

Beschluss zur Akkreditierung

des Studiengangs

„Maschinenbau“ (B.Eng.)

an der Hochschule Bremen

Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 70. Sitzung vom 19./20.02.2018 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidung aus:

1. Der Studiengang „**Maschinenbau**“ mit dem Abschluss „**Bachelor of Engineering**“ an der **Hochschule Bremen** wird unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 20.02.2013) mit Auflagen akkreditiert.

Der Studiengang entspricht grundsätzlich den Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen, den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse in der aktuell gültigen Fassung. Die im Verfahren festgestellten Mängel sind durch die Hochschule innerhalb von neun Monaten behebbar.

2. Die Akkreditierung wird mit den unten genannten Auflagen verbunden. Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens **bis zum 30.11.2018** anzuzeigen.
3. Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von sieben Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist unter Anrechnung der vorläufigen Akkreditierung gemäß Beschluss der Akkreditierungskommission vom 28./29.08.2017 **gültig bis zum 30.09.2024**.

Auflagen:

1. Die Modulbeschreibungen müssen überarbeitet werden:
 - a) Die Lernziele müssen kompetenzorientiert formuliert werden.
 - b) Die Lehrinhalte müssen ausführlicher und auf aktuellem Stand wiedergegeben werden.
 - c) Die Labor- und Praktikumszuordnung zu einzelnen Modulen muss klar erkennbar sein.
2. Die aktualisierte fachspezifische Prüfungsordnung muss veröffentlicht werden.

Die Auflagen beziehen sich auf im Verfahren festgestellte Mängel hinsichtlich der Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates zur Akkreditierung von Studiengängen i. d. F. vom 20.02.2013.

Die Auflagen wurden fristgerecht erfüllt.
Die Akkreditierungskommission bestätigt dies mit Beschluss vom 25./26.02.2019.

Zur Weiterentwicklung des Studiengangs werden die folgenden **Empfehlungen** gegeben:

1. Maßnahmen zur Steigerung der Internationalität im Studiengang sollten verstärkt werden. Insbesondere wären die Einbindung von englischsprachigen Modulangeboten sowie die stärkere Bewerbung von Auslandsaufenthalten und die weitere Vereinfachung von Abläufen empfehlenswert. Die Verfahrensabläufe sollten strukturiert und transparent festgehalten werden. Die Vorgehensweisen sollten den Studierenden einheitlich und eindeutig kommuniziert werden.
2. Der Schwerpunkt des Studiengangs, Produktionstechnik, sollte deutlicher nach außen hin herausgestellt werden.
3. Es sollten mehr Module des allgemeinen Maschinenbaus in das Curriculum aufgenommen werden.
4. Es wird empfohlen, durch leichte Anpassungen des Curriculums den Studierenden die Möglichkeit zu geben, die Zugangsvoraussetzungen für ein breiteres Spektrum an Maschinenbau-Masterstudiengängen in Deutschland zu erfüllen.
5. Das Wahlangebot sollte ausgebaut werden.
6. Eine detaillierte und separate Workloaderhebung sollte erfolgen, um zu überprüfen, ob die Gleichwertigkeit der Arbeitsbelastung in den Modulen gewährleistet ist.
7. Bei der Weiterentwicklung des Studiengangs sollten das fünfte, sechste und siebte Semester genauer untersucht werden und eine bessere Abstimmung der Praxis- und Bachelorarbeitsphasen mit den Vorlesungs- und Prüfungszeiten erfolgen.

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

**Gutachten zur Akkreditierung
des Studiengangs
„Maschinenbau“ (B.Eng.)
an der Hochschule Bremen**

Begehung am 16./17.10.2017

Gutachtergruppe:

Prof. Dr.-Ing. Jens Bechthold	Fachhochschule Südwestfalen Fachbereich Maschinenbau-Automatisierungstechnik
Prof. Dr.-Ing. Markus Schneider	Hochschule Ruhr West, Institut Maschinenbau
Dr. Stefan Sattel	Gühring KG, Sigmaringen-Laiz (Vertreter der Berufspraxis)
Philipp Hemmers	Student der RWTH Aachen (studentischer Gutachter)
Koordination: Dr. Dorothee Groeger	Geschäftsstelle AQAS e.V., Köln

Präambel

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

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

I. Ablauf des Verfahrens

Die Hochschule Bremen beantragt die Akkreditierung des Studiengangs „Maschinenbau“ mit dem Abschluss „Bachelor of Engineering“. Es handelt sich um eine Reakkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 20./21.02.2017 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Es wurde eine vorläufige Akkreditierung bis zum 31.08.2018 ausgesprochen. Am 16./17.10.2017 fand die Begehung am Hochschulstandort Bremen durch die oben angeführte Gutachtergruppe statt. Dabei erfolgten unter anderem getrennte Gespräche mit der Hochschulleitung, den Lehrenden und Studierenden.

