

Beschluss zur Akkreditierung der Studiengänge

- „Produktionstechnologie“ (B.Eng.)
- „Medizintechnik“ (B.Sc.)

an der Hochschule Bremerhaven

Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 56. Sitzung vom 18./19.08.2014 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:

1. Die Studiengänge „**Produktionstechnologie**“ mit dem Abschluss „**Bachelor of Engineering**“ und „**Medizintechnik**“ mit dem Abschluss „**Bachelor of Science**“ an der **Hochschule Bremerhaven** werden 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.

Die Studiengänge entsprechen 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 Akkreditierungen werden mit den unten genannten Auflagen verbunden. Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens **bis zum 31.05.2015** anzuzeigen.
3. Die Akkreditierungen werden für eine **Dauer von sieben Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und sind unter Anrechnung der vorläufigen Akkreditierungen gemäß Beschluss der Akkreditierungskommission vom 26./27.08.2013 **gültig bis zum 30.09.2020**.

Auflagen:

1. Die Modulhandbücher, Studienverlaufspläne und Prüfungsordnungen beider Studiengänge müssen auf den aktuellen Stand gebracht und jeweils zueinander konsistent gemacht werden. Der gesamte Wahlpflichtkatalog im Studiengang „Produktionstechnologie“ muss dokumentiert werden. Die Dokumente müssen anschließend veröffentlicht werden.
2. Für den Studiengang „Produktionstechnologie“ muss ein idealtypischer Studienverlaufsplan vorgelegt werden, aus dem der aktuelle Stand hervorgeht. Es muss erkennbar sein, dass pro Semester ca. 30 und pro Studienjahr 60 CP vorgesehen sind.
3. Die Modultitel müssen die jeweiligen Inhalte genauer und passender abbilden. Die Modulbeschreibungen müssen entsprechend überarbeitet werden.
4. Die Kooperationsverträge mit externen Partnern, die in die Lehre der Studiengänge eingebunden sind, müssen vorgelegt werden. Es muss erkennbar sein, wie diese Lehrantei-

The logo for AQAS (Agentur für Qualitätssicherung durch Akkreditierung von Studiengängen) features the acronym 'AQAS' in a bold, sans-serif font. Above the text is a vertical bar composed of horizontal lines of varying lengths, creating a stylized, stepped effect. The colors transition from light green at the top to a darker green at the bottom.

Agentur für Qualitätssicherung durch
Akkreditierung von
Studiengängen

le in das Qualitätsmanagement der Hochschule Bremerhaven eingebunden sind und wie bei möglichen Problemen Abhilfe geschaffen werden kann.

5. Es muss eine Aufstellung vorgelegt werden, aus der für alle an der Lehre beteiligten Personen die akademischen und/oder beruflichen Qualifikationen sowie die studiengangsspezifische und die Gesamtlehrbelastung ausgewiesen sind. Es muss erkennbar sein, dass die personellen Ressourcen für die Lehre in beiden Studiengängen qualitativ und quantitativ ausreichend sind.

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

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.

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

1. Im Studiengang Medizintechnik sollte ein Wahlpflichtbereich geschaffen werden.
2. Es sollte genauer evaluiert werden, in welchen Modulen der Workload zu hoch angesetzt ist. Anschließend sollte der Workload entsprechend reduziert werden.
3. Prüfungsabmeldungen sollten flexibler gestaltet werden.
4. Den Studierenden sollten mehr Arbeitsräume im Prüfungszeitraum zur Verfügung gestellt werden.
5. Es soll überprüft werden, ob tatsächlich eine ausreichende Varianz an Prüfungsformen personenunabhängig über die Semester hinweg besteht.

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

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 der Studiengänge 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 Bremerhaven beantragt die Akkreditierung der Studiengänge „Produktionstechnologie“ mit dem Abschluss „Bachelor of Engineering“ und „Medizintechnik“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science“.

Es handelt sich um eine Reakkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 27.08.2013 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Es wurde eine vorläufige Akkreditierung bis zum 31.08.2014 ausgesprochen. Am 28./29.04.2014 fand die Begehung am Hochschulstandort Bremerhaven durch die oben angeführte Gutachtergruppe statt. Dabei erfolgten unter anderem getrennte Gespräche mit der Hochschulleitung, 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 der Studiengänge

1. Studiengangsübergreifende Aspekte

1.1 Allgemeine Informationen

Die Hochschule Bremerhaven ist eine staatliche Fachhochschule mit knapp 3100 Studierenden. Das Studienangebot besteht zum Zeitpunkt der Antragsstellung aus 14 Bachelor- und 9 Masterstudiengängen, die in zwei Fachbereichen organisiert sind.

Die Studiengänge des Akkreditierungsverfahrens sind im ingenieurwissenschaftlich geprägten Fachbereich 1 angesiedelt.

Die Hochschule Bremerhaven verfügt über ein Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit und ist als familiengerechte Hochschule zertifiziert. Zur Antragsstellung befand sich das Konzept in der Überarbeitung.

Bewertung:

Die zwei hier zur Reakkreditierung beantragten Studiengänge sind gut nachgefragt und gut in die Aktivitäten der Hochschule Bremerhaven eingebunden. Die Hochschule hat Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden entwickelt, die auf die Studienprogramme Anwendung finden. Während der Anteil der weiblichen Studierenden im Studiengang Produktionstechnologie dem niedrigen Niveau sonstiger Ingenieur-

Studiengänge in Deutschland entspricht, gelingt es der Hochschule mit dem Angebot des Studiengangs Medizintechnik einen Anteil von nahezu 50% zu erreichen.

Während der Begehung und durch die spezifische Information durch die Frauenbeauftragte gewann die Gutachtergruppe den Eindruck, dass die Hochschule Bremerhaven sich um einen fairen und umsetzbaren Ausgleich der Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit bemüht. Es werden Anstrengungen unternommen, Frauen für technisch orientierte Studiengänge zu motivieren- offensichtlich mit beachtlichem Erfolg- was den Studiengang Medizintechnik betrifft.

1.2 Studierbarkeit

Der/Die Vorsitzende der Studienkommission soll die Studiengangsleitung innehaben. Er/sie soll den jeweiligen Studiengang organisieren und den Studierenden für alle Belange zur Verfügung stehen. Die Studienkommission besteht aus Lehrenden und Studierenden des jeweiligen Studienganges, die laut Antrag über alle wesentlichen Entwicklungen gemeinsam entscheiden.

Die Hochschule bietet nach eigenen Angaben allen Interessierten Vorbereitungskurse, zum Beispiel in Englisch oder Mathematik, an. Zukünftig sollen außerdem intensive Vorkurse angeboten werden, die Schlüsselqualifikationen für den Studienerfolg vermitteln und für die Anforderungen eines Hochschulstudiums sensibilisieren sollen.

Es findet eine Einführungswoche für alle Studienanfänger statt, in der sich neben der Begrüßung der jeweilige Studiengang vorstellt und alle relevanten Inhalte dargestellt werden. Zur Verbesserung der Qualifikationen finden weiterhin regelmäßige Tutorien statt.

Die Hochschule Bremerhaven betreibt ein Auslandsamt (*international office*), an das sich alle Studierenden mit Belangen zu einem Auslandsaufenthalt wenden können. Vor dem Studium im Ausland sollen „*learning agreements*“ getroffen werden, um die grundsätzliche Anerkennbarkeit ausländischer Studienleistungen als Prüfungsleistungen bereits im Vorfeld zu klären.

