

Beschluss zur Akkreditierung

der Studiengänge

- **„Intelligenz und Bewegung“ (M.Sc.)**

an der Universität Bielefeld sowie

- **„BioMechatronik“ (M.Sc.)**

an der Fachhochschule Bielefeld und der Universität Bielefeld

Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 60. Sitzung vom 17./18.08.2015 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:

1. Der Studiengang **„Intelligenz und Bewegung“** mit dem Abschluss **„Master of Science“** an der **Universität Bielefeld** wird unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 20.02.2013) ohne Auflagen akkreditiert, da die darin genannten Qualitätsanforderungen für die Akkreditierung von Studiengängen erfüllt sind.

Der Studiengang entspricht 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.

2. Der Studiengang **„BioMechatronik“** mit dem Abschluss **„Master of Science“** an der **Fachhochschule Bielefeld** und der **Universität Bielefeld** wird unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 20.02.2013) mit einer Auflage 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. Der im Verfahren festgestellte Mangel ist durch die Hochschule innerhalb von neun Monaten behebbar.

3. Es handelt sich um **konsequente** Masterstudiengänge.
4. Die Akkreditierung des Studienganges **„Intelligenz und Bewegung“** wird für eine **Dauer von sieben Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2022**.
5. Die Akkreditierung des Studienganges **„BioMechatronik“** wird mit der unten genannten Auflage verbunden. Die Auflage ist umzusetzen. Die Umsetzung der Auflage ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens **bis zum 31.05.2016** anzuzeigen.

6. Die Akkreditierung des Studienganges „**BioMechatronik**“ wird für eine **Dauer von fünf Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2020**.

Auflage zum Studiengang „BioMechatronik“:

1. Die Prüfungsordnung muss in veröffentlichter Form vorgelegt werden.

Die Auflage bezieht 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:

übergreifend

1. Die Profile der beiden Studiengänge sollten in der Außendarstellung der Fachbereiche klarer kommuniziert werden. Im Fall der „BioMechatronik“ sollte dabei klar eine Abgrenzung von Ausbildungsangeboten mit dem Anspruch der Vermittlung der ganzen Breite des Faches „Biomechatronik“ hervorgehoben werden.
2. Die Ausbildungsanteile der beiden Studiengänge hinsichtlich medizinischer Aspekte sollten erweitert werden – im Falle der „BioMechatronik“ vornehmlich, solange der Qualifikationsanspruch für berufliche Tätigkeiten im Bereich der „Medizintechnik“ aufrechterhalten bleiben soll. Als passender Rahmen böte sich in beiden Fällen bspw. eine Erweiterung der wahlobligatorischen Studienanteile an.

Studiengang „BioMechatronik“

3. Den Studierenden sollte im Rahmen der Einführung in den Studiengang und über die Informationsmaterialien der Hochschulen verdeutlicht werden, dass die Regelungen zur Ableistung von Prüfungen je nach Hochschule variieren. Dabei wäre eine nachvollziehbare Kennzeichnung der Module zu empfehlen.
4. Die Vermittlung von rechtlichen und ethischen Aspekten sollte, wie bereits von einzelnen Lehrenden praktiziert, von beiden Hochschulen stärker unterstützt werden, bspw. im Rahmen einer gemeinsamen Ringvorlesung.

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



Gutachten zur Akkreditierung

der Studiengänge

- **„Intelligenz und Bewegung“ (M.Sc.)**

an der Universität Bielefeld sowie

- **„BioMechatronik“ (M.Sc.)**

an der Fachhochschule Bielefeld und der Universität Bielefeld

Begehung am 06./07.07.2015

Gutachtergruppe:

Prof. Dr. Harald Wolf

Universität Ulm,
Institut für Neurobiologie

Prof. Dr. Hartmut Witte

Technische Universität Ilmenau,
Fachgebiet Biomechatronik

Knut Braun

Internationales Bionik-Zentrum, Saarbrücken
(Vertreter der Berufspraxis)

Richard Rietzel

Student der Universität Freiburg
(studentischer Gutachter)

Koordination:

Kevin Kuhne

Geschäftsstelle AQAS e.V., Köln



AQAS

Agentur für Quali-
tätsicherung durch
Akkreditierung von
Studiengängen

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 Universität Bielefeld beantragt die Akkreditierung der Studiengänge „Intelligenz und Bewegung“ und „BioMechatronik“ mit dem Abschluss „Master of Science“.

Es handelt sich um eine Reakkreditierung. Im Falle des Studienganges „BioMechatronik“ handelt es sich um eine erstmalige Akkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 23./24.02.2015 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Am 06./07.07.2015 fand die Begehung am Hochschulstandort Bielefeld 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. Zudem wurden die Ergebnisse der Betrachtung des hochschulweiten Modells der kombinatorischen Studiengänge der Universität Bielefeld berücksichtigt.

II. Bewertung der Studiengänge

1 Studiengangsübergreifende Aspekte

1.1 Das Bielefelder Konsekutivmodell

Die Universität Bielefeld wurde 1969 gegründet und umfasst heute in 13 Fakultäten ein geistes-, natur-, sozial- und technikwissenschaftliches Fächerspektrum. Etwa 17.500 Studierende sind in 80 Studiengängen eingeschrieben. Die Entwicklung der Universität steht seit ihrer Gründung unter dem Leitbild der Interdisziplinarität im Sinne eines Spektrums multiperspektivischer Zugänge unterschiedlicher Art und Intensität. Im Hinblick auf die Studienstrukturen stellen Transparenz, Vernetzung, Kombinierbarkeit, Durchlässigkeit und die Möglichkeit zur individuellen Profilierung leitende Prinzipien dar. Die Hochschule verfügt über ein Gleichstellungskonzept.

Innerhalb des Bielefelder Konsekutivmodells können von den beteiligten Fächern sowohl 1-Fach-Bachelorstudiengänge angeboten werden als auch Teilstudiengänge, die miteinander kombinierbar sind. Hinzu kommt ein Individueller Ergänzungsbereich. Auf Masterebene bietet die Hochschule im formalen Sinne ausschließlich 1-Fach-Studiengänge an. Die Einrichtung eines Individuellen Ergänzungsbereichs ist hier optional.

Das Bachelorstudium umfasst sechs Semester Regelstudienzeit, entsprechend 180 Leistungspunkten (LP). Module haben einen Regelumfang von 10 LP. Pro Modul ist in der Regel eine Mo-

dulprüfung vorgesehen. Konsekutive Masterstudiengänge umfassen in der Regel vier Semester Regelstudienzeit, entsprechend 120 LP.

Das Bielefelder Konsekutivmodell wurde im Rahmen der Modellbetrachtung als transparent und nachvollziehbar beurteilt und als ein Modell, das sich durch eine übersichtliche Struktur, Möglichkeiten zur individuellen Profilbildung und eine Reduktion von Prüfungsleistungen auszeichnet. Die Universität Bielefeld besitzt angemessene organisationale Strukturen und Konzepte für die Umsetzung des Modells; die organisatorischen Zuständigkeiten sind hinreichend geregelt und transparent.

1.2 Studierbarkeit (übergreifend)

Die Regelung von Verantwortlichkeiten folgt nach Darstellung der Hochschule dem Prinzip einer hohen Autonomie der beteiligten Bereiche bei gleichzeitiger hoher Rückbindung. Für die inhaltliche Planung des Studienangebots sind die Fakultäten verantwortlich. Zur Sicherstellung der Studierbarkeit wird unter anderem bei Pflichtveranstaltungen auf Überschneidungsfreiheit innerhalb von Fächern und häufig gewählten Kombinationen geachtet. Zudem wird am Ende eines Semesters für das Folgesemester eine Online-Bedarferhebung durchgeführt, bei der die Studierenden angeben, welche Veranstaltungen sie belegen möchten. Auf dieser Basis werden bei Bedarf zusätzliche Veranstaltungen und alternative Termine angeboten.