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

II. Bewertung des Studiengangs

1. Allgemeine Informationen

Die Hochschule Bremen bietet ein anwendungs- und praxisbezogenes Studienangebot in den Bereichen Wirtschafts-, Geistes- und Sozialwissenschaften sowie Ingenieur- und Naturwissenschaften an. Die 64 zum Wintersemester 2015/16 angebotenen Studiengänge sind in fünf Fakultäten eingeordnet und sollen besonders auf die Bedürfnisse der regionalen Wirtschaft ausgerichtet sein. Die Hochschule versteht sich als „Offene Hochschule“, die eine Studierendenschaft mit unterschiedlichen Bildungsbiographien fördert. Als weiteres zentrales Profilelement weist die Hochschule ihre Internationalität aus, die sich u. a. in dem Angebot von international ausgerichteten Studiengängen widerspiegelt.

Dem zur Akkreditierung vorliegenden Bachelorstudiengang soll innerhalb der Fakultät „Natur und Technik“ als „Ankerstudiengang“ ein hoher Stellenwert zukommen, weil sich aus ihm weitere Studiengänge in der Abteilung entwickelt haben. Die Abteilung zeichnet sich gemäß Selbstbericht durch eine Kooperation zwischen den Studiengängen aus zur Entwicklung von fachlichen und ressourcenbezogenen Synergien in spezifischen Zukunftsfeldern. Dabei sollen Aspekte lokaler, regionaler oder übergreifender Wirtschafts-, Zukunft- und Forschungsfragen aufgegriffen werden.

2. Profil und Ziele

Ziel des 210 Credit Points (CP) umfassenden Studiengangs mit einer Regelstudienzeit von sieben Semestern ist es, die Studierenden zur Planung, Durchführung und Überwachung der Herstellung industrieller Produkte zu befähigen. Dabei sollen Schwerpunkte auf den Bereichen

Konstruktion/Produktentwicklung sowie Produktion/Fertigung liegen. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, komplexe maschinenbautechnische Systeme zu analysieren, zu planen und zu projektieren, technische Lösungen zu entwickeln und diese ökonomisch und ökologisch zu bewerten. Das Studium beinhaltet ein praktisches Studiensemester, welches neben der Anwendung der im Studium erlangten Kenntnisse und dem Kennenlernen der betrieblichen Realität auch zur Persönlichkeitsentwicklung beitragen und dadurch auch zum gesellschaftlichen Engagement befähigen soll. Darüber hinaus sollen u. a. gesellschaftliche Auswirkungen der industriellen Entwicklung im Curriculum besprochen werden.

Die Hochschule Bremen kooperiert mit Technikerschulen, um den Übergang in den Hochschulbereich zu vereinfachen und durch Anrechnung von Leistungen die Studienzzeit zu verkürzen. Diese Vereinbarung betrifft die pauschale Anrechnung von acht Modulen. Eine entsprechende Kooperationsvereinbarung liegt vor.

Zugangsvoraussetzung ist eine Hochschulzugangsberechtigung, z. B. die Allgemeine Reife, die Fachhochschulreife oder die fachgebundene Hochschulreife. Zudem ist ein dreizehnwöchiges Vorpraktikum nachzuweisen, das durch eine abgeschlossene einschlägige Berufsausbildung ersetzt werden kann.

Die Hochschule verfügt gemäß den Ausführungen im Selbstbericht über ein Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit, welches u. a. die Förderung der Berufschancen von Frauen, die Förderung des weiblichen Nachwuchses und die Vereinbarkeit von Familie in Beruf und Studium zum Ziel hat. Die Hochschule Bremen ist darüber hinaus als „familiengerechte hochschule“ auditiert.

Bewertung

Die vom Fachbereich definierten Ziele werden durch den Studiengang „Maschinenbau“ erreicht. Die Studierenden werden insbesondere im Bereich der Produktion mit den notwendigen wissenschaftlichen und technischen Grundlagen ausgestattet. Dabei werden durch die Integration in einzelne Module ebenfalls Schlüsselkompetenzen vermittelt und ein Beitrag zur Persönlichkeitsentwicklung geleistet. Als Beispiel sei hier die Vermittlung von sozialen Kompetenzen im beruflichen Alltag genannt.

Das Studiengangskonzept orientiert sich weitestgehend an den allgemeinen Qualifikationszielen der Hochschule. Hinsichtlich der Internationalisierung wird dem Fachbereich eine stärkere Unterstützung der Studierenden empfohlen (**Monitum 1**). Fremdsprachliche Modulangebote oder eine stärkere Unterstützung bei Auslandsaufenthalten sind hierbei wünschenswert.

Die Zugangsvoraussetzungen für den Studiengang sind transparent formuliert und veröffentlicht. Die Studierenden können die gestellten Anforderungen erfüllen. Die Zulassung zum Studium erfolgt durch die Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung und ist dabei ein weitverbreitetes und nachvollziehbares Kriterium für die Aufnahme eines Studiums des Maschinenbaus.