Das Praxissemester in beiden Studiengängen umfasst 30 CP. Im Bachelorstudiengang „Produktionstechnologie“ ist eine Praxisphase vorgesehen,

Eine Erhebung des tatsächlichen Workload der Studierenden wurde nach Angaben der Hochschule im Rahmen der allgemeinen Befragung durchgeführt. Als wichtiges Instrumentarium zur Bewertung der Arbeitsbelastung soll die Evaluation der Lehrveranstaltungen genutzt werden.

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.

Jedes Modul ist laut Antrag mit einer Modulprüfung versehen. Als wesentliche Prüfungsform wird die Klausur genannt. In manchen Modulen sind auch mündliche Prüfungen möglich.

Hochschuleinheitlich existieren gemäß Selbstbericht pro Semester jeweils zwei zweiwöchige Prüfungszeiträume, welche unmittelbar nach der Vorlesungsperiode eines laufenden Semesters bzw. vor der Vorlesungsperiode des Folgesemesters stattfinden. Nach Aussage der Hochschule wird darauf geachtet, dass eine ausgewogene Verteilung der einzelnen Prüfungstermine über den kompletten Prüfungszeitraum erfolgt, dass innerhalb der einzelnen Semesterkohorten an jedem Prüfungstag nur eine Prüfung stattfindet und bei vorbereitungsintensiven Prüfungen zwischen den einzelnen Prüfungsterminen ein angemessener Zeitraum besteht.

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

Bewertung:

Die Verantwortlichkeiten für die Bachelorstudiengänge Produktionstechnologie und Medizintechnik sind klar geregelt. Die Studiengangsleiter sind benannt und für die einzelnen Module gibt es Modulverantwortliche, welche im Modulhandbuch aufgeführt werden. Das Lehrangebot hinterlässt in den Unterlagen sowie bei der Begutachtung (bis auf einige Ausnahmen; s. Kapitel Qualität der Curricula) einen inhaltlich und organisatorisch abgestimmten Eindruck.

Für die Studierenden gibt es zu Beginn des Semesters eine Einführungswoche. Des Weiteren stehen Informationen und fachübergreifende Beratungen im Career Service Center zur Verfügung. Laut den Studierenden wird die Beratung an der Hochschule Bremerhaven groß geschrieben. Die Lehrenden sind gut für fachspezifische Fragen zu erreichen und im Prüfungsamt fühlen sich die Studierenden gut informiert. Für Studierende mit Behinderung hat die Hochschule einen Teilhabeplan, der sich mit dem gemeinsamen Studieren von Menschen mit und ohne Behinderung auseinandersetzt. Außerdem ist ein ständiger Ansprechpartner im Allgemeinen Studentenausschuss vorhanden. Für Studierende mit Kindern stellt die Hochschule Bremerhaven eine Kinderbetreuungsmöglichkeit und ist als familiengerechte Hochschule auditiert.

Laut den Studierenden ist die Workload-Belastung hoch, aber passend zu der Leistungspunktevergabe. Dennoch wird aus Workload-Erhebungen der Hochschule ersichtlich, dass 60 % der Studierenden in der Produktionstechnologie den Aufwand als hoch einschätzen, was gegen den Trend der hochschulweiten Befragung spricht. Leider war aus den Statistiken nicht erkennbar wie sich der Workload in den einzelnen Modulen widerspiegelt. Deshalb ist es sinnvoll die Evaluierung in dieser Hinsicht auszubauen, um dann weitere Maßnahmen zur Workload-Reduzierung zu unternehmen [Monitum 6].

In beiden Studiengängen sind Praxiselemente vorhanden und mit Leistungspunkten versehen. Beide Curricula haben ein komplettes Praxissemester mit jeweils 30 CP. Des Weiteren gibt es in der Produktionstechnologie eine zweite Praxisphase mit 10 CP und in Medizintechnik ein wissenschaftliches Praxisprojekt mit ebenfalls 10 CP. Leider befindet sich im Curriculum der Medizintechnik kein freier Wahlbereich wie in der Produktionstechnologie, um zusätzliche Fächer zu absolvieren. Laut Angabe der Studierenden belegen aber 50 – 60 % solche extracurriculare Fächer. Hier könnte man überlegen, die zweite Praxisphase zu Gunsten eines Wahlbereichs aufzuweichen [Monitum 5]. Die Anerkennung von externen Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungen ist in § 12 im Allgemeinen Teil der Bachelor- und Masterprüfungsordnungen der Hochschule Bremerhaven geregelt, der Nachteilsausgleich für behinderte Studierende in § 7.

Für die Studierenden ist die Prüfungsorganisation und -dichte angemessen. Die Lehrenden teilen die Prüfungsform am Anfang des Semesters mit. Auch die Prüfungsformen variieren aufgrund der Aussagen ausreichend. Zu Beginn des Studiums wird die Belastung höher eingeschätzt, aber dennoch als zeitlich gut verteilt beurteilt. In einigen Semestern sind durch verschiedene Teilleistungen und kleiner Module bis zu neun Prüfungen angesetzt, welche aber entzerrt über das Semester angeboten werden. Dennoch sollte die Hochschule den Einsatz kleiner Module (< 5 CP) überdenken bzw. deren Nutzung stichhaltig begründen [Monitum 4]. Laut den Studierenden ist die Prüfungsabmeldung zu unflexibel und sollte verbessert werden [Monitum 7].

1.3 Berufsfeldorientierung

Produktionstechnologie

Der Studiengang soll die Studierenden befähigen, verschiedene funktionale Aufgaben in einem Unternehmen der produzierenden Industrie zu übernehmen. So beinhaltet das mögliche Einsatzspektrum der Absolventen und Absolventinnen laut Antrag u.a. folgende Unternehmensbereiche: Technischer Einkauf, Forschung und Entwicklung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Produkti-

onsplanung und –steuerung, Instandsetzung, Disposition und Logistik, Fertigungsoptimierung, Qualitätsmanagement, Allgemeines Normen- und Zertifizierungswesen sowie Technischer Vertrieb.

Medizintechnik

Der Studiengang bereitet die Studierenden nach Angaben der Hochschule auf unterschiedliche Tätigkeiten in dem Bereich „Medizintechnik“ vor. Hierzu gehören Betätigungsfelder in der Entwicklung neuer Methoden und Verfahren in unterschiedlichen Bereichen der Medizintechnik, der Entwicklung medizintechnischer Geräte und Systeme, der Produktion und Instandhaltung medizintechnischer Geräte und Systeme, oder der Qualitätssicherung in der Herstellung medizintechnischer Geräte.

Bewertung:

Beiden Studiengängen ist folgendes gemeinsam:

Sie zeichnen sich jeweils durch ein Studiengangsprofil mit einer Vermittlung von Grundlagen in den ersten drei Semestern und anschließender Vertiefung in zwei möglichen Vertiefungsrichtungen aus. Das jeweilige Curriculum enthält neben den essentiellen fachspezifischen Modulen auch Lehreinheiten zur Ausbildung von Teamfähigkeit, Projektbezogenheit und sozialen Kompetenzen. Die Vermittlung von Wissen und Erfahrung wird im Grundlagenteil mit praktischen Übungen und Labortätigkeiten ergänzt. Im Vertiefungsteil nimmt die praktische Ausbildung einen hohen Stellenwert ein. Es findet eine enge Verzahnung zwischen Hochschule und Anwendern in Industrie und Institutionen statt und die Effektivität von externen Praktika der Studierenden wird von ihren Betreuern evaluiert.