Für die Beratung, Information und Betreuung der Studierenden sind verschiedene Einrichtungen auf unterschiedlichen Ebenen vorhanden. Informationen zu allen Studienprogrammen einschließlich der Modulhandbücher, Studienverlaufspläne und einschlägigen Ordnungen sind über ein Internetportal zugänglich, das zentral verwaltet wird. Der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung ist in den Prüfungsordnungen geregelt.

Bei der Modellbetrachtung wurden die Beratungs-, Betreuungs- und Informationsangebote als vielseitig beurteilt. Die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten für Lehre und Studium sind klar geregelt. Durch das System der Lehrplanung über Bedarfserhebung hat die Universität Bielefeld zudem eine Grundlage dafür geschaffen, dass die Studierenden alle wählbaren Fächerkombinationen im kombinatorischen Modell in der Regelstudienzeit studieren können.

Die Hochschule bestätigt, dass bei der Anerkennung extern erbrachter Leistungen die Vorgaben der Lissabon Konvention Berücksichtigung finden.

1.3 Qualitätssicherung

Die Sicherstellung und Weiterentwicklung der Qualität von Studium und Lehre erstreckt sich an der Universität Bielefeld auf die drei Bereiche „Studieninhalte und Studienkultur“, „Studienorganisation“ und „Studienstruktur“. Die Ziele dabei sind zum Beispiel die Förderung einer studierendenzentrierten Studienkultur, kompetenzorientierte Lehr-/Lern- und Prüfungsformen, eine abgestimmte und vernetzte Betreuung und Beratung, die Transparenz der Anforderungen sowie eine „echte“ Modularisierung. Zur Erreichung dieser Ziele setzt die Universität verschiedene Maßnahmen ein, zum Beispiel intensive Beratung der Fakultäten bei der Einführung neuer Studiengänge, die Professionalisierung der Lehre durch individuelle Beratung und Weiterbildung, die Reduzierung von Gruppengrößen, Lehrveranstaltungsevaluationen zur Überprüfung der Studierbarkeit und des Studienerfolgs, Studiengangsevaluationen und Absolvent/inn/enbefragungen, ein elektronisches Campus-Management-System sowie eine einheitliche Rahmenstruktur für die Studienangebote.

Bei der Modellbetrachtung wurden die Strukturen und Maßnahmen zur hochschulweiten Qualitätssicherung sowie zur Qualitätssicherung für das Konsekutivmodell als geeignet und ausreichend bewertet.

2 Zu den Studiengängen

2.1 Studiengang „Intelligenz und Bewegung“

2.1.1 Profil und Ziele

Der Masterstudiengang „Intelligenz und Bewegung“ wurde zur Reakkreditierung vorgelegt. Er wird von der Fakultät Psychologie und Sportwissenschaft der Universität Bielefeld angeboten, wobei das Fach Sportwissenschaften verantwortlich zeichnet. Es untergliedert sich in die fünf Arbeitsbereiche „Sportmedizin – Gesundheit und Training“, „Neurokognition und Bewegung – Biomechanik“, „Sport und Gesellschaft“, „Sport und Erziehung“ sowie „Sport und Wirtschaft“, deren interdisziplinärer Charakter sich sowohl in den Forschungsaktivitäten als auch Studium und Lehre niederschlagen soll. Dabei soll der Studiengang vornehmlich das kognitionswissenschaftliche Profil der Hochschule stärken und durch die Nähe zum Forschungscluster „Cognitive Interaction Technology“ (CITEC) und dem „Research Institute for Cognition and Robotics“ (Cor-Lab) profitieren.

Im Zentrum des Masterstudienganges soll das menschliche Bewegungssystem und seine Verknüpfung mit kognitiven Kompetenzen, also den Feldern Intelligenz und Gedächtnis, stehen. Die Studierenden sollen Kenntnisse über die natur- und kognitionswissenschaftlichen Grundlagen menschlicher Bewegungen erwerben und diese mit Methoden der Bewegungs- und Gedächtnisanalyse kombinieren, um sie in verschiedenen Anwendungsbereichen nutzen zu können. Dabei sollen Kompetenzen vermittelt werden, die es erlauben, Technologien zur naturwissenschaftlichen Diagnostik, Beschreibung und Beeinflussung von Bewegungen anzuwenden und weiterzuentwickeln. Zudem adressiert der Studiengang verschiedene Kompetenzen aus dem Feld Psychologie, die im Sinne sozialer und Vermittlungskompetenz für die Arbeit in und Führung von Gruppen qualifizieren sollen und so auch zu gesellschaftlichem Engagement beitragen und für die Entwicklung der Persönlichkeit der Studierenden von Wert sein sollen.

Internationalität wird als wesentliches Element des Studienganges angesehen. Verschiedene international relevante Themenfelder sollen angeschnitten werden und die Lehre soll direkt von der Nähe zu internationalen Forschungsverbänden profitieren. Zudem sind verschiedene Maßnahmen zur Förderung der Mobilität der Studierenden vorgesehen, bspw. Partnerschaften mit Hochschulen im europäischen und nord- bzw. mittelamerikanischen Ausland.

Der Zugang zum Studium setzt einen ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss mit Anteilen an Human-, Verhaltens- und Neurobiologie, quantitativen Forschungsmethoden sowie aus den Feldern Trainings-, Bewegungs- und Kognitionswissenschaft oder Technikwissenschaften, Informatik, Biomechanik voraus. Es wird ein Auswahlverfahren durchgeführt, bei dem die einzelnen Teilbereiche gewichtet bewertet werden. Details sind in der studiengangspezifischen Prüfungsordnung festgehalten.

Nach Angaben der Hochschule hat sich die Leitidee des Studiengangs als tragfähig erwiesen. Verschiedene Veränderungen an der Studiengangstruktur sollen das Profil hinsichtlich der Möglichkeiten zur Schwerpunktbildung schärfen und verschiedenen Anforderungen des Arbeitsmarktes besser gerecht werden. Zudem wurden verschiedene Rahmenbedingungen zur Harmonisierung mit dem hochschulweiten Modell angepasst.

Bewertung

Der Studiengang „Intelligenz und Bewegung“ (IuB) deckt ein Profil ab, welches vom Gesundheits- und Trainingsbereich über gesellschaftliche und wirtschaftliche Aspekte bis hin zu Neurokognition und Bewegungskontrolle reicht. Der Studiengang grenzt sich damit klar von den Sportstudiengängen an anderen deutschen Universitäten ab, genau wie von der Sportmedizin, die typischerweise in den Medizinischen Fakultäten angesiedelt ist. Damit ergänzt er das von der Universität Bielefeld angebotene Portfolio sinnvoll und bietet zudem eine recht breite Palette an Vertiefungsmöglichkeiten an. Im Fokus der Ausbildung stehen wissenschaftsnahe und wissenschaftliche Berufstätigkeit, aber auch im Verwaltungsbereich und in der industriellen Produktion bzw. Entwicklung haben die bisherigen Absolventinnen und Absolventen Arbeitsplätze gefunden.

Ein Überblick über die Absolventenstatistik des Studiengangs ist erfreulich. Die Absolventinnen und Absolventen werden offensichtlich von einem recht breiten Spektrum an Arbeitgebern nachgefragt und haben entsprechende Anstellungen gefunden. Trotz dieser wirklich positiven Bilanz sollte langfristig bedacht werden, dass gerade im Wissenschaftsbereich eine Sättigung des für diese Ausbildungsrichtung verfügbaren Stellenpools auftreten könnte. Hier kann es empfehlenswert sein, zukünftig auch die an Universität wie auch Fachhochschule vorhandenen Kontakte zu (mittelständischen) Industrieunternehmen in Ostwestfalen/Lippe mit mehr technischen Betätigungsfeldern womöglich auch für den Studiengang IuB nutzbar zu machen, selbst wenn der Studiengang primär wissenschaftlich-akademisch ausgerichtet ist.