Die Hochschule Bremen hat gute Konzepte im Hinblick auf die Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit. Diese Konzepte werden ebenfalls im Fachbereich und damit im Studiengang „Maschinenbau“ berücksichtigt. Es wird jedoch empfohlen, den Anteil weiblicher Studierender nachhaltig durch entsprechende Maßnahmen zu erhöhen. Dies könnte auch durch die Einstellung von Professorinnen verstärkt werden, da insbesondere hierdurch ein Vorbildcharakter entsteht und u. U. eine auf die Zielgruppe entsprechende Didaktik umgesetzt werden kann (siehe auch Kapitel II.6).

3. Qualität des Curriculums

Das Curriculum ist unterteilt in wissenschaftliche Grundlagen, technische Grundlagen, technische Vertiefung/System, Technische Vertiefung/Projekt sowie Schlüsselkompetenzen/zivilgesellschaftliches Engagement und Persönlichkeitsentwicklung. Im ersten Studienjahr sollen mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen vermittelt werden; im zweiten Jahr sollen die technischen Grundlagen im Vordergrund stehen. Im fünften Semester absolvieren die Studierenden ein Praxissemester, in dem sie die bereits erworbenen Kompetenzen vertiefen können. Im sechsten und siebten Semester soll eine Vertiefung der technischen Kompetenzen im Hinblick auf maschinenbauliche/produktionsrelevante Fragestellungen erfolgen.

Auf Wunsch der Studierenden wurde im fünften Semester wieder ein Wahlpflichtmodul eingeführt.

Bewertung

Das Curriculum weist einen klassischen Aufbau eines Maschinenbaustudiengangs auf. Dabei werden die Mindestanforderungen an eine Ingenieurausbildung erfüllt. Das Curriculum zeigt eine starke Ausprägung in Richtung Produktionstechnik, die in der Außendarstellung deutlicher herausgestellt werden kann. Der allgemeine Maschinenbau erscheint unterrepräsentiert, da einige wesentliche Module für diese Richtung im Curriculum fehlen. Daher sollte deutlicher auf die produktionstechnische Ausrichtung hingewiesen werden (**Monitum 2**, siehe auch Kapitel II.4).

Für eine bessere Durchgängigkeit zu Masterstudiengängen sollen Anpassungen am Curriculum angeregt werden. Den Gutachtern fällt auf, dass das gewählte Curriculum (insbesondere aufgrund der in Kreditpunkten ausgewiesenen Arbeitslast der Studierenden) die Zulassungsvoraussetzungen nur weniger Maschinenbau-Masterstudiengänge in Deutschland (ohne zusätzliche Auflagen) zu erfüllen scheint. Gegebenenfalls könnten leichte Anpassungen des Modulkatalogs den Studierenden hier zusätzliche Optionen eröffnen. Erste Ansätze zu Änderungen am Curriculum sind bereits erkennbar, die Orientierung an lediglich ein bis zwei Hochschulen für weiterführende Masterstudiengänge erscheint jedoch als nicht ausreichend. Speziell im Bereich der Wahlmöglichkeiten wird Nachbesserungsbedarf deutlich. Gegenüber der Ausgangssituation sind bereits Verbesserungen durch die Einführung eines Wahlpflichtmoduls erkennbar; dieser Anteil sollte jedoch weiter erhöht und die Wahlmöglichkeiten ausgebaut werden (**Monitum 3**, siehe auch Kapitel II.4). Anbieten würde sich hier z. B. die Zulassung von Modulen aus anderen Studiengängen der Hochschule Bremen. Durch die Schaffung dieser Wahlmöglichkeiten könnte neben einer Steigerung der Attraktivität die Internationalisierung bei den Studierenden gefördert werden, indem Module aus dem sprachlichen Bereich eingebunden werden könnten. Auch die außerfachliche Ausbildung kann durch neue Wahlmöglichkeiten gefördert werden. Zusammenfassend kann zur Modulzusammenstellung festgehalten werden, dass die durchgeführten Anpassungen sinnvoll und richtig waren. Die Entwicklung sollte jedoch in dieser Richtung fortgesetzt werden. Das Qualifikationsniveau für einen Abschluss als Bachelor für den Studiengang „Maschinenbau“ mit Ausprägung der Produktionstechnik ist ausreichend erfüllt. Es sollte weiterhin darauf geachtet werden, dass die Studierenden die Studienrichtung Produktionstechnik entsprechend bescheinigt bekommen.

Im Curriculum sollte die Gleichverteilung der Leistungspunkte kontrolliert werden. Hier sollte sichergestellt werden, dass alle Module auch entsprechende Anforderungen an die Studierenden stellen. Zur Sicherstellung des abgeforderten Workloads sollten detaillierte, separate Workloaderhebungen durchgeführt werden, die die genaue Stundenzahl messen (**Monitum 4**, siehe auch Kapitel II.4). Diese sollten gegenüber den Studierenden durchgängig rückgekoppelt und zukünftig in der Ausgestaltung der Module berücksichtigt werden.