Die Studierenden bestätigen den Lehrenden während der gesamten Studienzeit gute Ansprechbarkeit. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer beider Studiengänge beginnen ihr Studium schon zu einem hohen Anteil mit klaren Vorstellungen über ihren späteren beruflichen Werdegang und werden während des Studiums über Rückmeldungen von Absolventinnen und Absolventen sowie von der Hochschule informiert, dass praktisch alle Abgänger schnell einen adäquaten Arbeitsplatz erlangen, sofern sie nicht einen weiteren Studiengang anhängen wollen. Informationen aus einer Absolventenbefragung ca. 1 ½ Jahre nach Abschluss stehen zur Verfügung, scheinen aber eher sporadisch erhoben worden zu sein. Auffallend ist, dass praktisch kein Engagement in Fachschaften, ASTA oder ähnlichen Gremien erkennbar war.

Die Spanne möglicher Wahlpflichtfächer ist begrenzt; das Interesse an Lehrveranstaltungen außerhalb des Pflichtcurriculums führt nach Aussagen der Studierenden nicht selten zu zeitlichen Integrationsproblemen. Beide Studiengänge bedienen jeweils außerordentlich weitgestreute Beschäftigungsfelder, die in ihrer gesamten Breite nicht vollständig abgedeckt werden können. Die konzeptionelle Anlage und die Inhalte der Curricula befähigen die Absolventinnen und Absolventen vornehmlich, aber nicht ausschließlich, im Bereich industrieller Tätigkeiten und Vertrieb zu einem zielführenden Berufseinstieg.

Neben den Gemeinsamkeiten fallen auch Unterschiede zwischen den Studiengängen auf:

Der Studiengang Produktionstechnologie ist explizit ausgerichtet auf die Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit im industriellen Aufgabenbereich. Hier können Lehrbeauftragte früh in der zweiten Studienphase entsprechende Kontakte herstellen. Die der Abschlussarbeit vorgeschaltete Praxisphase ermöglicht die Bearbeitung komplexer Themenfelder durch einen richtungsweisenden Vorlauf. Die Qualität der Praktika wird von dem zuständigen Lehrenden vor Ort auf Praxisrelevanz kontrolliert.

Der Studiengang Medizintechnik orientiert sich an praktischen Einsatzmöglichkeiten im Bereich medizintechnischer Industrie, insbesondere bei der Entwicklung und Wartung medizintechnischer Geräte, und Gesundheitswirtschaft und vermittelt entsprechende Qualifikationen. Er enthält als

Besonderheiten zwischen viertem und fünftem Semester eine verbindliche individuelle Fachberatung sowie im Modul Gesundheitswirtschaft Lehrveranstaltungen, die online durchgeführt werden. Diese Lehrform soll das Zeitmanagement der Studierenden weiter entwickeln. Die Berufsfeldorientierung ermöglicht den Absolventinnen und Absolventen trotz eingeschränkter Wahlmöglichkeiten im Curriculum i.d.R. einen unverzüglichen Berufseinstieg.

1.4 Ressourcen

Studienbeginn ist zum Wintersemester. In den Studiengang „Produktionstechnologie“ können laut Antrag 30, in den Studiengang „Medizintechnik“ 40 Studierende aufgenommen werden.

Dem Studiengang „Produktionstechnologie“ sind nach Angaben der Hochschule drei Professuren zugeordnet. Weiterhin halten sechs Professorinnen und Professuren der Hochschule sowie zwei Lehrkräfte für besondere Aufgaben des Fachbereichs Lehrveranstaltungen. Es sollen 19 Lehrbeauftragte im Studiengang lehren.

Dem Studiengang „Medizintechnik“ sind laut Antrag drei W-Professuren und drei Honorarprofessuren zugeordnet. Weiterhin sollen vier Professorinnen und Professuren der Hochschule sowie vier Lehrkräfte für besondere Aufgaben des Fachbereichs Lehrveranstaltungen halten. Es sollen elf Lehrbeauftragte im Studiengang lehren.

Verflechtungen der Studiengänge untereinander sowie mit anderen Studiengängen des Fachbereichs bestehen über gemeinsame Grundlagenveranstaltungen und über Wahlpflichtmodule.

Das Projekt „GUUGLE (Gut und Gerne Lernen und Lehren)“ soll als Initiative zur Personal- und Organisationsentwicklung, Lehrende und Studierende einbinden. Dies geschieht gemäß Selbstbericht z. B. in so genannten professionellen Lehr-/Lerngemeinschaften, in denen ein reflexiver Austausch über unterschiedliche Themenbereiche des Lernen und Lehrens erfolgen soll.

Die laut Antrag beim Konrektor für Studium, Lehre und Forschung angesiedelte „Servicestelle Lernen und Lehren“ soll didaktische und technische Unterstützungsangebote für den Ausbau von E-Learning und E-Testing an der Hochschule erarbeiten. Diese Angebote sollen als Unterstützung der Präsenzlehre gesehen werden und nicht nur die Studierenden beim Lernen unterstützen und somit zu einer qualitativen Verbesserung des Studiums führen, sondern auch zu einer Entlastung der Lehrenden beitragen.

Folgende Labore stehen für den Studiengang „Produktionstechnologie“ laut Antrag zur Verfügung: Labor für Fertigungsautomation (AUT), Labor für Angewandte Chemie/Chemische Prozesstechnik (ACP), Labor für Werkstoffkunde (WT), Labor für Konstruktionstechnik / CAD (KON) sowie Bearbeitungszentren.

Folgende Labore stehen laut Selbstbericht für den Studiengang „Medizintechnik“ zur Verfügung: Zentrallabor Medizintechnik (ZLMT), Beschichtungs- und Fügezentrum (BFZ) und Minimalinvasive Chirurgie (MIC) sowie das Multimediale Studienzentrum Medizintechnik (MSM).

Bewertung:

Mit der Ausstattung von drei hauptamtlichen Professoren, die dem Studiengang Produktionstechnologie zugeordnet sind, mit den oben genannten weiteren Professoren und Lehrkräfte, die in der Hochschule auch andere Studiengänge bedienen, sowie mit einer größeren Zahl von Lehrbeauftragten erscheinen die personellen Ressourcen für den Studiengang Produktionstechnologie nach Einschätzung der Gutachter quantitativ als ausreichend.

Eine gleiche Einschätzung haben die Gutachter bezüglich der personellen Ressourcen im Studiengang Medizintechnik, wobei positiv zur Kenntnis genommen wird, dass die eingesetzten Honorarprofessoren mit ihren hauptberuflichen Tätigkeiten im medizinischen Bereich außerhalb der Hochschule eine wichtige und qualitativ hochwertige Bereicherung für den Lehrkörper sind.

Eine abschließende Beurteilung hinsichtlich der Qualifikation der eingesetzten Lehrbeauftragten in beiden Studiengängen erscheint den Gutachtern allerdings erst möglich, wenn die Angaben hierzu vervollständigt werden. Es muss dazu eine Aufstellung vorgelegt werden, aus der für alle an der Lehre beteiligten Personen die akademischen und/oder beruflichen Qualifikationen, sowie die studiengangsspezifische und Gesamtlehrbelastung ausgewiesen sind. In den bisher vorliegenden Unterlagen sind insbesondere für die Lehrbeauftragten nur die Namen und das jeweilige Lehrgebiet benannt [Monitum 10].

Im Studiengang Medizintechnik gibt es nicht nur Vertragsbeziehungen zu Lehrbeauftragten als Personen, sondern auch zu Institutionen. Soweit Lehraufgaben von Institutionen übernommen werden, wie z. B. von Apollon, einer privaten Hochschule für Gesundheitswirtschaft, müssen die vertraglichen Vereinbarungen vorgelegt werden, aus denen erkennbar ist, wie diese Lehranteile in das Qualitätsmanagement der Hochschule Bremerhaven eingebunden sind und wie bei möglichen Problemen Abhilfe geschaffen werden kann [Monitum 9].