Die relativ breit gefächerten Möglichkeiten einer späteren Berufstätigkeit werden in den Werbeauftritten für den Studiengang fast schon erschöpfend aufgezählt. Dies hat bei einigen Studierenden offenbar zu Missverständnissen bezüglich der Studienangebote und Vertiefungsmöglichkeiten geführt. Daher sollte zukünftig womöglich nur auf die tatsächlich studierbaren Schwerpunkte hingewiesen werden, und spätere Berufstätigkeiten sollten nicht zu spezifisch sondern eher summarisch aufgezählt werden, um derartigen Missverständnissen vorzubeugen. Das Profil des Studiengangs sollte in der Außendarstellung der tragenden Fachbereiche also insgesamt klarer kommuniziert werden (**Monitum 2**, siehe auch Kapitel 2.1.3, 2.2.2 und 2.2.3).

Ansonsten sind Studienangebot und Zulassungsvoraussetzungen durchgehend transparent und nachvollziehbar gehalten. Dies wird schon durch den Erfolg des Studiengangs seit seiner Einrichtung und der Erstakkreditierung klar dokumentiert. Insbesondere stimmen auch die Studierenden dieser solchen Einschätzung zu.

2.1.2 Qualität des Curriculums

Der Studiengang umfasst 120 Leistungspunkte in vier Semestern Regelstudienzeit. Er setzt sich aus Modulen zusammen, für die regelhaft 10 Leistungspunkte vergeben werden.

Das Studium gliedert sich in drei Grundlagenmodule im ersten und drei Aufbaumodule im zweiten Semester. Dabei werden erst die neurophysiologisch/anatomischen Grundlagen von Bewegung sowie verschiedene Forschungsmethoden vermittelt, bevor in den Aufbaumodulen kognitive Grundlagen der Bewegungsplanung und -ausführung, verschiedene experimentelle Zugänge zur Messung von Bewegungsrepräsentationen sowie technologieorientierte Diagnosekompetenzen vermittelt werden sollen. Für das dritte und vierte Semester sind ein Projektmodul, ein Unternehmensgründungsmodul, die Masterthesis sowie ein 20 Leistungspunkte umfassender Wahlpflichtbereich vorgesehen. Letzterer soll den Studierenden eine stärkere Spezialisierung in Richtung Sportwissenschaften oder Technikwissenschaften ermöglichen.

Ein Mobilitätsfenster ist für das dritte oder vierte Semester vorgesehen.

Bewertung

Der erfolgreiche Verlauf des Studiengangs IuB in den letzten Jahren belegt ganz grundsätzlich, dass Inhalte und Niveau den Studiengangszielen angemessen sind, sowohl was das Curriculum

als auch die spätere Berufsfähigkeit an betrifft. Desgleichen erscheinen Organisations- und Prüfungsformen rundum angemessen. Unvermeidliche Anfangsschwierigkeiten bei der Etablierung eines neuen Studiengangs sind überwunden, und das Masterstudium IuB verläuft inzwischen ganz offensichtlich relativ reibungslos und erfolgreich.

Eine Diskussions- und Rückmeldungskultur, was Lehrevaluationen und organisatorische Probleme an betrifft, ist an der Universität Bielefeld offenbar sehr gut ausgeprägt. Probleme der Studierenden können so offenbar in aller Regel zügig behoben werden. Hierzu tragen sicher die vergleichsweise kleinen Studierendenzahlen und die kurzen Wege zwischen Studierenden, Lehrenden und ggf. Verwaltung bei.

Wie oben bereits angemerkt gab es seitens der Studierenden punktuell Missverständnisse, was Breite und Vielfalt der Vertiefungsmöglichkeiten an betrifft. Vorgeschlagen wurde unter anderem, den Bereich der Wahlmodule auf Kosten der Pflichtmodule zu erweitern. Man könnte einen solchen Wunsch zukünftig im Auge behalten. Auf der anderen Seite muss aber auch klar sein, und den Studierenden entsprechend vermittelt werden, dass ein grundlegendes Pflichtcurriculum unverzichtbar ist und angesichts des Gesamtstudienumfangs entsprechende Einschränkungen der Wahlmöglichkeiten damit unvermeidlich sind. Letztlich werden von der Universität Bielefeld auch Möglichkeiten für externe Praktika in Deutschland oder für Auslandspraktika unterstützt, was die Neu- und Wissbegier der Studierenden ebenfalls befriedigen sollte. Insgesamt erscheint das Curriculum jedenfalls unter dem Aspekt der Wahlmöglichkeiten angemessen und ist auch belegbar erfolgreich.

Die Ausbildungsanteile des Studiengangs IuB sollten allerdings wenn irgend möglich hinsichtlich medizinischer Aspekte erweitert werden (**Monitum 3**, siehe auch Kapitel 2.1.3 und 2.2.2). Diese Forderung betrifft insbesondere die wahlobligatorischen Studienanteile und reflektiert den Wunsch sowohl der Studierenden wie der Lehrenden. Dieser Aspekt könnte vor allem bei der zukünftigen Besetzung von Professuren und Wissenschaftlerstellen in den betroffenen Fachbereichen bedacht werden.

Das Interesse der Studierenden an Auslandskontakten, sowohl im Rahmen von Austauschprogrammen als auch in Form von Abschlussarbeiten im Ausland, kann offenbar vollständig befriedigt werden. Im Gegenteil entschließen sich letztlich bei Weitem nicht alle potenziellen Interessenten auch für die Ableistung eines Auslandssemesters. Dies ist ein Phänomen, welches jedoch generell an den bundesdeutschen Universitäten zu beobachten ist und beim Studiengang IuB im Vergleich sogar unauffällig erscheint.

2.1.3 Studierbarkeit (studiengangsspezifische Aspekte)

Neben den oben genannten Maßnahmen hält der Fachbereich verschiedene spezifische Beratungsangebote für die Studieneingangsphase vor.

Der in den Modulen veranschlagte Workload wird regelmäßig auf Angemessenheit überprüft. Im Rahmen semesterweise stattfindender Gespräche werden Verbesserungsmöglichkeiten von Lehrenden und Studierenden besprochen. Auf Basis der Rückmeldungen der Studierenden wurde die Konzeption der Module im Vergleich zur vorangegangenen Akkreditierung angepasst.

An Prüfungsleistungen sind Klausuren, mündliche Prüfungen, Hausarbeiten und projektbezogene Ausarbeitungen vorgesehen. Die Studierenden werden zu Beginn jeder Lehrveranstaltung über konkrete Leistungsanforderungen und Bewertungsstandards aufgeklärt.

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

Bewertung

Seit 2010 haben mehrere Jahrgänge den Studiengang erfolgreich beendet, was die grundsätzliche Studierbarkeit praktisch belegt. Aktuelle Studierende konnten von keinen signifikanten Problemen berichten. Die Studiengangverantwortlichen sind bekannt und ansprechbar. Dadurch können und werden eventuell doch auftretende kleinere Probleme direkt besprochen und gelöst. Vertreter der Studierenden, insbesondere der Fachschaft, sind in die stetige Überprüfung und Weiterentwicklung des Programms eingebunden. Die einzelnen Lehrveranstaltungen werden regelmäßig evaluiert und die Ergebnisse von den verantwortlichen Lehrenden besprochen. Sie werden bisher aber nicht übergeordnet betrachtet und veröffentlicht. Hier bietet sich die Technische Fakultät als Beispiel für Entwicklungsperspektiven an.

Der Workload der Module wird als angemessen angesehen. Die Prüfungsorganisation erscheint ebenso problemlos.