Die Internationalisierung des Studiengangs könnte durch die Einführung englischsprachiger Module verbessert werden. Damit erhalten die Studierenden erleichterten Zugang zu internationalen Konzernen und Arbeitsplätzen (**Monitum 1**, siehe Kapitel II.2).

Der Studiengang weist neben klassischen Vorlesungen und Übungen auch seminaristische Unterrichtsformen und Praktika auf. Damit kann die Auswahl an Lehr- und Lernformen als ausreichend abwechslungsreich angesehen werden.

Für die einzelnen Module sind in der Regel jeweils eigene Modulprüfungen vorgesehen. Dabei überwiegt die Prüfungsform der Klausur, wie dies in der überwiegenden Anzahl der Ingenieurstudiengängen üblich und angemessen ist. In einzelnen Modulen werden darüber hinaus Hausarbeiten, Praktikumsberichte und Projektbeschreibungen eingefordert, so dass die Studierenden durchaus hinreichend auf die Anfertigung der abschließenden Bachelorarbeit vorbereitet werden. Damit erhält jede/r Studierende ausreichend unterschiedliche Prüfungsformen geboten. Die sehr moderaten Anmeldemodalitäten zu Prüfungen könnten jedoch zu verlängerten Studiendauern führen, da eine gewisse Verbindlichkeit der Prüfungsanmeldung zu fehlen scheint. Hierbei handelt es sich jedoch nicht um eine spezielle Vorgehensweise im Studiengang „Maschinenbau“, sondern um ein generelles Vorgehen an der Hochschule Bremen.

Die Modulbeschreibungen sind vollständig im Modulhandbuch enthalten. Die Modulbeschreibungen müssen jedoch überarbeitet werden. Die Zuordnung von Modulhalten und speziell von Praktika zu einzelnen Modulen ist zum Teil nicht erkennbar oder nachvollziehbar. Weiterhin erscheinen einige Modulhalte nicht auf dem aktuellen Stand, wie sie eigentlich gelehrt werden. Ein weiterer Mangel am Modulhandbuch ist die fehlende Kompetenzorientierung. In nahezu keinem der Module sind die angestrebten Kompetenzen in der Modulbeschreibung klar erkennbar. Taxonomie-Stufen fehlen fast gänzlich. Zum Teil ist die ausgewiesene Arbeitsbelastung in den Modulbeschreibungen nicht konsistent oder nachvollziehbar. Die Modulbeschreibungen müssen daher überarbeitet werden (**Monitum 5**). Speziell ist auf die kompetenzorientierte Beschreibung der Lernziele zu achten. Zusätzlich sind die Inhalte zu aktualisieren und auf die tatsächlichen Lerninhalte anzupassen. Die Labor- und Praktikumszuordnung muss klar aus den Modulbeschreibungen erkennbar sein. Das Modulhandbuch ist den Studierenden digital zugänglich.

Im Curriculum ist die Möglichkeit von Auslandsaufenthalten verankert. Jedoch sollte die Attraktivität durch Vereinfachung der Abläufe gesteigert werden (Monitum 1, siehe Kapitel II.2). Erste gute Ansätze dazu sind in der Durchführung einer ersten allgemeinen Äquivalenzprüfung mit einer Partnerhochschule erkennbar. Diese Bestrebungen sollten jedoch deutlich verstärkt werden. Die Verfahrensabläufe sollten strukturiert und transparent festgehalten werden. Die Vorgehensweisen sollten den Studierenden einheitlich und eindeutig kommuniziert werden. Insgesamt sind in diesem Bereich gute Ansätze erkennbar, die jedoch Ausbaupotential aufweisen.

4. Studierbarkeit

Erste Anlaufstelle für allgemeine Informationen und Hilfestellungen bei der Studienorientierung sowie bei Problemen im Studium ist die zentrale Studienberatung. Während des Studiums soll das Immatrikulations- und Prüfungsamt die Studierenden bei Bewerbungs-, Zulassungs- und Prüfungsmodalitäten beraten. Studierende mit Behinderung bzw. in besonderen Lebenslagen sollen durch das Familienbüro Beratungs- und Betreuungsangebote erhalten. Über diese Maßnahmen hinaus steht eine Psychologisch-Therapeutische Beratungsstelle zur Verfügung. Die Verantwortung für den Studiengang liegt bei der Fachgruppe Maschinenbau. Am Fachbereich ist ein Mentorenprogramm eingerichtet, bei dem Studierende höherer Semester Studierende der ersten beiden Semester unterstützen sollen.

Ein Leistungspunkt entspricht einer studentischen Arbeitsbelastung von 30 Stunden.

Die Anrechnung und Anerkennung von extern erbrachten Leistungen sowie die Anerkennung von außerschulisch erbrachten Leistungen ist in § 18 des Allgemeinen Teils der Bachelor- und Masterprüfungsordnungen geregelt. Der Nachteilsausgleich ist in § 11 der Allgemeinen Prüfungsord-

nung geregelt. Die allgemeine Prüfungsordnung wurde gemäß Bestätigung der Hochschulleitung einer Rechtsprüfung unterzogen und veröffentlicht.