Die Hochschule verfügt über zeitgemäße Räumlichkeiten (Hörsäle, Seminarräume und Bibliothek) zur Durchführung der Studiengänge. Es sind insbesondere auch die für die beiden technisch ausgerichteten Studiengänge benötigten Laborräume mit angemessener apparativer Ausstattung vorhanden. Das für den Betrieb der Labore erforderliche Fachpersonal ist ebenfalls ausreichend vorhanden.

Weiter gibt es Computer-Arbeitsräume, in denen der Unterricht in zeitgemäßen Gruppengrößen durchgeführt werden kann. In Gesprächen mit den Studierenden wurde deutlich, dass Studierenden in sehr begrenztem Umfang ermöglicht wird, sich in Seminarräumen für Zeiten des Selbststudiums aufzuhalten. Seitens der Studierenden bestehen Wünsche nach Arbeitsräumen, die frei für studentische Gruppen benutzbar wären, insbesondere für Zwecke der Prüfungsvorbereitung [Monitum 8].

Im Studiengang Medizintechnik gibt es Module, die in Form eines internetgestützten Fernstudiums durchgeführt werden, und zwar mit der privaten Hochschule für Gesundheitswirtschaft in Bremen (APOLLON). Mit Vorlage des entsprechenden Vertrags (wie oben angesprochen) sollte klargestellt werden, wie sichergestellt ist, dass das Angebot nachhaltig besteht [Monitum 9].

1.5 Qualitätssicherung

Gemäß den Unterlagen der Hochschule ist das Konzept zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre zentraler Bestandteil der Qualitätssicherung. Es soll die Zielrichtung der Hochschule beschreiben und eine Klammer um die Einzelaktivitäten bilden. Das Konzept soll auf einer Betrachtung des „Student Lifecycle“ von Studierenden unter qualitätssichernden Aspekten beruhen, angefangen von der Phase der Studienauswahl über die verschiedenen Stadien als aktive/r Studierende/r bis hin zur Überleitung in den Berufseinstieg. Darauf ausgerichtet sind laut Antrag diverse fakultative wie standardisierte Maßnahmen zur kontinuierlichen Verbesserung der Lehrsituation an der Hochschule. Die Umsetzung des Konzeptes soll sukzessive und in der Regel, soweit es sich nicht um übergreifende Maßnahmen handelt, in Verantwortung der Studiengangsverantwortlichen erfolgen.

Nach Angaben der Hochschule liegen Informationen zur Situation der Lehre an der Hochschule Bremerhaven vor, z. B. regelmäßige Befragungen von Studienanfängern, Studierenden sowie Absolventinnen/Absolventen, das Datenheft mit Statistiken zu den Studiengängen und Fachbereichen wie auch der Qualitätsbericht. Erhebungen bei Arbeitgebern und Studienverlaufsanalysen sollen in der Vorbereitung sein.

Zur Etablierung von Qualitätskreisläufen und zur Weiterentwicklung der Qualitätskultur führt die Hochschule nach eigener Darstellung derzeit das Projekt „Datenanalyse und Qualitätskreislauf“

durch. Mit externer Unterstützung sollen auf Ebene der Studiengänge die vorhandenen unterschiedlichen Informationen aus verschiedenen Quellen miteinander verknüpft werden, um auf der Grundlage einer Ist-Analyse Studiengangsziele zu überprüfen, Maßnahmen zu entwickeln und kybernetische Kreisläufe zu starten. Unterstützt wird das Projekt durch eine mit externer Hilfe zu entwickelnde Studienverlaufsanalyse, die durch eine Identifizierung typischer Studienverläufe frühzeitige Hinweise auf Unterstützungsbedürfnisse liefern soll. Realisiert wird das Projekt im Rahmen des „Bund-Länder-Programms für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre“ (Qualitätspakt Lehre).

Auf Studiengangsebene soll die jeweilige Studienkommission für die Qualitätssicherung verantwortlich sein, die eine/n Qualitätsbeauftragte(n) benennt.

Zu den Aufgaben der Qualitätssicherung auf Studiengangsebene zählen nach Angaben der Hochschule insbesondere: die Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements im Studiengang, die Koordination der Einführung, Durchführung und Weiterentwicklung von qualitätssichernden Instrumenten im Studiengang, die Koordination der Durchführung des Qualitätskreislaufs, die Dokumentation des Qualitätskreislaufs, die Pflege der QSL-Matrix und eine regelmäßige Abstimmung mit den QM-Beauftragten der anderen Studiengänge und dem Studiendekan.

Die Studiengänge nehmen an der allgemeinen Lehrevaluierung teil. Die Ergebnisse werden den Studiendekanen und den einzelnen Professorinnen und Professoren zur Verfügung gestellt. Die Hochschule beteiligt sich an dem Kooperationsprojekt Absolventenstudie (KOAB) in Zusammenarbeit mit der Universität Kassel.

Im Rahmen der Hochschulveranstaltung „Absolventen berichten“ bekommen die aktuellen Studierenden der Produktionstechnologie laut Antrag aus der Sicht ehemaliger Studierender regelmäßig einen guten Einblick in verschiedene Unternehmensbereiche und Einblick in die Ingenieurstätigkeiten. Aktuell soll die Gründung eines Fördervereins des Studiengangs Produktionstechnologie in der Planung zur Realisierung eines Netzwerks und nochmaligen Verbesserung des Kontakts von Studierenden sowie Absolventinnen und Absolventen in der Planung sein.

Bewertung:

Die Hochschule hat ein umfassendes Konzept zur Qualitätssicherung und versucht dies bei der Durchführung und Weiterentwicklung der Studiengänge umzusetzen.

Evaluationen finden zum Ende jedes Semesters kurz vor den Prüfungen statt. Das Feedback könnte laut den Studierenden etwas besser sein, aber die Lehrenden gehen auf geäußerte Kritik ein und versuchen angesprochene Dinge zu verbessern. In kritischen Fällen schreitet das Dekanat ein und versucht durch Gespräche und Weiterbildungen Verbesserungen herbeizuführen.

Die Workloaderhebungen sind leider nur Studiengangs- bzw. hochschulübergreifend vorhanden. Es fällt also schwer einzelne arbeitsintensive Module herauszufiltern. Absolventenbefragungen werden nach 1,5 Jahren nach Abschluss in Zusammenarbeit mit INCHER durchgeführt. Leider ist der Rücklauf dort noch gering, sodass noch keine belastbaren Daten vorhanden sind. Zusammenfassend kann man feststellen, dass das Qualitätssicherungssystem im laufenden Betrieb der Hochschule Anwendung findet.

2. Zu den Studiengängen

2.1 Studiengang „Produktionstechnologie“

2.1.1 Profil und Ziele

Der Studiengang „Produktionstechnologie“ umfasst 210 CP bei einer Regelstudienzeit von sieben Semestern. Die Leitideen des Studiengangs basieren nach Angaben der Hochschule auf der Vermittlung von technischen Basiswissen mit einem weitreichenden Praxisbezug, der Schwer-

punktbildung in zwei Studienrichtungen (Fertigungstechnik und Automatisierungstechnik/Mechatronik), anwendungsorientierten technischen Vertiefungen, der Vermittlung von fachübergreifenden Schlüsselkompetenzen sowie auf der Vorbereitung auf den nationalen und internationalen Arbeitsmarkt.

In der Studienrichtung Fertigungstechnik sollen Ingenieurinnen und Ingenieure ausgebildet werden, die ihre technisch-wissenschaftlichen Kenntnisse zur wirtschaftlichen Herstellung von Erzeugnissen (von der Zündkerze bis zum Verkehrsflugzeug) anwenden können. Sie sollen in der Entwicklung, Konstruktion, Fertigungsvorbereitung, in der Organisation der Fertigung oder im Vertrieb von Produktionsunternehmen einsetzbar sein, wie beispielsweise im Maschinen-, Anlagen- und Schiffbau, in der Elektro-, Konsumgüter-, Automobil-, Luftfahrt- oder Grundstoffindustrie. Sie sollen Erzeugnisse sowie Produktionsabläufe entwickeln und verbessern, Wirtschaftlichkeitsanforderungen berücksichtigen, computergesteuerte Automatisierungssysteme einführen und Investitionen für die Produktion planen können.