Für Studienanfänger und Studierende der Universität Bielefeld gibt es Einführungsveranstaltungen, welche zusammen mit der Fachschaft angeboten werden und sich vor allem an Bachelorstudierende richten, aber auch Masteranfänger von außerhalb nicht ausschließen. Spezielle Angebote wie Campusführungen für im Sommersemester Immatrikulierte können ebenfalls angeboten werden.

Das Profil des Studiengangs wird von den Gutachtern nach den Gesprächen als stimmig angesehen. Es ist allerdings im Rahmen der öffentlich bereitgestellten Informationen nicht unmissverständlich formuliert, was teilweise zu falschen Vorstellungen von Studieninteressierten geführt hat, insbesondere wenn sie ihren ersten Abschluss an einer anderen Hochschule erworben haben. Die Außendarstellung sollte dementsprechend überarbeitet werden (**Monitum 2**, siehe auch Kapitel 2.1.1, 2.2.2 und 2.2.3). Zudem könnte der Wahlbereich – sowohl im Fächerangebot als auch bezüglich des Anteils am Studium – gestärkt werden, um den Studierenden eine individuellere Profilierung entsprechend ihrer Interessen zu ermöglichen (**Monitum 3**, siehe auch Kapitel 2.1.2 und 2.2.2).

2.1.4 Berufsfeldorientierung

Die Absolventinnen und Absolventen sollen für verschiedene sportbezogene Tätigkeitsfelder qualifiziert werden. Darunter versteht die Hochschule bspw. den Bereich Fitness- und Gesundheitssport oder Rehabilitation und Sporttherapie, aber auch technikbezogene Berufsfelder wie bspw. medizintechnische Firmen, die ergonomische Gestaltung von Arbeitsplätzen oder Robotik sollen vorkommen.

Der Studiengang sieht verschiedene praxisbezogene Elemente obligatorisch vor. Hierunter fallen verschiedene Gruppenarbeiten und kleinere projektorientierte Studien in mehreren Modulen sowie ein Modul „Projekt/Praxis“. Es wurden verschiedene Veränderungen am Studiengang vorgenommen, die die Aktualität der berufsfeldbezogenen Maßnahmen sicherstellen sollen.

Die Hochschule hat eine Studie unter den Absolventinnen und Absolventen durchgeführt und die Ergebnisse im Rahmen der Studiengangdokumentation vorgelegt.

Bewertung

Die Lehrschwerpunkte des Studienganges sind auf die Berufsfelder Sport, Technik und Forschung ausgerichtet. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen nach erfolgreichem Abschluss ihres Studiums über Kenntnisse und Fertigkeiten sowohl im analytischen Bereich als auch in der Umsetzung in technische Produkte und Prozesse. Die Anwendungsorientierung des Studiengangs im Hinblick auf die von der Industrie nachgefragten Prozesse wirkt dabei profilbildend.

Interessenten an einer akademischen Laufbahn bietet die Hochschule die Möglichkeit einer Promotion. So existiert ein PhD-Studienprogramm und es werden Workshops und internationaler Austausch angeboten. Leider nutzen nur wenige Studierende die Möglichkeit eines Auslandsaufenthaltes. Durch ein gut aufgestelltes Netzwerk mit Industrieunternehmen, hier seien ADIDAS und Otto Bock genannt, könnten sich für Studierende wie auch Absolventinnen und Absolventen sehr gute Voraussetzungen für Praktika und Stellen ergeben.

Positiv zu bewerten ist weiterhin die Tatsache, dass durch den vorgesehenen Kompetenzerwerb in den Feldern Gruppenarbeit, Teamführung und Aspekten der Ökonomie hinsichtlich der Entwicklung technischer Entwicklungen und Strategien der Existenzgründung den heutigen Anforderungen an spätere Führungskräfte Rechnung getragen wird.

2.1.5 Personelle und sächliche Ressourcen

An der Durchführung des Programmes sind drei Professuren und sechs Stellen aus dem Bereich des akademischen Mittelbaus beteiligt. Eine Bestätigung des Rektorates dokumentiert ausreichend Lehrkapazität für die Dauer der Reakkreditierung.

Der Studiengang greift auf Sachmittel und Räumlichkeiten der Universität Bielefeld und der Fakultät Psychologie und Sportwissenschaft zurück. Diese umfassen neben Bibliotheksangeboten und Lehrraumkapazitäten auch verschiedene spezialisierte Laborflächen, bspw. ein Biomechanik-Labor, ein EEG-Labor und ein Social-Interaction-Lab.

Bewertung

Die personellen und sächlichen Ressourcen für den Studiengang IuB sind mehr als ausreichend. An dieser Stelle hilft zweifellos das Bielefelder Exzellenzcluster, da naturgemäß auch über Drittmittel finanzierte Wissenschaftler an der Lehre beteiligt werden können. Eine solche Beteiligung liegt durchaus auch im eigenen Interesse der Betroffenen, beispielsweise im Rahmen von Habilitationsvorhaben, und liefert dem Studiengang grundlagenbezogene ebenso wie wichtige Spezialaspekte.

Von den Studierenden besonders positiv bewertet wurden die „kurzen Wege“ und die persönliche Ansprechbarkeit und Bereitschaft der Lehrenden, anstehende Probleme unbürokratisch zu lösen und dauerhafte Lösungsmöglichkeiten zeitnah in Prüfungsordnungen u. ä. zu implementieren.

2.2 Studiengang „BioMechatronik“ (Kooperation mit der Fachhochschule Bielefeld)

2.2.1 Profil und Ziele

Der Masterstudiengang „BioMechatronik“ wurde erstmalig zur Akkreditierung vorgelegt. Er soll gemeinsam vom Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik der Fachhochschule Bielefeld und der Technischen Fakultät der Universität Bielefeld angeboten werden.

Die Fachhochschule Bielefeld wurde 1971 gegründet und umfasst inzwischen die Standorte Bielefeld, Minden und Gütersloh. Im Wintersemester 2013/14 studierten etwa 9.300 Studierende in 32 Bachelor- und 9 Masterstudiengängen aus den Bereichen Gestaltung, Ingenieur-, Natur-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften sowie Pflege- und Gesundheitswissenschaften. Die Hochschule sieht sich in Lehre und Forschung besonders den Anforderungen der Praxis und den Veränderungen der Berufswelt gegenüber verpflichtet und kooperiert mit verschiedenen Institutionen. Zusammen mit der Universität Bielefeld wird bspw. das Forschungskolleg „Modellbasierte Realisierung intelligenter Systeme in der Nano- und Bio-Technologie“ durchgeführt.

Der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik ist 2008 aus den drei Fachbereichen Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenbau sowie Mathematik und Technik hervorge-

gangen. Zum Wintersemester 2013/14 waren 3095 Studierende in 11 Bachelor- und 3 Masterstudiengängen immatrikuliert. Der Fachbereich sieht die Themenfelder „Intelligente elektronische und mechatronische Systeme“ und „Intelligente Materialien“ als zwei seiner wesentlichen Profilmerkmale an, die sich neben der Forschung und Entwicklung auch als maßgeblich auf Lehre und Studium auswirken sollen.

Die 1990 gegründete Technische Fakultät der Universität Bielefeld untergliedert sich in die Abteilungen Informationstechnik und Biotechnologie. Sie sieht interdisziplinäre Zusammenarbeit mit naturwissenschaftlichen wie auch geistes- und gesellschaftlichen Disziplinen als eines ihrer profilbildenden Merkmale an. Im Wintersemester 2014/15 waren 2141 Studierende in verschiedenen kombinatorischen Studiengängen und Ein-Fach-Studiengängen immatrikuliert. Als Schwerpunktbereiche in Forschung wie Lehre sieht die Fakultät die Felder „Bioinformatik“, „Biotechnologie“ und „Intelligente Systeme“.

