrebten breiten ingenieurwissenschaftlichen Ausrichtung zu überprüfen und die Interdisziplinarität weiter zu stärken sowie die Informatik bezogenen Inhalte der Wahlpflichtmodule besser aufeinander abzustimmen und hinsichtlich des Standes der Technik weiter zu aktualisieren.“

Insgesamt enthält der Wahlpflichtkatalog des Studiengangs 25 Fächer. Nach den Neuaufnahmen der Module „Turbulent Flows“ und „Strömungsmechanik Automotive“ ergibt sich folgende Verteilung auf die verschiedenen Fachgebiete: Zehn Fächer werden vom konstruktiven Bereich des Bauingenieurwesens, acht Fächer vom Maschinenbau und sieben Fächer von der Technischen Mechanik, der Mathematik bzw. der Elektrotechnik/Informationstechnik getragen. Durch die Zuordnung des Instituts für Mechanik zum Bauwesen sollte daher nicht der Eindruck erweckt werden, dass die angebotenen Module ebenso in diesen Bereich fallen. Zur besseren Übersicht soll die Fächergruppe 2 „Fachspezifische Grundlagen / Anwendung“ in folgende Untergruppen aufgeteilt werden: Maschinenbau, Materialtechnik, Bauwissenschaften und Elektrotechnik/Informationstechnik. Die Programmverantwortlichen sind bestrebt die Interdisziplinarität weiter zu stärken. So wird durch eine Neuberufung im Fach Mathematik zum Sommersemester 2013 das Wahlpflichtfach „Parallel Computing“ durch ein stärker mathematisch-orientiertes Fach ersetzt. In Vorgesprächen wurde ebenso vereinbart die Module „Introduction Numerical Methods“ und „Advanced Numerical Methods“ stärker zu den Modulen zu Finite-Elemente-Methoden abzugrenzen. Die Programmverantwortlichen sind grundsätzlich an einer breiten ingenieurwissenschaftlichen Ausrichtung interessiert und sehen diese insgesamt auf einem ordentlichen Niveau.

Auf Seite 25 bewerten die Gutachter: „Allerdings raten die Gutachter der Hochschule, deutlicher auf den für deutsche Studierende verpflichtenden Auslandsaufenthalt hinzuweisen und deren organisatorische Unterstützung zu intensivieren.“

Diese Bewertung hat die Programmverantwortlichen sehr überrascht, da die deutschen Studierenden bei der Organisation und Durchführung des Auslandsaufenthalts neben den Hochschulangeboten auch persönliche Unterstützung erhalten. Eine Rückfrage an die Studierenden ergab, dass diese ebenso überrascht waren. Die Studierenden baten darum eine Stellungnahme einzubringen, die den Gutachtern ebenfalls vorgelegt wird. An dieser Stelle sei seitens der Programmverantwortlichen noch angemerkt, dass von den vier deutschen Studierenden, die am Studierendengespräch teilnahmen, nur Carina Nisters und Simon Fausten bereits den Auslandsaufenthalt absolviert haben. In beiden Fällen wurde die wesentliche Unterstützung vom Fachgebiet Mechanik erbracht, da Frau Nisters und Herr Fausten dort auch die Masterarbeit erstellen – im Allgemeinen sind alle Lehrenden des Studiengangs daran interessiert die Studierenden bestmöglich zu unterstützen.

Auf Seite 14 bewerten die Gutachter: „Anerkennungsregeln für extern erbrachte Leistungen sind vorhanden und stellen das Erreichen der Lernergebnisse auf dem angestrebten Niveau sicher. Da diese aber nicht die Befähigungen und Kompetenzen zu Grunde legen, halten die Gutachter hier eine Anpassung an die Vorgaben der Lissabon Konvention für notwendig.“

Die Hochschule wird in den entsprechenden Gremien im März Gespräche aufnehmen mit dem Ziel, eine einschlägige Änderung der Rahmenprüfungsordnung im Laufe von 2013 vorzunehmen. Eine Anpassung der einzelnen Prüfungsordnungen kann danach vorgenommen werden. Wie am Begehungstag bereits erläutert sollen 2014 alle ISEStudiengänge in einem Clusterverfahren reakkreditiert werden, um damit einzelne Re-Akkreditierungsverfahren in Zukunft zu vermeiden. Für den Studiengang „Computational Mechanics“ bedeutet dies eine vorgezogene Re-Akkreditierung im Rahmen aller ISE-Studiengänge. Eine Lissabon-konforme Regelung wird spätestens dann in die Prüfungsordnung aufgenommen werden – unter Umständen auch bereits durch eine Änderungsordnung zu einem früheren Zeitpunkt.