In der Studienrichtung Mechatronik/Automatisierungstechnik sollen Ingenieurinnen und Ingenieure ausgebildet werden, die ihre technisch-wissenschaftlichen Kenntnisse aus der Integration von Mechanik, Elektronik und Informatik zur Planung, Konstruktion, wirtschaftlichen Herstellung, Inbetriebnahme und Wartung von Erzeugnissen der Automatisierungstechnik anwenden können. Diese Kombination aus Mechanik, Elektronik und Informatik soll nach Angaben der Hochschule Berufschancen für die Studierenden, z. B. in Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus, der Elektrotechnik, Feinwerktechnik, Medizintechnik, des Automobil- und Flugzeugbaus sichern.

Die Befähigung der Studierenden zu zivilgesellschaftlichem Engagement soll durch die Einbindung von Aspekten der Energiepolitik, der Klimaschutzpolitik und der globalen Tendenzen in den Studiengang erfolgen. Die Hochschule betont im Antrag weiterhin den intensiven Kontakt zwischen Lehrenden und Studierenden sowie den Praxisbezug des Studiengangs.

Gemeinsame Vortragsveranstaltungen, Studienfahrten und Projekte sollen als Methodik dienen. Die Studenten werden laut Antrag zur Eigenständigkeit in ihrer Projektarbeit angehalten.

Zulassungsvoraussetzungen sind die Allgemeine Hochschulreife, Fachhochschulreife oder ein als gleichwertig anerkannter Abschluss. Ein Praktikum wird laut Antrag Bewerberinnen und Bewerbern ohne betriebliche Ausbildung empfohlen. Studierende ohne Hochschulzugangsberechtigung können ein Probestudium absolvieren.

Bewertung:

Der Bachelorstudiengang Produktionstechnologie ist klar ausgerichtet auf die Vermittlung von technischem Basiswissen mit einem weitreichenden Praxisbezug, der nach erfolgreichem Abschluss eine Berufstätigkeit als Ingenieur in bzw. für Produktionsunternehmen ermöglichen soll. Bemerkenswert ist, dass der Studiengang „Produktionstechnologie“ genannt wird und nicht „Produktionstechnik“, was sonst bei vergleichbaren Programmen üblich ist. Die Hochschule gibt als Grund für die spezifische Bezeichnung an, dass es im Land Bremen (an der Universität Bremen und an der Hochschule Bremen) weitere Studiengänge mit der Bezeichnung „Produktionstechnik“ gibt und man sich hierzu durch eine andersartige Benennung unterscheiden wollte. Die Gutachter sehen hierin kein Problem und bestätigen, dass sich das Studienprogramm als Ganzes an Qualifikationszielen orientiert, die von der Hochschule definiert sind.

Die fachlichen und überfachlichen Qualifikationsziele haben sich seit der Erstakkreditierung als angemessen erwiesen. Die Studierenden werden in ihrer individuellen Entwicklung unterstützt und im Rahmen der Praxisanteile des Studiums mit den Anforderungen der Berufswelt vertraut gemacht, was in allen Gesprächen mit den Studierenden und den Programmverantwortlichen erkennbar war.

Die Zugangsvoraussetzungen sind in der Immatrikulationsordnung (vom 08. 06. 2010), der Bachelor-Prüfungsordnung (allgemeiner Teil – vom 27. 10. 2009) sowie im fachspezifischen Teil der Prüfungsordnung transparent formuliert und dokumentiert. Die Anforderungen, die im Studienprogramm gestellt werden, sind auch erfüllbar. Der fachspezifische Teil der Prüfungsordnung liegt derzeit nur in einer vorläufigen Fassung (vom 19. 06. 2013) vor. Er muss noch genehmigt und in geeigneter Form veröffentlicht werden.

2.1.2 Qualität des Curriculums

Insgesamt sollen die ersten drei Semester aus den für alle ingenieurtechnischen Bachelorstudiengänge des Fachbereichs vergleichbaren Grundlagenlehrveranstaltungen in den grundlegenden natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächern bestehen.

Das dritte und teilweise noch das vierte Semester sollen weitergehende Grundlagenfächer wie z. B. Chemie, Mess- und Automatisierungstechnik und Konstruktionslehre enthalten, die in Anteilen noch Teil des gemeinsamen Ingenieurstudiums der Hochschule sind, z.T. aber auch nur von einigen Studiengängen gemeinsam durchgeführt werden.

Mit dem Übergang zum vierten Fachsemester soll die Studienvertiefungsphase in die beiden Bereiche Fertigungstechnik und Automatisierungstechnik/Mechatronik beginnen. Das fünfte Semester ist für das Praxissemester oder alternativ für ein Studiensemester an einer ausländischen Hochschule vorgesehen. Weitere Vertiefungsfächer sollen im sechsten Semester belegt werden. Im siebten Semester folgen eine weitere Praxisphase und die Bachelorarbeit.

Parallel dazu sollen nichttechnische Inhalte verteilt über das gesamte Studium vermittelt werden. Beginnend im ersten Semester mit Fremdsprachen, sollen auch Betriebswirtschaft und Recht für Ingenieure im Curriculum vermittelt werden. Über ein Wahlpflichtmodul können laut Antrag neben den technischen Angeboten auch die Möglichkeiten des fachübergreifenden Studium Generale der Hochschule Bremerhaven genutzt werden, um z. B. Rhetorik zu erlernen.

Weitere Softskills wie z.B. das Verfassen technischer Berichte, Präsentationstechniken, Projektorganisation, Gruppenarbeit etc. sollen im Rahmen der verschiedenen Praktika vermittelt und trainiert werden.

Nach Angaben der Hochschule wurden außerdem Ausbildungsteile für den DVS-Lehrgang zum Internationalen Schweißfachingenieur in das Curriculum integriert und in Form von Wahlpflichtangeboten realisiert.

Die wesentlichen Lehr- und Lernformen sind laut Antrag: Vorlesungen in größeren Gruppen, Vorlesungen in seminaristischer Form in kleinen Gruppen, Übungen durch Hochschullehrer, Tutorien durch Studierende höherer Semester, Laborübungen in verschiedenen Bereichen in Gruppen, Eigenständige Projektbearbeitung in höheren Semestern, Exkursionen, Studienfahrten, Referate externer Fachleute, Betreute Praxisphase, Betreute Bachelorarbeiten in der Regel in Kooperation mit der Industrie, Eigenständiges Lernen mit Hilfe der Bibliothek und des Internet, i.d.R. in Gruppen.

Bewertung:

Das Curriculum entspricht als Ganzes den Anforderungen, die im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse für das Bachelorniveau definiert sind. Die vorgesehenen Lehr- und Lernformen sind geeignet, die Vermittlung der angestrebten Kompetenzen von Produktionsingenieuren zu unterstützen.