Als Ziel des Studiengangs beschreiben die Hochschulen die Vermittlung von Kenntnissen aus den Bereichen Neurobionik, Biorobotik und Biomechanik, wobei auch verschiedene Aspekte der Felder System-Engineering und Embedded-Systems thematisiert werden. Insgesamt sollen die Studierenden für die Beschäftigungsfähigkeit im Feld bewegter Systeme qualifiziert werden, das von der Automatisierungstechnik über die Robotik bis hin zur Medizintechnik reicht. Dabei sollen auch verschiedene Fertigkeiten im Bereich der Sozial- und Führungskompetenz vermittelt werden, die sowohl für interdisziplinäre Tätigkeitsfelder als auch im Sinne der Persönlichkeitsentwicklung und Befähigung für gesellschaftliches Engagement fruchtbar sein sollen.

Hinsichtlich internationaler Aspekte wird der Studiengang als anschlussfähig beschrieben. Diverse Lehrmaterialien sind in englischer Sprache verfasst und auf Wunsch der Studierenden können Prüfungsleistungen und die Masterthesis auch auf Englisch verfasst werden. Diverse internationale Forschungskoooperationen sollen sich diesbezüglich ebenfalls positiv auswirken. Hinsichtlich der Mobilitätsförderung stehen verschiedene Kooperationen mit Hochschulen in Europa und Australien zur Verfügung. Bei der Anrechnung im Ausland erbrachter Leistungen wird den Regelungen der Lissabon-Konvention Rechnung getragen.

Der Zugang zum Studium setzt einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss aus einem inhaltlich ähnlichen Studiengang voraus. Eine Anschlussfähigkeit wird seitens der Hochschulen sowohl hinsichtlich der Felder naturwissenschaftlicher oder kognitiver Informatik als auch bezüglich technischer Studienfelder wie Elektrotechnik, Ingenieurinformatik, Mechatronik oder apparativer Biotechnologie gesehen. Studierenden mit passenden Hintergründen aus den Feldern Mathematik, Informatik und allgemeiner Ingenieurwissenschaften soll das Studium ebenfalls offen stehen.

Auch die Fachhochschule Bielefeld verfügt über ein Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit. Sie ist zudem seit 2011 als familiengerechte Hochschule zertifiziert.

Bewertung

Anhand des Kunstwortes „BioMechatronik“ wurden in Diskussionen mit allen beteiligten Gruppen der Universität und der Fachhochschule die Studiengangziele diskutiert. Dabei wurde identifiziert, dass anders als in der bisher üblichen Auffassung (M.I.T., Twente, Ilmenau) unter „Biomechatronik“ nicht eine Vereinigungsmenge von Methoden und Inhalten aus Life Sciences und Mechatronik verstanden werden soll (mit den Zielrichtungen „Biology for Engineering“ [Bionik] und „Engineering for Biology“ [Biokompatible Mechatronik, insbesondere für die Medizin]), sondern orientiert am Forschungsprofil eine Schnittmenge adressiert wird: „Biology for Engineering“ mit dem Fokus BioRobotik, speziell BioControl. Studiengangziel ist also nicht der Erwerb und Nachweis von Fähigkeiten in der ganzen Breite der Mechatronik, sondern die forschungsorientierte Ausbildung von Spezialisten der neu definierten „BioMechatronik“. Dabei ist das didaktische Konzept orientiert an der Idee des „Master by Research“.

Mit dem Angebot einer Ringvorlesung zu „Ethik und Recht in der Robotik“ sollen neben den fachlichen auch überfachliche Aspekte implementiert werden. Die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten sollen Tätigkeiten gleichermaßen in der akademischen Forschung wie in der industriellen Entwicklung ermöglichen. Assistenzrobotik hat a priori den Anspruch „Menschen zu helfen“. Die im Studiengang vermittelten Inhalte unterstützen die Anpassung unserer Gesellschaft an sich wandelnde soziale Umwelten unter Nutzung aktueller Technologien. Etwas stärker und expliziter könnte und sollte die Beteiligung der unterschiedlichen Wissenschaftsgebiete beider beteiligter Hochschulen in diesem Feld aber dennoch ausfallen, denkbar wäre bspw. eine allgemeine gemeinsame Ringvorlesung zu den Feldern Ethik und Recht (**Monitum 5**).

Der Kooperationsvertrag zwischen Universität und Fachhochschule warf die auch in den Diskussionen nicht beantwortete Frage auf, wer bei zwei gleichrangigen Partnern das letztendliche Recht der Ersatzvornahme hat. Im Interesse der Rechtssicherheit erfolgt die Anregung, hier eine eindeutige Regelung festzulegen, durchaus auch pragmatisch im Sinne des Wechsels im (n-) Jahresturnus. Die Grundlage einheitlicher Prüfungsordnungen mit jeweiliger Gültigkeit für die beiden Gesamteinrichtungen erhöht die Transparenz sehr, doch bestand Konsens, dass die Studierenden mit Studienaufnahme eindeutig und deutlich instruiert werden müssen, dass für Fächer und dazugehörige Prüfungen die Prüfungsordnung der jeweils tragenden Einrichtung gilt und somit unterschiedliche Wiederholungsmöglichkeiten von Prüfungen u.ä. zu beachten sind. Dieser Konsens sollte entsprechend in die Tat umgesetzt werden (**Monitum 4**, siehe auch Kapitel 2.2.3). Insgesamt ist die Grundlage der Kooperation mit sehr viel offensichtlichem Willen zur Zusammenarbeit unter dem Ziel maximaler Einfachheit und Transparenz im Rahmen des rechtlich Möglichen gestaltet.

Die Zugangsvoraussetzungen sind transparent formuliert und dokumentiert, die Veröffentlichung der Prüfungsordnung (PO) sei nach Aussage der Rektorate anhängig. Primäre Zielgruppe sind laut PO Bachelorabsolventinnen und -absolventen der Elektrotechnik, Informatik und Mechatronik, doch sind die definierten Möglichkeiten zum Erwerb der Zulassungsberechtigung durch Anerkennung weiterer Leistungen deutlich auf eine starke Öffnung des Studienganges ausgelegt, so dass im Umkehrschluss die Anforderungen durch Bewerberinnen und Bewerber relativ leicht zu erfüllen sein sollten. Die Anforderungen sind dem Studiengang adäquat. Da keine Zulassungsbeschränkung vorgesehen ist, können bei einer Auslegung des Studienganges auf 16 Studierende unter erhoffter großer Nachfrage relativ schnell Kapazitätsprobleme auftreten. Im Gespräch mit den Hochschulleitungen wurde betont, dass im Falle einer großen Resonanz für den Studiengang kapazitive Unterstützung im Exzellenz-Cluster-Umfeld eine Selbstverständlichkeit und gelebte Wirklichkeit sei.

Zu Fragen nach Geschlechtergerechtigkeit, Chancengerechtigkeit und damit verknüpften Nachteilsausgleichen wird auf die für die Gesamteinrichtungen jeweils definierten und nach eigenen Angaben erfolgreich gelebten Konzepte verwiesen.

2.2.2 Qualität des Curriculums

Der Studiengang umfasst 120 Leistungspunkte in vier Semestern Regelstudienzeit. Er setzt sich aus Modulen zusammen, für die regelhaft 5, 6 oder 10 Leistungspunkte vergeben werden.

In den ersten beiden Semestern sieht das Studienprogramm verschiedene verpflichtende Elemente vor. Darunter fallen eine Einführung in die Biomechatronik aus den Blickwinkeln der Biologie und Ingenieurwissenschaften, ein Grundlagenblock zum Feld Systementwurf, ein Praxisbereich, zwei Praktika im Feld Biomechatronik sowie ein Projekt. Im dritten Semester sollen sich die Studierenden anschließend individuell vertiefen können, bevor im vierten Semester die Masterthesis verfasst wird. Letztere kann nach Angaben der Hochschulen auch im Ausland oder in Kooperation mit einem Unternehmen durchgeführt werden.