Die Hochschule hat Studierendenstatistiken vorgelegt, die u. a. Angaben zu Studienzeiten und Verbleibsquoten enthalten, und die Anzahl der Absolventinnen und Absolventen sowie die durchschnittlichen Abschlussnoten dokumentiert.

Bewertung

Insgesamt stufen die Gutachter den Studiengang als gut studierbar ein. Sie möchten jedoch den Fachbereich ermutigen, an einzelnen Stellen stärker auf Kritik der Studierenden und entdeckte Schwachstellen einzugehen und Änderungen zu implementieren.

Die Verantwortlichkeiten für den Studiengang sind ausreichend deutlich geregelt. Das Verfahren zur Verteilung der Studierenden auf einzelne Kursgruppen bzw. Lehrende (in parallel gelesenen Fächern) wurde vor kurzem überarbeitet. Mit dem neuen System ist nunmehr auch sichergestellt, dass alle Studierenden des Studienganges von denselben Professor/inn/en betreut werden, was der Studierbarkeit zugutekommt.

Das Curriculum ist stimmig, erhält jedoch einen starken Bezug zur Produktions- bzw. Fertigungstechnik. Dieser Schwerpunkt könnte in der Bewerbung des Studienganges (z.B. Flyer, Website, etc.) stärker herausgestellt werden, sodass gezielter Studienbewerber/innen mit einem entsprechenden Interessensprofil angezogen werden (Monitum 2, siehe Kapitel II.3). Das Modulkonzept ist stimmig. Dies spiegelt sich jedoch nicht ausreichend in den Modulbeschreibungen wider. Auch lässt das Modulhandbuch keine Rückschlüsse auf wesentliche Entwicklungen in den letzten Jahren zu (Monitum 5, siehe Kapitel II.3). Die Studierenden bestätigen auf Nachfrage, dass einzelne Modulinhalte (z.B. Ablauforganisation) in mehreren Modulen gelehrt werden und sich somit doppeln. Den Gutachtern ist bewusst, dass eine vollständig überschneidungsfreie Modulkonzeption nicht immer sinnvoll ist. Dennoch möchten sie anregen, im Rahmen der kontinuierlichen Weiterentwicklung die Modulinhalte auf Doppelungen zu prüfen.

Als positive Entwicklung hervorzuheben ist die Aufnahme eines Wahlpflichtbereichs, so dass Studierende einen ihren Kompetenzen entsprechenden Schwerpunkt setzen können. Hier käme eine zusätzliche Ausweitung (mehr Auswahlmöglichkeiten, zweites oder drittes Wahlpflichtmodul oder eine Möglichkeit, Module der höheren Semester auf Antrag zu tauschen) der Attraktivität des Studienganges zugute (Monitum 3, siehe Kapitel II.3). Aus Sicht der Gutachter wäre eine solche Flexibilisierung möglich, ohne dabei die Erreichung des ausgewiesenen Kompetenzprofils durch alle Studierenden zu gefährden. Eine ansprechende und passende Vielfalt an Modulen ist an der Hochschule vorhanden. Bereits jetzt können Module aus anderen Studiengängen gewählt werden, diese werden jedoch nicht kreditiert.

Jedes Semester besteht aus fünf Modulen zu je 6 CP, was einer CP-Anzahl von insgesamt 210 entspricht. Die von der Hochschule angewandte Methodik zur Erfassung des tatsächlichen Workloads scheint jedoch weniger geeignet, verlässliche Daten zu erheben. Auf Nachfrage bestätigen auch die Studierenden die Vermutung, dass zwischen einzelnen Modulen (trotz identisch ausgewiesener Arbeitslast) teils Unterschiede in der tatsächlichen Arbeitsbelastung bestehen (z.B. „Englisch“ im Vergleich zu „Thermodynamik“). Hier sollte die Hochschule zusätzliche Maßnahmen zur Datenerhebung und -auswertung ergreifen (Monitum 4, siehe Kapitel II.3). Die gemittelte Arbeitslast über die Semester hinweg ist ausreichend nivelliert.

Die Praxiselemente des Studienganges werden kreditiert. Die Hochschule stellt eine Betreuung und Überprüfung der Praxisphase sicher. Überdacht werden könnte die Verortung der Praxisphase im fünften Semester. Zur Verbesserung der Studierbarkeit möchten die Gutachter anregen, diese näher an der Bachelorarbeit und dem Abschluss der Studierenden zu terminieren.

Sie verstehen jedoch die Motivation der Hochschule, den Praxisanteil nicht als „verlängerte Bachelorarbeits-Vorbereitung“ anzusehen.