Der Studienverlauf ist im Antrag beschrieben und es existiert ein exemplarischer Studienverlaufsplan. Die schematische Zusammenstellung der Module nach Semestern ist im Vergleich dazu nicht stimmig, insbesondere bei den Angaben für das vierte Semester und hinsichtlich der Vertie-

fungsmodul[Monitum 1]. Das Curriculum sieht eine Wahlmöglichkeit vor, um einen fachlichen Schwerpunkt innerhalb des Profils Produktionstechnologie setzen zu können. In diesem Sinne gibt es zwei Vertiefungsrichtungen: „Fertigungstechnik“ sowie „Automatisierung/Mechatronik“. Die Zuordnung der entsprechenden Module im vierten und sechsten Semester ist allerdings nicht klar verständlich ausgewiesen. Zur Klärung dieser Unstimmigkeit müssen idealtypische Studienverlaufspläne für beide Vertiefungsrichtungen vorgelegt werden, aus dem der aktuelle Stand hervorgeht. Es muss dabei sichergestellt sein, dass pro Semester ca. 30 und pro Studienjahr 60 CP vorgesehen werden [Monita 1 und 2].

Der Umfang der Wahlmöglichkeiten von überfachlichen Inhalten ist (mit 5 Leistungspunkten von 210) zwar sehr gering, aber auch verständlich und akzeptabel, wenn man bedenkt, dass eine klare Profilbildung zum Produktionsingenieur (mit Vertiefungsmöglichkeit) angestrebt ist und dass im Rahmen des Praxissemesters (30 CP), der Praxisphase (10 CP) und der Abschlussarbeit (12 CP) die Wahlmöglichkeit zu individuellen Themen gegeben ist.

Stichprobenhaft eingesehene Abschlussarbeiten belegen, dass das wissenschaftliche Qualifikationsniveau des Bachelorstudiengangs erreicht wird.

Gemäß Prüfungsordnung (fachspezifischer Teil) ist die Prüfungsform für viele Module nicht eindeutig festgelegt, sie lässt sowohl eine schriftliche Prüfung (Klausur) und/oder eine mündliche Prüfung zu. In den entsprechenden Modulbeschreibungen gibt es hinsichtlich der tatsächlich gewählten Prüfungsform auch keine weitere Festlegung. Gemäß dem allgemeinen Teil der Prüfungsordnung soll die tatsächlich gewählte Prüfungsform jeweils vom Prüfenden zu Beginn eines Semesters bekannt gemacht werden. Nach Aussage der Studiengangsverantwortlichen im Rahmen der Begehung durchlaufen die Studierenden spätestens in den höheren Semestern defacto unterschiedliche Prüfungsformen. Die Gutachter nehmen dieses Verfahren, das keine Aussage über die tatsächlich vorhandene Vielfalt an Prüfungsformen im Studium zulässt, zur Kenntnis.

Der Studiengang ist modularisiert. Die Vorgaben der KMK werden allerdings hinsichtlich der Modulgröße nicht in allen Punkten eingehalten:

Die Zuschnitte der Module „Einf. in die Produktionstechnologie“ (3 CP), „Physik Grundlagen“ (2 CP), „Analogschaltungs- und Messtechnik“ (3 CP) und „Werkstoff- und Oberflächenchemie“ (2 CP) sind jeweils so klein, dass sie nicht den Forderungen der KMK entsprechen. Im Fall des Moduls Physik Grundlagen (mit 2 CP) ergibt sich die Frage, warum das Modul Physik (mit 5 CP), das im Studiengang Medizintechnik verfügbar ist und wichtige Laborübungen enthält, nicht auch im Studiengang Produktionstechnologie verwendet wird. Hierzu regen die Gutachter an, die Struktur des Curriculums in diesem Punkt zu überdenken sowie Möglichkeiten einer Zusammenfassung der bisher kleinteiligen Module miteinander oder mit anderen zu prüfen. Auf jeden Fall muss die Nutzung von Modulen kleiner als 5 CP stichhaltig begründet werden [Monitum 5].

Es gibt ein Modulhandbuch, das den Studierenden zugänglich ist. Die einzelnen Modulbeschreibungen sind von unterschiedlicher Qualität und nicht immer auf dem aktuellen Stand, wie Nachfragen der Gutachter bei der Vor-Ort-Begehung aufgezeigt haben. In einigen Fällen sind die Teilnahmevoraussetzungen nicht klar verständlich oder die genannte Prüfungsform stimmt nicht überein mit der Prüfungsform, die in der Prüfungsordnung genannt ist. Auch hinsichtlich der Benennung von Praxismodulen gibt es (offenbar redaktionelle) Fehler in den Modulbeschreibungen [Monitum 1].

Weiter wird der Inhalt einiger Module mit der gewählten Modulbenennung nicht immer unmissverständlich getroffen:

Die Module „Einf. in die Produktionstechnologie“ (Inhalt betrifft das Urformen), „Fertigungstechnik Grundlagen“ (Inhalt betrifft das Umformen) und „Fertigungstechnik Vertiefung“ (Inhalt betrifft trennende Verfahren), die für den Studiengang Produktionstechnologie von zentraler Bedeutung sind, lassen in ihren Bezeichnungen nicht erkennen, was jeweils der Inhalt ist. Die Begriffe „Grundla-

gen“ und „Vertiefung“ sind fachlich nicht zutreffend. Im Vergleich dazu wird mit dem Modul „Füge-technik“, das vom Inhalt auch in die Reihe der Fertigungsverfahren gehört, eine zutreffende und unmittelbar verständliche Bezeichnung benutzt. Die Bezeichnungen der genannten Module müssen verbessert werden [Monitum 3].

Das Modul „Programmiersprachen“ erscheint den Gutachtern sowohl von der Bezeichnung als auch vom inhaltlichen Bezug zum Studiengang als problematisch. In der Modulbeschreibung wird weder dem Plural Programmiersprachen entsprochen noch eine einzelne Programmiersprache (außer bei den Literaturhinweisen) erwähnt. Mit der neuen Bezeichnung und dem neuen Zuschnitt des Moduls ist gegenüber früher (zum Zeitpunkt der Erstakkreditierung 2008) vorhandenen Modulen mit den Bezeichnungen „Ingenieursoftware“ und „Softwarewerkzeuge“ keine maßgebliche Verbesserung erkennbar. Neben der Bereinigung eines redaktionellen Fehlers (falsche Überschrift) muss die Modulbeschreibung überarbeitet werden, wobei die Lernziele und die Inhalte auf den Bedarf von Produktionsingenieuren abzustimmen sind [Monitum 3].

Bei den Modulen „Produktionstechnik Projekt“ und „Maschinen- und Anlagenprojektierung“, die beide im 6. Semester eingeplant sind, stellt sich die Frage, wie hier die inhaltliche Nachbarschaft oder gar Überschneidung beherrscht wird. Im zweitgenannten Modul wäre die Bezeichnung „Projektmanagement“ möglicherweise zutreffender [Monitum 3].

In der Modulbeschreibung „Englisch“ wird gar keine Literatur genannt. In anderen Modulbeschreibungen sind ebenfalls Literatur-Hinweise überarbeitungsbedürftig.

Insgesamt muss die Systematik der Modulbeschreibungen sowie die inhaltlichen Angaben verbessert werden. Dabei muss es nicht nur um eine klar verständliche Benennung gehen, sondern immer auch um den notwendigen Bezug zum Profil des Studienganges [Monita 1 und 3].

Ein Mobilitätsfenster ist derart vorgesehen, dass Studierende im sechsten Semester ein Auslandsstudium einplanen können.

2.2 Studiengang „Medizintechnik“

2.2.1 Profil und Ziele

Der Studiengang „Medizintechnik“ umfasst 210 CP bei einer Regelstudienzeit von sieben Semestern. Das Studium soll zu wissenschaftlicher Arbeit und Methodik befähigen, theoretisch-analytische Fähigkeiten vermitteln und die Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzen, sich mit neuen Aufgabenstellungen offen und kreativ auseinander zu setzen. Die Absolventinnen und Absolventen sollen in der Lage sein, Lösungen zu finden, bei denen sowohl technische als auch wirtschaftliche und soziale Aspekte Berücksichtigung finden. Zur Vorbereitung auf berufliche Aufgaben sollen zugleich kommunikative und soziale Schlüsselkompetenzen sowie Fähigkeiten zu eigenverantwortlichem Handeln vermittelt werden.