Der Pool an Wahlpflichtmodulen speist sich aus den Angeboten der Fachhochschule und der Universität, wobei jeweils mindestens ein Modul beider Hochschulen gewählt werden muss. Im Angebot der Fachhochschule befinden sich bspw. Module wie „Mehrkörpersimulation“, „Nichtlineare Regelung“ oder „Bionische Methoden der Optimierung“, während die Universität Module wie „Neuromorphic Engineering“, „Mobile Roboter“ oder „Kognitronik“ vorhält.

Bewertung

Der Nachfrage nach der Vermittlung für die Biomechatronik konstituierender Inhalte wurde für Life Sciences und Mechatronik mit zwei etwas unterschiedlichen, aber gleichermaßen auf den Terminus „BioMechatronik“ verweisenden Konzepten beantwortet:

„Bio“ wird unter der Strategie „Master by Research“ vorrangig exemplarisch in Projekt-nahen Aktivitäten gelehrt. Es findet keine explizite Einführungs- und Übersichtslehre in den Grundaspekten Formenkunde (Spezielle Zoologie, Anatomie), Funktionskunde (insb. Allgemeine Zoologie, Physiologie, Biomechanik) und Ökologie statt. Auch bionische Methoden werden in beiden Teilaspekten der Technischen Biologie wie der Bionik im engeren Sinn exemplarisch vermittelt. Der bundesweit, aber auch international gelebte Rekurs auf eine Bionik im Sinne von Werner Nachtigall findet nicht explizit statt. Dies ist nicht notwendigerweise ein Problem, sollte in der Außendarstellung aber deutlich gemacht werden (**Monitum 2**, siehe auch Kapitel 2.1.1, 2.1.3 und 2.2.3). Medizinische Aspekte werden ebenfalls nicht explizit vermittelt. Hier besteht ein gewisser Widerspruch zur Reklamation des Berufsfeldes „Medizintechnik“ in der Profilbeschreibung des Studienganges. Entsprechend sollte entweder der Anspruch in der Außendarstellung aufgegeben oder ein entsprechend explizites Qualifikationsangebot im Studiengang verankert werden (**Monitum 3**, siehe auch Kapitel 2.1.2 und 2.1.3). Als passender Rahmen böten sich hierfür wahlobligatorische Module an.

„Mechatronik“ wird mit Blick auf die Zulassung von Bachelorabsolventinnen und -absolventen einer Vielzahl von Fächern mit allenfalls Bezug zu einzelnen Domänen der Mechatronik grundständig auch in „klassischen“ Lehrformen mit bewusst begrenzter Breite und Tiefe und Anwendungsorientierung auf die Projekte im Life Science-Teil definiert. Die didaktische Erfahrung der hauptamtlich Lehrenden der Fachhochschule mit breit gestreuten Vor-Qualifikationen erscheint somit als eine Stärke des Studienganges.

Durch die vorgesehenen Module werden Fachwissen und fachübergreifendes Wissen sowie fachliche, methodische und Schlüsselkompetenzen vermittelt. Deren Tiefe im Vergleich zu den Ergebnissen „klassischer“ Studienkonzepte wird erst retrospektiv zu bemessen sein. Die studienbegleitende Evaluation sollte so ausgelegt und intensiv betrieben sein, dass bei der Reakkreditierung die Wirksamkeit des Lehrkonzeptes bewertet werden kann. Eine Gefahr der Unterschreitung der Forderungen des „Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse“ wird durch die Gutachter an keiner Stelle gesehen.

Bei neuen Lehrformen ist die Frage der „Passung“ von Veranstaltung und Prüfungsform kaum zu beantworten, hier ist bei der Auswahl der Prüfungsform auf die Kompetenz der hauptamtlich Lehrenden zu vertrauen. Es gibt aber keine Zweifel am Augenmaß bei der Wahl der Prüfungsformen, auf derzeitigem Erfahrungsstand erscheinen sie angemessen. Alle Module werden adäquat abgeprüft. Durch die Vielzahl projektbezogener Veranstaltungen dürfte den Studierenden auch außerhalb der dokumentierten Prüfungsleistungen für Module eine Vielzahl individueller Interaktionsformen in der Wissens- und Fähigkeitskontrolle zu Teilaspekten begegnen, die gelisteten Prüfungsformen erscheinen nicht als monoton.

Die Modulhandbücher dokumentieren den Studiengang adäquat, werden nach Aussagen der „Anbieter“ regelmäßig aktualisiert und schnellstmöglich in aktueller Form zugänglich gemacht. Nach Aussagen studentischer „Nutzer“ entsprechen Zugänglichkeit und Aktualität den Gepflogenheiten deutscher Verwaltung.

Die Unterstützung der nationalen wie internationalen Mobilität ist nach Aussagen der Zuständigen beider Hochschulen hoch, was von den Studierenden bestätigt wird. Wegen des bewährten Konzeptes „Nutzung von Möglichkeiten, sobald sie sich bieten“ rund um das Jahr wurden bewusst keine festen Zeiten für auswärtige Aktivitäten festgelegt.

2.2.3 Studierbarkeit des Studiengangs (studiengangsspezifische Aspekte)

Der Studiengang wird von beiden Hochschulen eingerichtet und soll in allen Belangen gemeinsam in enger Absprache betrieben werden. So soll bspw. eine gemeinsame Prüfungsordnung erlassen werden, die beiden Hochschulen als eigene Ordnung gilt. Zur Organisation der Lehre bilden beide Hochschulen einen gemeinsamen Fach- und Prüfungsausschuss. Beide Hochschulen tragen im ähnlichen Umfang zur Lehre bei und sind gemeinschaftlich für die Vollständigkeit des Lehrangebots verantwortlich. Dabei werden gegenseitige Leistungen als gleichwertig angesehen. Das Prüfungsamt soll die Technische Fakultät übernehmen, der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik richtet eine Geschäftsstelle ein. Die Aufgaben des Prüfungsamtes bestehen in der Zusammenführung der Leistungen, die an beiden Hochschulen erbracht werden, der Erstellung von Bescheinigungen zum Leistungsstand, der Verbuchungen von Anrechnungen und der Erstellung der Dokumente zum Studienabschluss. Die Aufgaben der Geschäftsstelle bestehen in der organisatorischen Unterstützung des Studiengangs insbesondere des Prüfungsausschusses sowie der Studiengangleitung. Die Studierenden bewerben sich an beiden Hochschulen für den Studiengang. Die Einschreibung als Ersthörer/in erfolgt im Sommersemester an der Fachhochschule und im Wintersemester an der Universität. Gleichzeitig sind die Studierenden Zweithörer/in an der Hochschule, an der sie nicht als Ersthörer/in eingeschrieben sind. Es wird eine Gleichverteilung der Studierenden auf beide Hochschulen angestrebt. Der Verfahrensablauf ist in einem Kooperationsvertrag festgehalten.

Neben den oben beschriebenen Angeboten der Universität Bielefeld hält auch die Fachhochschule Bielefeld verschiedene zentrale Anlaufstellen für die Beratung und Betreuung der Studierenden parat. Hierunter fallen bspw. ein Info Point, die Zentrale Studienberatung, das Studiensekretariat, ein Career Center oder das Akademische Auslandsamt, die neben allgemeiner Beratung auch spezielle Angebote wie psychosoziale Beratung oder Beratung zum Umgang mit Behinderung und chronischen Krankheiten vorhalten. Zudem sollen verschiedene spezifische Einführungsangebote realisiert werden, bspw. hinsichtlich der Erstsemesterberatung.