Bei einer weiteren Entwicklung des Studiengangs zur Verbesserung der Studierbarkeit könnten das fünfte, sechste und siebte Semester genauer untersucht werden. Die Abstimmung der Praxis- und Bachelorarbeitsphase mit den Vorlesungs- und Prüfungszeiten könnte hierbei untersucht werden. Die Vermutung liegt nahe, dass einige Studierenden die Regelstudienzeit überschreiten, da sie erst nach ihrer letzten Klausur ihre Abschlussarbeit anmelden. Lobenswert ist jedoch die Möglichkeit, die Bearbeitungszeit zu verlängern, falls diese vor Abschluss der letzten Klausur beginnt.

Lernmaterialien werden auf der E-Learning-Plattform ILIAS eingestellt.

Die Studierenden loben die direkte Kommunikation mit den Lehrenden. Auch die Beratungsangebote sind ausreichend vorhanden. Verbesserungspotential scheint jedoch bei der Aufnahme und Implementierung von Verbesserungsvorschlägen, welche sich auf den Studiengang als Ganzes beziehen, zu bestehen.

Auch wenn ein entsprechendes Beratungsangebot existiert, ist die niedrige Auslandsmobilität der Studierenden auffällig. Eine zusätzliche Bewerbung der Möglichkeiten sowie eine Vereinfachung der Anerkennungspraxis wären zwei mögliche Maßnahmen, die von der Hochschule geprüft werden könnten (Monitum 1, siehe Kapitel II. 2 & 3). Anerkennungsverfahren und die Lissabon-Konvention sind rechtlich korrekt verankert.

Die Modulbeschreibungen wurden längere Zeit nicht überarbeitet. Sie spiegeln scheinbar nicht immer vollständig das inhaltliche Konzept der Veranstaltungen wider (z. B. „Umformtechnik“). Die Beschreibung der zu erlernenden Kompetenzen muss verbessert werden, um Studierenden die Vorbereitung auf Module sowie die Anerkennung an anderen Hochschulen (z. B. bei der Zulassung zu Masterstudiengängen) zu erleichtern (Monitum 5, siehe Kapitel II.3).

Ein Nachteilsausgleich ist verankert (§11 des allgemeinen Teils der Prüfungsordnung).

Die Prüfungsanmeldung ist transparent und studierendenfreundlich. Eine höhere Vielfalt an Prüfungsarten wäre jedoch möglich. Prüfungen eines Moduls werden zweimal im Semester angeboten. Insbesondere im Wintersemester wäre wünschenswert, den Studierenden ausreichend Zeit zwischen Bekanntgabe der Ergebnisse und dem Wiederholungstermin für eine Prüfungsvorbereitung (z. B. mindestens eine Woche) zu geben.

Positiv anzumerken ist die Zusammenarbeit mit der Technikerschule, welche die Durchlässigkeit des Bildungssystems erhöht.

Die aktualisierte fachspezifische Prüfungsordnung, welche Gegenstand dieser Akkreditierung ist, muss veröffentlicht werden (**Monitum 6**). Positiv anzumerken ist, dass die existierenden Ordnungen im Internetauftritt der Hochschule leicht aufgefunden werden können. Die Gutachter regen an, die verschiedenen Ordnungen (insbesondere die allgemeine und spezifische Prüfungsordnung) in einer kombinierten Lesefassung zur Verfügung zu stellen.

5. Berufsfeldorientierung

Absolvent/inn/en sollen in die Lage versetzt werden, einer eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als Maschinenbauingenieur/in nachzugehen. Durch die Branchenvielfalt und die breite Ausbildung der Studierenden sollen die Studierenden weite Einsatzmöglichkeiten in der Industrie haben. Die meisten der bisherigen Absolvent/inn/en arbeiten in den Bereichen Konstruktion/Produktentwicklung, Produktion/Fertigung, Marketing/Vertrieb, Organisation sowie Forschung und Entwicklung.

Zur Berufsfeldorientierung können die Studierenden die Angebote des Career Services nutzen.

Bewertung

Der Studiengang befähigt die Studierenden zur Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit als Maschinenbauingenieur, insbesondere für die Bereiche Fertigung und Produktion. Hierzu tragen folgende Aspekte des vorgestellten Studienkonzepts bei:

Mit der Forderung der Erfüllung eines dem Studium vorangestellten sogenannten Vorpraktikums wird sichergestellt, dass alle Studierenden einen praxisorientierten Einblick in fachspezifische Anforderungen ihrer späteren Erwerbstätigkeit erhalten und sich konkrete Vorstellungen über die fachlichen Grundlagen des Bereichs Maschinenbau erarbeiten können. Mit dieser Maßnahme wird außerdem sichergestellt, dass sich im Wesentlichen nur interessierte Studierende auf einen Studienplatz im Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ bewerben.

Das dem Praxissemester vorangestellte Modul „Management und Praxissemestervorbereitung“ mit seinen Schwerpunkten Präsentationen und Teamarbeit bereitet die Studierenden auf die Durchführung eines Praktikums und auch einer späteren Bachelorarbeit in einem Industrieunternehmen vor. Gleichzeitig wird damit die Attraktivität der Studierenden für ein Unternehmen, das Praktika und Bachelorarbeiten anbietet, erhöht.