Auf Seite 39 bewerten die Gutachter: „Ebenfalls entspricht der Studiengang nicht den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen hinsichtlich der zusätzlichen Informationen zu den deutschen Abschlussnoten. Die KMK sieht vor, bei der Abschlussnote zusätzlich auch eine relative Note auszuweisen und empfiehlt, diese entsprechend des ECTS Users' Guide in der jeweils geltenden Fassung zu bilden. Dabei ist die ECTS-Note als Ergänzung der deutschen Note für Studienabschlüsse obligatorisch, für einzelne Module kann sie - soweit dies möglich und ein entsprechender Bedarf gegeben ist (z. B. bei Wechsel an eine ausländische Hochschule) - fakultativ ausgewiesen werden. Hinsichtlich der Abschlussnote sehen die Gutachter entsprechenden Ergänzungsbedarf.“

Seitens der Hochschule ist für 2013 geplant, die relativen Noten aufgrund eines gleitenden Mittelwerts der Abschlussnoten durch das Prüfungsamt zu ermitteln und auf den Zeugnissen zu dokumentieren. Entsprechende Gespräche werden derzeit mit der Hochschulleitung geführt.

## E Abschließende Bewertung der Gutachter (04.03.2013)

Die Gutachter stellen bzgl. der von der Hochschule vorgelegten **Nachlieferungen** fest, dass das ergänzte Personalhandbuch eine angemessene Informationsgrundlage hinsichtlich der Lehrenden bietet. Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass die Lehrenden gut in

nationale und auch internationale Netzwerke eingebunden sind und Forschungsaktivitäten mit Bezug zum Studiengang in einem angemessenen Umfang erfolgen.

Darüber hinaus begrüßen die Gutachter die Ankündigungen der Hochschule, die vorgeschlagenen Verbesserungsmöglichkeiten aufzugreifen.

Hinsichtlich der Stärkung der Interdisziplinarität des Wahlpflichtkatalog stellen die Gutachter klar, dass sie diese schon während der Begehung als ausreichend angesehen haben, und lediglich eine Ausweitung anregen wollen. Die neu beschriebenen Maßnahmen der Hochschule gehen aus ihrer Sicht in die richtige Richtung, könnten aber noch weiter ausgedehnt werden.

Die Einschätzung der Gutachter, dass bei der Betreuung der deutschen Studierenden in Bezug auf das verpflichtende Auslandssemester eine noch intensivere Unterstützung wünschenswert sei, geht offenbar auf Äußerungen von Studierenden zurück, die noch keine entsprechenden Erfahrungen gemacht haben. Die schriftliche Erklärung der Studierenden mit Auslandserfahrung, spiegelt für die Gutachter eine hohe Zufriedenheit mit den seitens der Hochschule zur Verfügung gestellten Informationen und der erfolgten Unterstützung wieder.

Unter Einbeziehung der Nachlieferungen und der Stellungnahme der Hochschule kommen die Gutachter zu den folgenden Ergebnissen:

### *Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Die Gutachter stellen fest, dass die Zusammensetzung und fachliche Ausrichtung des eingesetzten Personals das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss und das angestrebte Ausbildungsniveau durch die spezifische Ausprägung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Lehrenden gewährleistet werden.

Bezüglich einer intensiveren Unterstützung der deutschen Studierenden bei ihrem Auslandsaufenthalt sehen die Gutachter auf Grund der ergänzenden Stellungnahme der Studierenden eine sogar gute Beratung und Unterstützung als gegeben an. Eine entsprechende Empfehlung halten sie für nicht mehr erforderlich (Kriterium 3.4).