Alle Pflicht- und Wahlpflichtmodule sollen in einem festen Turnus stattfinden. Die Einhaltung dieses Turnus und die ordnungsgemäße Durchführung aller zu einem Modul gehörigen Lehrveranstaltungen obliegt den Modulverantwortlichen. In der Technischen Fakultät überwacht die Lehrkommission das Lehrangebot, insbesondere im Hinblick auf ein ausreichendes Angebot an Projekten. Im Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik kommt diese Rolle der Studiengangleitung zu, die sich mit den Leitern bzw. Leiterinnen der anderen Studiengänge der Fachhochschule in der regelmäßig stattfindenden Studiengangleitungskonferenz abstimmt. Die Studiengangleitung soll durch beide Hochschulen besetzt werden. Auf die Überschneidungsfreiheit des Lehrangebotes sollen das Studiendekanat der Technischen Fakultät sowie die mit der Planung des Stundenplanes beauftragte Person am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik achten.

An der Fachhochschule sind als Prüfungszeitraum die letzten beiden Wochen der Vorlesungszeit vorgesehen. Dabei soll jede Prüfung regelhaft mindestens drei Mal im Jahr angeboten werden, um angemessene Intervalle für Wiederholungsversuche zu bieten.

Bewertung

Der Studiengang „BioMechatronik“ ist noch nicht angelaufen, so dass noch keine Erfahrungswerte vorliegen. Die Gutachter sehen das vorgelegte Konzept grundsätzlich als studierbar und inhaltlich

lich stimmig an. Die Hochschulen haben glaubhaft gemacht, dass die voraussichtlich nötigen Anpassungen in Details mit allen Beteiligten erörtert und umgesetzt werden.

Die Prüfungsordnung wurde von den Hochschulen gemeinsam erarbeitet und soll entsprechend von beiden erlassen werden. Nachteilsausgleich und Anerkennung von Leistungen sind entsprechend den Kriterien geregelt und berücksichtigen bspw. die Vorgaben der Lissabon-Konvention. Da in den Unterlagen nur eine Entwurfsversion vorliegt, ist die rechtssichere Verabschiedung und Veröffentlichung formal noch ausstehend (**Monitum 1**). Diese Prüfungsordnung gilt ausschließlich für den Masterstudiengang „BioMechatronik“. Vorhandene Rahmenprüfungsordnungen beider Hochschulen sind teilweise eingeflossen, aber nicht direkt anwendbar, da erhebliche Unterschiede zwischen den beteiligten Hochschulen bestehen. Insbesondere die Wiederholbarkeit von Prüfungen wird für Module unterschiedlich zwischen Fachhochschule und Universität gehandhabt, was eventuell zu Verwirrung bei Studierenden führen könnte. Daher ist eine klare Kommunikation und Information in diesem Punkt dringend anzuraten (**Monitum 4**, siehe auch Kapitel 2.2.1).

Spezielle Informationsveranstaltungen für Studienanfänger des Masterstudiengangs sind vorgesehen. Vorhandene Angebote, zum Beispiel von Seiten der Fachschaften, können mit genutzt werden. Lehrende und Programmverantwortliche sind erreichbar, so dass eine individuelle Beratung von Studierenden mit speziellen Anliegen möglich ist. Bei Informations- und Beratungsangeboten für Studieninteressierte sollte auch das besondere Profil des Masterstudiengangs „BioMechatronik“ deutlich gemacht werden (**Monitum 2**, siehe auch Kapitel 2.1.1, 2.1.3 und 2.2.2).

Die einzelnen Module des neuen Studiengangs werden zu weiten Teilen bereits in anderen Programmen genutzt. Für diese, aber auch für die neu erstellten Module wird der angesetzte Workload und die Leistungspunktvergabe von den Gutachtern als plausibel angesehen.

2.2.4 Berufsfeldorientierung

Als konkrete Beschäftigungsfelder für die Absolventinnen und Absolventen werden neben einer wissenschaftlichen Weiterqualifikation Tätigkeiten in den Entwicklungsabteilungen des maschinen- und Anlagenbaus, in Produktionsanlagen, in der Automobilindustrie sowie in der Entwicklung von autonom agierenden Systemen (bspw. Roboter oder intelligente Assistenzsysteme) gesehen. Grundsätzlich sollen die Studierenden anschlussfähig für Tätigkeiten in den Feldern Systems-Engineering und hinsichtlich moderner Software- und Hardwaresysteme sein.

Das Studienprogramm sieht verschiedene berufsfeldorientierte Elemente obligatorisch vor. Hierunter fallen bspw. ein Projektmodul, mehrere (Labor-)Praktika und diverse anwendungsbezogene Perspektiven im Rahmen weiterer Module. Auch kann die Masterthesis in Kooperation mit einem Unternehmen durchgeführt werden.

Bewertung

Der Studiengang „BioMechatronik“ ist interdisziplinär orientiert. Das Fach schließt insbesondere Aspekte der Robotik, Mess-, Regel- und Steuerungstechnik, Biomedizintechnik, Biomechanik, Mensch-Maschine-Interaktionen und Rehabilitationsmaßnahmen als Forschungsgegenstände ein.

Mit Hilfe der Biomechatronik können mechanische Systeme zu intelligenten Maschinen und Anlagen umgebaut werden. Die Herstellung von modernen Herzschrittmachern oder Insulinpumpen wäre ohne den Einsatz von Biomechatronik nicht möglich. Mit ihrer Hilfe können außerdem Industrieroboter hergestellt werden, welche die massenhafte Herstellung von Produkten enorm vereinfachen. Das Studium ist sehr praxisorientiert. So erhalten die Studierenden die Möglichkeit, Gelerntes in speziellen Laboren praktisch anzuwenden. Diese praktischen Übungen sind ein wichtiger Grund dafür, dass Absolventinnen und Absolventen dieser Fachrichtung auf dem Arbeitsmarkt sehr gefragt sind.

Es gibt im bundesdeutschen Hochschulraum derzeit 130 Studiengänge „Mechatronik“, das Studium der „BioMechatronik“ wird hingegen bis dato erst an zwei Universitätsstandorten, nämlich an der Technischen Universität Ilmenau und der Universität Lübeck angeboten. Deshalb und aufgrund der starken Nachfrage der Industrie nach Biomechatronikerinnen und Biomechatronikern, macht es Sinn, einen weiteren Studiengang zu etablieren.

Interessant und neu ist die Verbindung von Universität und Fachhochschule, die sich in der Lehre Aufgaben teilen. Dieses stellt ohne Zweifel ein Alleinstellungsmerkmal in der Ausbildung dar.

Verschiedenste Unternehmen und Kooperationspartner sind von den Hochschulen bereits im Vorfeld der Studiengangplanung eingebunden und der Bedarf an Absolventinnen und Absolventen wurde ebenfalls bereits mit der lokalen Wirtschaft abgeklärt. Die Fakultäten bzw. Fachbereiche sind darum bemüht, Masterarbeit und Kolloquium in Kooperation mit Unternehmen durchzuführen. Somit wird den Studierenden die Chance geboten, dort bereits vor dem Abschluss Fuß zu fassen. Des Weiteren bestehen Partnerschaften mit ausländischen Hochschulen. Damit wird den Studierenden auch die Möglichkeit geboten, einen Teil des Studiums im Ausland zu absolvieren, was Arbeitgeber heute sehr zu schätzen wissen.

Beim Studium der angebotenen Module wird klar, dass sich die Studierenden schon früh mit dem „Blick über den Tellerrand“ vertraut machen müssen – eine heute in der Wissenschaft unabdingbare Vorgehensweise, die inzwischen auch in der Wirtschaft sehr geschätzt wird. Es ist davon auszugehen, dass die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudienganges „BioMechatronik“ nach erfolgreichem Abschluss das notwendige Rüstzeug besitzen, um sowohl wissenschaftlich zu arbeiten als auch projektbezogen in Industrieunternehmen tätig zu sein. Dabei kommt ihnen die Interdisziplinarität des Studiums sicherlich zugute.