Die im Rahmen der Begehung vorgelegten Bachelorarbeiten zeigen alle eine klare Struktur, einen sehr hohen Praxisbezug und eine anwendungsorientierte Bearbeitung. Alle vorgelegten Themen zeichnen sich durch eine anspruchsvolle Aufgabenstellung aus.

Die angebotenen Möglichkeiten zur Teilnahme an Exkursionen eröffnen den Studierenden schon während des Studiums konkrete Informationen über das zu erwartende Berufsbild.

Dem Aspekt „Internationalisierung“ wird in diesem Studiengang nur in sehr geringem Umfang Rechnung getragen. Im Wesentlichen besteht die Möglichkeit der Durchführung eines Praxissemesters im Ausland. Die Realisierung setzt aber eine sehr hohe Eigeninitiative der interessierten Studenten voraus.

Aus Unternehmenssicht ist positiv zu bewerten, dass in den ersten Semestern des Studienganges ein hohes Gewicht auf die Vermittlung von Grundlagenwissen (insbesondere in den Kernfächern Mathematik, Physik, Mechanik, Thermodynamik) gelegt wird. Damit werden die Voraussetzungen für einen qualifizierten Start bei einem künftigen Arbeitgeber geschaffen. Mit diesem Ansatz wird ferner sichergestellt, dass sich auch Studierende, die ohne allgemeine Hochschulreife das Studium beginnen, die erforderlichen fachlichen Voraussetzungen für das Berufsbild Maschinenbau erarbeiten können.

Auf Basis dieses Grundlagenwissens gelingt es den Absolventen und Absolventinnen, sich in berufsspezifische Spezialgebiete eines Unternehmens einzuarbeiten.

6. Personelle und sächliche Ressourcen

An der Lehre im Studiengang sind gemäß den Ausführungen im Selbstbericht 15 Professor/inn/en beteiligt, hinzukommen Lehrbeauftragte.

Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung beziehen sich gemäß Selbstbericht auf die Teilnahme an regionalen und überregionalen Tagungen sowie auf die Angebote der Koordinierungsstelle für Weiterbildung, die zum Beispiel Seminare zu kompetenzorientierten Prüfen, zur Curriculumentwicklung oder Coaching vorhält.

Pro Studiensemester sollen ca. 50 Studierende aufgenommen werden.

Zur Literaturversorgung können die Studierenden auf die Staats- und Universitätsbibliothek Bremen zugreifen. Weiterhin stehen zur Durchführung des Studiengangs verschiedene Labore zur Verfügung.

Bewertung

Die personelle Ausstattung des Studiengangs ist als ausreichend bis gut zu bewerten. Auffällig ist die unterdurchschnittliche Zahl an weiblichem Lehrpersonal. Hier wäre eine gesteigerte Akquise von weiblichen Lehrkräften empfehlenswert. Der Anteil weiblicher Lehrender könnte durch die Öffnung des Wahlbereichs leicht erhöht werden, in dem Professorinnen aus den benachbarten Fachbereichen im Studiengang lehren.

Die Hochschule fördert die Weiterbildung des Lehrpersonals auf unterschiedliche Weise. Neben der Unterstützung der Teilnahme an überregionalen Tagungen und Fortbildungsangeboten verfügt die Hochschule Bremen über eine zentrale Betriebseinheit, die eine wissenschaftliche Weiterbildung des Lehrpersonals in didaktischen, pädagogischen, methodischen und fremdsprachlichen Bereichen fördert und anbietet.

Die Ausstattung an Räumen und Geräten kann als gut angesehen werden. Speziell im Produktionstechnik-Bereich kann auf eine umfangreiche Ausstattung mit modernsten Fertigungs- und Prüftechnologien zurückgegriffen werden. Zugleich stehen Anlagen für die klassische Versuchsdurchführung zur Verfügung. In verschiedenen Bereichen laufen Investitionen oder sind in naher Zukunft fest geplant und befinden sich derzeit in der Vorbereitung.

Insgesamt kann die personelle und sächliche Ausstattung als gut bezeichnet werden.

7. Qualitätssicherung

Es werden Lehrevaluationen auf Basis der Evaluationsordnung durchgeführt. Module sollen regelmäßig und systematisch evaluiert werden, darunter auch der Workload. Die Hochschule führt darüber hinaus Absolvent/inn/enbefragungen und Verbleibstudien durch. Ergebnisse sollen den Studiengangsleitungen sowie dem Studiendekan bzw. der Studiendekanin zur Verfügung gestellt werden; Lehrende sollen die Ergebnisse zudem mit den Studierenden rückkoppeln. Die Hochschule überprüft zurzeit im Rahmen eines internen Projekts zum Studienerfolgsmanagement ihre qualitätssichernden Maßnahmen und deren Ineinandergreifen.