Hinsichtlich der Überprüfung und ggf. Erweiterung des Wahlpflichtkatalogs sehen die Gutachter erste Maßnahmen zu dessen Ausdehnung. Da aber weiterhin ein größeres Angebot denkbar wäre, schlagen die Gutachter weiterhin eine entsprechende Empfehlung vor auch vor dem Hintergrund des Standort übergreifenden Angebotes (Kriterium 2.6)

Zu den Musterstudienplänen (Kriterium 3.4), den Modulbeschreibungen (Kriterium 2.3) der Umsetzung der Lissabon Konvention (Kriterium 2.5) dem Informationsgehalt des Diploma Supplement und den ECTS-Noten bzw. statistischen Daten nach dem ECTS User's Guide

(Kriterium 7.2) begrüßen die Gutachter die Ankündigungen der Hochschule, halten aber an den ursprünglich angedachten Auflagen fest, da die Hochschule noch keine verbindlichen Regelungen vorlegen konnte. Gleiches gilt für die Empfehlungen hinsichtlich der Informatikthemen (Kriterium 2.6) und der konsequenteren Umsetzung der bestehenden Regelungen zur Lehrevaluation (Kriterium 6.1).

*Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:*

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch-Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses Bauwesen und Geodäsie korrespondieren. Sie empfehlen auf dieser Grundlage, das EUR-ACE® Label zu verleihen.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:*

Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist aus Sicht der Gutachter hinsichtlich der qualitativen personellen Ausstattung gesichert.

Auf Grund der zusätzlichen schriftlichen Stellungnahme der Studierenden stellen die Gutachter fest, dass die Studierbarkeit auch in Bezug auf das Auslandssemester deutscher Studierender durch entsprechende Betreuungsangebote sowie fachliche und überfachliche Studienberatung sehr gut gewährleistet ist. Eine entsprechende Empfehlung halten Sie daher für nicht mehr notwendig (Kriterium 2.4).

Hinsichtlich der Überprüfung und ggf. Erweiterung des Wahlpflichtkatalogs begrüßen die Gutachter die getroffenen Maßnahmen halten aber weiterhin ein größeres Angebot für wünschenswert und schlagen weiterhin eine entsprechende Empfehlung vor auch vor dem Hintergrund des Standort übergreifenden Angebotes (Kriterium 2.3).

Zu den Musterstudienplänen (Kriterium 2.4), den Modulbeschreibungen (Kriterium 2.2) der Umsetzung der Lissabon Konvention (Kriterium 2.3) dem Informationsgehalt des Diploma Supplement und den ECTS-Noten bzw. statistischen Daten nach dem ECTS User's Guide (Kriterium 2.2) begrüßen die Gutachter die Ankündigungen der Hochschule, halten aber an den ursprünglich angedachten Auflagen fest, da die Hochschule noch keine verbindlichen Regelungen vorlegen konnte. Gleiches gilt für die Empfehlungen hinsichtlich der Informatikthemen (Kriterium 2.3) und der konsequenteren Umsetzung der bestehenden Regelungen zur Lehrevaluation (Kriterium 2.9).

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel <sup>1</sup>	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Computational Mechanics	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019

Vorschlag Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel:

### Auflagen

#### Für alle Studiengänge

1. Zur besseren Orientierung der Studierenden sind Musterstudienpläne für spezifische Vertiefungen entsprechend den unterschiedlichen Eingangsqualifikationen festzulegen.
2. Es müssen aktuelle Modulbeschreibungen unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an diese vorgelegt werden (Angabe der Prüfungsdauer, Darstellung der gewünschten Voraussetzungen).
3. Die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen müssen der Lissabon-Konvention entsprechen.
4. Das Diploma Supplement muss Aufschluss über Ziele, angestrebte Lernergebnisse, Struktur, und Niveau des Studiengangs und über die individuelle Leistung geben.
5. Zusätzlich zur Abschlussnote müssen statistische Daten gemäß ECTS User's Guide zur Einordnung des individuellen Abschlusses ausgewiesen werden.