Die Absolventinnen und Absolventen sollen über Kompetenzen in den Bereichen verfügen: Grundlagen der Ingenieurwissenschaften, Medizin, Medizinische Informatik, Ingenieurmedizin, Gesundheitswissenschaften, fächerübergreifende Schlüsselqualifikationen sowie Medizintechnik.

Mit der Vermittlung fächerübergreifender Schlüsselqualifikationen soll auch die Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement erfolgen. Dies geschieht laut Antrag insbesondere in den Lehrveranstaltungen „Einführung in die Medizintechnik“ und „Interkulturelle Ethik in der Medizintechnik“.

Zulassungsvoraussetzungen sind die Allgemeine Hochschulreife, Fachhochschulreife oder ein als gleichwertig anerkannter Abschluss.

Bewertung:

Der Studiengang „Medizintechnik“ der Hochschule Bremerhaven ist - wie häufig bei der Entwicklung neuer Studiengänge - ein „Mehrfachstudiengang“ aus Bereichen der Naturwissenschaften, der Ingenieurwissenschaften und Grundlagen der Medizin. Die Naturwissenschaften umfassen eine (sehr komprimierte) Einführung in die klassische Experimentalphysik und einige Aspekte der Biophysik. Die Ingenieurwissenschaften finden Berücksichtigung in der Technischen Mechanik (Statik und Festigkeitslehre, Werkstofftechnik, spezielle Laseranwendungen und Elektronik-sowie EDV-Kenntnisse). Notwendiges Medizinverständnis wird durch erfahrene Mediziner (Honorarprofessoren, Chefärzte, Oberärzte) vermittelt. Der letzte Bereich scheint der Gutachtergruppe eine besondere Stärke und gewissermaßen ein Markenzeichen der Hochschule Bremerhaven zu sein, zumal hier die Studierenden auch in regionalen Krankenhäusern als Kooperationspartner einbezogen sind.

Die fachlichen Hauptmerkmale des Studiums, die durch die Hochschule im Studienplan definiert sind, umfassen die Vermittlung von wissenschaftlichen Kenntnissen in den Schwerpunkten: „Werkstoffe in der Medizin“, „Medizinische Informatik. Bild- und Datenanalyse“ und „Klinische Gerätetechnik“.

Überfachliche Aspekte wie „Einführung in die Medizin“, „Ethik der Medizin“ runden das Studium in geeigneter Weise ab.

Die Breite des Studiums und die Organisationsform (unterschiedliche Lehrmethoden und unterschiedliche Kooperationspartner) fördern die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden.

Gegenüber der Erstakkreditierung des sechssemestrigen konsekutiven Bachelorstudienganges wurde ein Praxissemester eingeführt und ein „Mobilitätsfenster“ vorgesehen.

Das Ziel des Praxissemesters ist klar umschrieben und passt zu dem Studienkonzept.

Die formalen Zugangsvoraussetzungen sind transparent dokumentiert und veröffentlicht.

Bezüglich der Anforderungen an ein Studium der Medizintechnik kommt es bei den Interessierten häufig zu Fehlinterpretationen des Studienziels und des Studienverlaufs, da die Betonung auf Technik liegt und gute ingenieurwissenschaftliche und mathematische Grundlagen unumgänglich sind. Um nicht geeignete Studieninteressierte vor einer Fehlentscheidung zu bewahren, bietet die Hochschule nach eigenen Aussagen ein umfangreiches Beratungssystem vor der Aufnahme des Studiums der Medizintechnik an. Dies ist aus Sicht der Gutachtergruppe zielführend.

2.2.2 Qualität des Curriculums

Der Studiengang ist laut Antrag in drei aufeinander aufbauende Abschnitte unterteilt: „Grundlagen und Vertiefung“ (Semester 1 bis 4), „Praxis“ (Semester 5) sowie „Spezialisierung und Abschluss“ (Semester 6 und 7).

Die Abschnitte „Grundlagen und Vertiefung“, „Praxis“ sowie „Spezialisierung und Abschluss“ werden nach Angaben der Hochschule durch Inhalte, die insbesondere im Bereich fachübergreifender Schlüsselqualifikationen (Soziale Kompetenz) angesiedelt sind, ergänzt. Hierbei handelt es sich laut Antrag um die Module Arbeitstechniken und Kommunikation, Sprachen, Qualität und Sicherheit, Medizinrecht und Zulassung sowie Interkulturelle Ethik.

Zum Grundlagenwissen in den ersten Semestern sollen neben der Mathematik die naturwissenschaftlichen (Physik, Mikrobiologie) und ingenieurwissenschaftlichen (Tech. Mechanik, Tech. Zeichnen, Elektrotechnik) Grundlagen gehören. Die zugehörigen Lehrveranstaltungen der ersten drei Semester sollen innerhalb des gemeinsamen Grundstudiums des Fachbereichs durchgeführt werden.

Ergänzt werden sollen diese Inhalte in den Semestern 2 und 3 durch medizinische, informationstechnische und spezifische medizintechnische Grundlagen (Techn. Informatik, Medizin, Medizinische Mess- und Regelungstechnik, Werkstoffe für den medizinischen Einsatz).

Das vierte Semester ist laut Antrag den zentralen Themen des Studiums gewidmet. Es sollen die Grundlagen der medizinischen Informatik, der Ingenieurmedizin und der Gesundheitswirtschaft vermittelt werden.

Im fünften Semester durchlaufen die Studierenden ein Praxissemester.

Die zentralen Themen des Studienganges sollen im sechsten Semester punktuell vertieft werden. Das Semester ist als Mobilitätsfenster ausgewiesen.

Das siebente Semester dient laut Antrag der gezielten Vorbereitung auf die Berufstätigkeit. Die Studierenden sollen Ihre Kompetenzen in den Gebieten Ingenieurmedizin oder Medizinische Informatik vertiefen können. Abschließend fertigen die Studierenden eine Bachelorarbeit an.

Die wesentlichen Lehr- und Lernformen sind laut Antrag: Vorlesungen in größeren Gruppen, Vorlesungen in seminaristischer Form in kleinen Gruppen, Übungen durch Hochschullehrer, Tutorien durch Studierende höherer Semester, Laborübungen in verschiedenen Bereichen in Gruppen, Eigenständige Projektbearbeitung in höheren Semestern, Exkursionen, Studienfahrten, Referate externer Fachleute, Betreute Praxisphase, Betreute Bachelorarbeiten in der Regel in Kooperation mit der Industrie, Eigenständiges Lernen mit Hilfe der Bibliothek und des Internet, i.d.R. in Gruppen.

Bewertung:

Das siebensemestriges Medizintechnik-Bachelorstudium mit sechs Theoriesemestern ist vernünftig strukturiert und vermittelt in der vorgelegten Modulstruktur fach- und fachübergreifendes Wissen.

Die notwendigen Schlüsselkompetenzen werden vermittelt und dabei werden unterschiedliche Lehrformen bis hin zu Modulen im Fernstudium angeboten. Die Gutachtergruppe hat den Eindruck gewonnen, dass die Studierenden dabei durch das Hochschulpersonal, Lehrbeauftragte und Tutoren angemessen unterstützt werden. Das Curriculum berücksichtigt ausreichend beide Aspekte Medizin und Technik und entspricht den Anforderungen „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“. Wie häufig bei Studiengängen aus unterschiedlichen Wissensbereichen ist naturgemäß die Zahl der Wahlpflichtfächer eher eingeschränkt. Im Fall der Medizintechnik Bremerhaven findet die Gutachtergruppe das Verhältnis von Pflicht- und Wahlpflichtangebot angemessen um einen Mindeststandard an erforderlichen Kenntnissen entsprechen zu können. Dennoch empfiehlt die Gutachtergruppe, das Wahlpflichtangebot zu verstärken, wenn es ohne Qualitätsverlust des Gesamtcurriculums möglich ist [Monitum 5].