Bewertung

Auf hochschulweiter Ebene besitzt die Hochschule Bremen einen Hochschulentwicklungsplan, welcher auch den Maschinenbau umfasst. Auch eine Absolventenbefragung wird durchgeführt. Die Gutachter konnten jedoch im Rahmen der begrenzten Auditzeit nicht vollständig nachvollziehen, wie die Daten dieser Erhebung in der Praxis genutzt werden und regen eine aktivere Nutzung des Erhebungs-Tools an.

Eine Evaluierungsordnung ist in Kraft gesetzt. Sie umfasst alle notwendigen Regelungen. Das Gespräch mit den Studierenden legt die Vermutung nahe, dass die vorgesehene Besprechung der Evaluationsergebnisse zwar von den meisten Lehrenden, jedoch nicht in allen Modulen durchgeführt oder nicht von den Studierenden wahrgenommen wird. Sie wird jedoch von Seiten der Hochschulleitung forciert.

Die neue Prüfungsordnung zeigt, dass die Verantwortlichen gewillt sind, den Studiengang weiter zu entwickeln. Ein zusätzliches Feedback-Potential läge in einer studiengangsweiten Evaluation des Programms mit den Studierenden zusammen.

Hinsichtlich der Erhebung von Workload-Daten sowie einer Einschätzung zur kontinuierlichen Verbesserung des Studienganges sei auf die Bewertungen im Kapitel „Studierbarkeit“ verwiesen.

8. Zusammenfassung der Monita

1. Maßnahmen zur Erhöhung der Internationalität im Studiengang sollten verstärkt werden. Insbesondere wären die Einbindung von englischsprachigen Modulangeboten sowie die stärkere Bewerbung von Auslandsaufenthalten und die weitere Vereinfachung von Abläufen empfehlenswert.
2. Der Schwerpunkt des Studiengangs, Produktionstechnik, sollte deutlicher nach außen hin herausgestellt werden.
3. Das Wahlangebot sollte ausgebaut werden.
4. Eine detaillierte und separate Workloaderhebung sollte erfolgen, um zu überprüfen, ob die Gleichwertigkeit der Arbeitsbelastung in den Modulen gewährleistet ist.
5. Die Modulbeschreibungen müssen überarbeitet werden:
 - a) Die Lernziele müssen kompetenzorientiert formuliert werden.
 - b) Die Lehrinhalte müssen umfassend und auf aktuellem Stand wiedergegeben werden.
 - c) Die Labor- und Praktikumszuordnung muss klar erkennbar sein.
6. Die aktualisierte fachspezifische Prüfungsordnung muss veröffentlicht werden.

III. Beschlussempfehlung

Kriterium 2.1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzepts

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

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

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

Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Der Studiengang entspricht

- (1) den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung,*
- (2) den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung,*
- (3) landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen,*
- (4) der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (1) bis (3) durch den Akkreditierungsrat.*

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

Hinsichtlich des Veränderungsbedarfs wird auf das Kriterium 2.8 verwiesen.

Kriterium 2.3: Studiengangskonzept

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

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

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

Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzepts.

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

Kriterium 2.4: Studierbarkeit

Die Studierbarkeit des Studiengangs wird gewährleistet durch:

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

Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.

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

Kriterium 2.5: Prüfungssystem

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

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

Kriterium 2.6: Studiengangsbezogene Kooperationen

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

Das Kriterium entfällt.

Kriterium 2.7: Ausstattung

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

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

Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation

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

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

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Die Modulbeschreibungen müssen überarbeitet werden:
 - Die Lernziele müssen kompetenzorientiert formuliert werden.
 - Die Lehrinhalte müssen umfassend und auf aktuellem Stand wiedergegeben werden.
 - Die Labor- und Praktikumszuordnung muss klar erkennbar sein.
- Die aktualisierte fachspezifische Prüfungsordnung muss veröffentlicht werden.

Kriterium 2.9: Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

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

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

Kriterium 2.10: Studiengänge mit besonderem Profilspruch

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

Das Kriterium entfällt.

Kriterium 2.11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

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

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

Zur Weiterentwicklung des Studiengangs gibt die Gutachtergruppe folgende Empfehlungen:

- Maßnahmen zur Erhöhung der Internationalität im Studiengang sollten verstärkt werden. Insbesondere wären die Einbindung von englischsprachigen Modulangeboten sowie die stärkere Bewerbung von Auslandsaufenthalten und die weitere Vereinfachung von Abläufen empfehlenswert.
- Der Schwerpunkt des Studiengangs, Produktionstechnik, sollte deutlicher nach außen hin herausgestellt werden.
- Das Wahlangebot sollte ausgebaut werden.
- Eine detaillierte und separate Workloaderhebung sollte erfolgen, um zu überprüfen, ob die Gleichwertigkeit der Arbeitsbelastung in den Modulen gewährleistet ist.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Maschinenbau**“ an der **Hochschule Bremen** mit dem Abschluss „**Bachelor of Engineering**“ unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.