ASIIN	AR
3.4	2.4
2.3	2.2
2.5	2.3
7.2	2.2
7.2	2.2

### Empfehlungen

#### Für alle Studiengänge

1. Es wird empfohlen, den Wahlpflichtkatalog hinsichtlich der Umsetzung der in den Studienzielen angestrebten breiten ingenieurwissenschaftlichen Ausrichtung zu überprüfen und die Interdisziplinarität weiter zu stärken.
2. Es wird empfohlen, die Informatik bezogenen Inhalte der Wahlpflichtmodule besser aufeinander abzustimmen und hinsichtlich

ASIIN	AR
2.6	2.3
2.6	2.3

<sup>1</sup> Auflagen / Empfehlungen und Fristen für Fachlabel korrespondieren immer mit denen für das ASIIN-Siegel.

des Standes der Technik weiter zu aktualisieren.

3. Es wird empfohlen, die bestehenden Regelungen der Lehrevaluation konsequenter umzusetzen.

6.1	2.9

## F Stellungnahme des Fachausschusses (11.03.2012)

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und stellt keine von den Gutachtern abweichenden Einschätzungen fest.

*Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Der Fachausschuss schließt sich den Bewertungen der Gutachter ohne Änderungen an.

*Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:*

Der Fachausschuss ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch-Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses Bauwesen und Geodäsie korrespondieren. Er empfiehlt auf dieser Grundlage, das EUR-ACE® Label zu verleihen.

*Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Der Fachausschuss schließt sich den Bewertungen der Gutachter ohne Änderungen an.

Der Fachausschuss 03 – Bau- und Vermessungswesen empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel <sup>2</sup>	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Computational Mechanics	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019

<sup>2</sup> Auflagen / Empfehlungen und Fristen für Fachlabel korrespondieren immer mit denen für das ASIIN-Siegel.

## G Beschluss der Akkreditierungskommission (22.03.2013)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren. Hinsichtlich der Verbesserung der Orientierung der Studierenden in den Vertiefungsrichtungen sollte aus ihrer Sicht der Hochschule kein spezieller Lösungsweg vorgeschrieben werden. Bezogen auf die Informatikinhalte sieht die Akkreditierungskommission durchaus auch eine Begründung für das Vorgehen der Hochschule.

### *Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:*

Die Akkreditierungskommission formuliert die Auflage 1 um und streicht die Empfehlung zu den Informatikinhalten.

### *Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:*

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge stellt fest, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch-Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses Bauwesen und Geodäsie korrespondieren. Sie beschließt auf dieser Grundlage, das EUR-ACE® Label zu verleihen.

### *Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Die Akkreditierungskommission formuliert die Auflage 1 um und streicht die Empfehlung zu den Informatikinhalten.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Computational Mechanics	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019

### Auflagen

1. Es sind geeignete Maßnahmen vorzusehen, die die Orientierung der Studierenden für spezifische Vertiefungen entsprechend den unterschiedlichen Eingangsqualifikationen verbessern.
2. Es müssen aktuelle Modulbeschreibungen unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an diese vorgelegt werden (Angabe der Prüfungsdauer, Darstellung der gewünschten Voraussetzungen).
3. Die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen müssen der Lissabon-Konvention entsprechen.
4. Das Diploma Supplement muss Aufschluss über Ziele, angestrebte Lernergebnisse, Struktur, und Niveau des Studiengangs und über die individuelle Leistung geben.
5. Zusätzlich zur Abschlussnote müssen statistische Daten gemäß ECTS User's Guide zur Einordnung des individuellen Abschlusses ausgewiesen werden.

ASIIN	AR
3.4	2.4
2.3	2.2
2.5	2.3
7.2	2.2
7.2	2.2

### Empfehlungen

1. Es wird empfohlen, den Wahlpflichtkatalog hinsichtlich der Umsetzung der in den Studienzielen angestrebten breiten ingenieurwissenschaftlichen Ausrichtung zu überprüfen und die Interdisziplinarität weiter zu stärken.
2. Es wird empfohlen, die bestehenden Regelungen der Lehrevaluation konsequenter umzusetzen.

ASIIN	AR
2.6	2.3
6.1	2.9