Die Einführung eines Praxissemesters, zumal das ursprüngliche Modell des grundständigen Studienganges aufgegeben wurde, ist sachgerecht und erhöht die Berufsfähigkeit für die medizintechnische Industrie. Die Hochschule kann nicht die Infrastruktur (insbesondere bei medizintechnischen Großgeräten) vorhalten und das Praxissemester und die Bachelorarbeit in der Praxisphase ermöglichen gegebenenfalls den Einstieg der medizinischen Geräteentwicklung.

Die Prüfungen finden in der Regel mit einer Modulprüfung statt. Falls die Inhalte eines Moduls aus Teilgebieten, die von unterschiedlichen Lehrenden angeboten werden bestehen, ergibt sich noch Klärungsbedarf, wie die Modulnote ermittelt wird [Monitum 1]. Ein ausreichendes Spektrum an Prüfungsformen, die auch die Studierenden kennenlernen, ist gewährleistet.

Das Modulhandbuch muss überarbeitet werden: Im Bereich Grundlagen muss das Modul Physik, das die gesamte klassische Experimentalphysik umfasst, inhaltlich entzerrt werden [Monita 1 und 3]. Dieses Modul könnte bezüglich des Gesamtstudiums reduziert und besser strukturiert werden.

Die Kapitel „Physik-Mechanik“ und Elektrizitätslehre“ sind entbehrlich, da diese in anderen Modulen in ausführlicher Form wieder aufgegriffen werden. Interessanterweise sahen die Programmverantwortlichen der Hochschule im Rahmen der Begehung dies genauso, woraus aus Sicht der Gutachtergruppe zu schließen ist, dass das nur an der Verflechtung mit anderen Studiengängen liegt aber sachlich nicht erforderlich ist.

Das vorgesehene Mobilitätsfenster ist curricular eingebunden und ermöglicht nach Absprache der Modalitäten eine gewisse Schwerpunktbildung bzw. eine Wahlpflichtmöglichkeit.

3. Zusammenfassung der Monita

Monita:

1. Die Modulhandbücher, Studienverlaufspläne und Prüfungsordnungen beider Studiengänge müssen auf den aktuellen Stand gebracht und jeweils zueinander konsistent gemacht werden. Der gesamte Wahlpflichtkatalog im Studiengang „Produktionstechnologie“ muss dokumentiert werden. Die Dokumente müssen anschließend veröffentlicht werden.
2. Für den Studiengang „Produktionstechnologie“ muss ein idealtypischer Studienverlaufplan vorgelegt werden, aus dem der aktuelle Stand hervorgeht. Es muss erkennbar sein, dass pro Semester ca. 30 und pro Studienjahr 60 CP vorgesehen werden.
3. Die Modultitel müssen die jeweiligen Inhalte genauer und passender abbilden. Die Modulbeschreibungen müssen entsprechend überarbeitet werden.
4. Die Nutzung von Modulen mit weniger als 5 CP muss stichhaltig begründet werden.
5. Im Studiengang Medizintechnik sollte ein Wahlpflichtbereich geschaffen werden.
6. Es sollte genauer evaluiert werden, in welchen Modulen der Workload zu hoch angesetzt ist. Anschließend sollte der Workload entsprechend reduziert werden.
7. Prüfungsabmeldungen sollten flexibler gestaltet werden.
8. Den Studierenden sollten mehr Arbeitsräume im Prüfungszeitraum zur Verfügung gestellt werden.
9. Die Kooperationsverträge mit externen Partnern, die in die Lehre der Studiengänge eingebunden sind, müssen vorgelegt werden. Es muss erkennbar sein, wie diese Lehranteile in das Qualitätsmanagement der Hochschule Bremerhaven eingebunden sind und bei möglichen Problemen Abhilfe geschaffen werden kann.
10. Es muss dazu eine Aufstellung vorgelegt werden, aus der für alle an der Lehre beteiligten Personen die akademischen und/oder beruflichen Qualifikationen, sowie die studiengangsspezifische und Gesamtlehrbelastung ausgewiesen sind. Es muss erkennbar sein, dass die personellen Ressourcen für die Lehre in beiden Studiengängen qualitativ und quantitativ ausreichend sind.

III. Beschlussempfehlung

Kriterium 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 für die Studiengänge als erfüllt angesehen.

Kriterium 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 für die Studiengänge mit Einschränkungen als erfüllt angesehen. Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Die Nutzung von Modulen mit weniger als 5 CP muss stichhaltig begründet werden.

Kriterium 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 Studiengangskonzeptes.

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

Kriterium 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 für den Studiengang „Produktionstechnologie“ mit Einschränkungen als erfüllt angesehen. Für den Studiengang Medizintechnik wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Für den Studiengang „Produktionstechnologie“ muss ein idealtypischer Studienverlaufsplan vorgelegt werden, aus dem der aktuelle Stand hervorgeht. Es muss erkennbar sein, dass pro Semester ca. 30 und pro Studienjahr 60 CP vorgesehen werden.

Kriterium 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 für die Studiengänge als erfüllt angesehen.

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

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

Kriterium 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 für die Studiengänge mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Es muss dazu eine Aufstellung vorgelegt werden, aus der für alle an der Lehre beteiligten Personen die akademischen und/oder beruflichen Qualifikationen, sowie die studiengangsspezifische und Gesamtlehrbelastung ausgewiesen sind. Es muss erkennbar sein, dass die personellen Ressourcen für die Lehre in beiden Studiengängen qualitativ und quantitativ ausreichend sind

Kriterium 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 für die Studiengänge mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Die Modulhandbücher, Studienverlaufspläne und Prüfungsordnungen beider Studiengänge müssen auf den aktuellen Stand gebracht und jeweils zueinander konsistent gemacht werden. Der gesamte Wahlpflichtkatalog im Studiengang „Produktionstechnologie“ muss dokumentiert werden. Die Dokumente müssen anschließend veröffentlicht werden.

- Die Modultitel müssen die jeweiligen Inhalte genauer und passender abbilden. Die Modulbeschreibungen müssen entsprechend überarbeitet werden.
- Alle relevanten Prüfungsordnungen müssen veröffentlicht werden.
- Die Kooperationsverträge mit externen Partnern, die in die Lehre der Studiengänge eingebunden sind, müssen vorgelegt werden. Es muss erkennbar sein, wie diese Lehranteile in das Qualitätsmanagement der Hochschule Bremerhaven eingebunden sind und bei möglichen Problemen Abhilfe geschaffen werden kann.

Kriterium 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 für die Studiengänge als erfüllt angesehen.

Kriterium 10: Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

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

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

Kriterium 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 für die Studiengänge als erfüllt angesehen.

Zur Weiterentwicklung der Studiengänge gibt die Gutachtergruppe folgende Empfehlungen:

- Im Studiengang Medizintechnik sollte ein Wahlpflichtbereich geschaffen werden.
- Es sollte genauer evaluiert werden, in welchen Modulen der Workload zu hoch angesetzt ist. Anschließend sollte der Workload entsprechend reduziert werden.
- Prüfungsabmeldungen sollten flexibler gestaltet werden.
- Den Studierenden sollten mehr Arbeitsräume im Prüfungszeitraum zur Verfügung gestellt werden.

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

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