2.2.5 Personelle und sächliche Ressourcen

An der Durchführung des Studienprogrammes sind 15 Professuren und eine Stelle aus dem Bereich des akademischen Mittelbaus beteiligt. Drei dieser Stellen müssen im Akkreditierungszeitraum neu ausgeschrieben werden. Der Großteil der Lehre wird polyvalent auch in anderen Studiengängen verwendet, zwei Pflichtmodule sowie die Praktika werden ausschließlich für den vorgelegten Studiengang angeboten. Es liegen Bestätigungen des Präsidiums der Fachhochschule und des Rektorates der Universität vor, die ausreichende Lehrkapazität dokumentieren. Pro Semester sollen maximal 16 Studierende immatrikuliert werden.

Der Studiengang greift auf Sachmittel und Räumlichkeiten der Universität und der Fachhochschule Bielefeld, insbesondere der Technischen Fakultät sowie des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik zurück. Diese umfassen neben Bibliotheksangeboten und Lehrraumkapazitäten auch verschiedene spezialisierte Laborflächen, bspw. ein Intelligent Systems Laboratory sowie ein Eyetracking-Labor an der Universität und ein Labor für Mechatronik und technische Mechanik sowie ein Labor für Regelungstechnik und Automatisierungstechnik in der Kunststoffverarbeitung an der Fachhochschule.

Bewertung

Der Standort Bielefeld bietet für den Studiengang angemessene personelle und sächliche Ressourcen. Es bestehen keinerlei Zweifel an der personellen und infrastrukturellen Absicherung der Lehre, auch bei Überschreiten der geplanten Obergrenze von 16 Studierenden pro Studienjahr.

2.2.6 Qualitätssicherung (studiengangsspezifische Aspekte)

Neben den oben angesprochenen Maßnahmen und Rahmenbedingungen der Universität Bielefeld kommen im vorgelegten Studiengang auch die Aktivitäten zur Qualitätssicherung der Fach-

hochschule Bielefeld zum Tragen. Die Hochschule sieht sich gemäß ihrem Leitbild einer kontinuierlichen Verbesserung ihrer Leistungen in Studium und Lehre verpflichtet. Um dies zu erreichen sollen in mindestens zweijährigen Intervallen zur Identifikation von Verbesserungsmöglichkeiten verschiedene Befragungen durchgeführt werden. Hierunter verstehen sich bspw. Befragungen der Lehrveranstaltungen und Studiengänge über fachbereichsspezifisch ausgestaltete Fragebögen oder Absolventenstudien in Kooperation mit INCHER in Kassel. Die Ergebnisse sollen an den Fachbereichen analysiert und Ergebnisse und Maßnahmen in Evaluationsberichten zusammengefasst werden. Selbige sind anschließend Gegenstand der Gespräche in den Fachbereichsräten, dem Präsidium, dem Senat und dem Hochschulrat und sollen auch im Rahmen der jährlichen Planungsgespräche bzw. Zielvereinbarungen thematisiert werden.

Zudem offeriert die Fachhochschule Bielefeld neuberufenen Professorinnen und Professoren die Möglichkeit, ihre Lehrverpflichtung in den ersten beiden Semestern zu reduzieren, wenn sie an hochschuldidaktischen Qualifikationsangeboten teilnehmen. Auf diesem Weg soll auch die didaktische Kompetenz der Lehrenden sukzessive verbessert werden.

Bewertung

An beiden beteiligten Hochschulen wird Qualitätssicherung gelebt, die Selbstkritikfähigkeit scheint in den Fakultäten bzw. Fachbereichen für Life Science und Technik allerdings stark unterschiedlich ausgeprägt. Deswegen sollten die bewährten Qualitätssicherungskonzepte beider Einrichtungen ergänzend und nicht konkurrierend eingesetzt werden. Aufgrund des experimentellen Charakters einiger Lehrformen erscheint eine intensive studienbegleitende Analyse von Stärken und Schwächen in den Lehrerfolgen wie eine kontinuierliche Erhebung des Workloads sinnvoll, um eine Optimierung des Lehrangebotes zu erleichtern und für die Re-Akkreditierung nachvollziehbar begründen zu können.

Die intensive internationale Vernetzung der Lehrenden wie Unterstützung beim Erwerb von Nachweisen hochschuldidaktischer Qualifikationen (insbesondere an der Fachhochschule Bielefeld) wirken zusätzlich zu den für den Studiengang dokumentierten Maßnahmen qualitätssteigernd.

3 Zusammenfassung der Monita

1. Die Prüfungsordnung des Studienganges „BioMechatronik" muss in veröffentlichter Form vorgelegt werden.
2. Die Profile der beiden Studiengänge sollten in der Außendarstellung der Fachbereiche klarer kommuniziert werden. Im Fall der „BioMechatronik“ sollte dabei klar eine Abgrenzung von Ausbildungsangeboten mit dem Anspruch der Vermittlung der ganzen Breite des Faches „Biomechatronik“ hervorgehoben werden.
3. Die Ausbildungsanteile der beiden Studiengänge hinsichtlich medizinischer Aspekte sollten erweitert werden – im Falle der „BioMechatronik“ vornehmlich, solange der Qualifikationsanspruch für berufliche Tätigkeiten im Bereich der „Medizintechnik“ aufrechterhalten bleiben soll. Als passender Rahmen böte sich in beiden Fällen bspw. eine Erweiterung der wahlobligatorischen Studienanteile an.
4. Den Studierenden des Studienganges „BioMechatronik" sollte im Rahmen der Einführung in den Studiengang und den über die Informationsmaterialien der Hochschulen klar gemacht werden, dass die Regelungen zur Ableistungen von Prüfungen je nach Hochschule variieren. Dabei wäre eine intuitiv nachvollziehbare Kennzeichnung der Module zu empfehlen.
5. Im Studiengang „BioMechatronik" sollte die Vermittlung von rechtlichen und ethischen Aspekten, wie bereits von einzelnen Lehrenden praktiziert, von beiden Hochschulen stärker unterstützt werden, bspw. im Rahmen einer gemeinsamen Ringvorlesung.

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 für alle im Paket enthaltenen Studiengänge 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 für alle im Paket enthaltenen Studiengänge als erfüllt angesehen.

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 Studiengangskonzeptes.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für alle im Paket enthaltenen Studiengänge 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 belastungsgemessene 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 alle im Paket enthaltenen Studiengänge 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 für alle im Paket enthaltenen Studiengänge 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 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 alle im Paket enthaltenen Studiengänge als erfüllt angesehen.

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 für alle im Paket enthaltenen Studiengänge 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 für den Studiengang „BioMechatronik“ mit Einschränkungen als erfüllt angesehen. Für alle weiteren im Paket enthaltenen Studiengänge wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

1. Die Prüfungsordnung muss in veröffentlichter Form vorgelegt werden. (Monitum 1)

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 für alle im Paket enthaltenen Studiengänge 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 für alle im Paket enthaltenen Studiengänge als erfüllt angesehen.

Zur Weiterentwicklung der Studiengänge gibt die Gutachtergruppe folgende Empfehlungen:

übergreifend

1. Die Profile der beiden Studiengänge sollten in der Außendarstellung der Fachbereiche klarer kommuniziert werden. Im Fall der „BioMechatronik“ sollte dabei klar eine Abgrenzung von Ausbildungsangeboten mit dem Anspruch der Vermittlung der ganzen Breite des Faches „Biomechatronik“ hervorgehoben werden. (Monitum 2)
2. Die Ausbildungsanteile der beiden Studiengänge hinsichtlich medizinischer Aspekte sollten erweitert werden – im Falle der „BioMechatronik“ vornehmlich, solange der Qualifikationsanspruch für berufliche Tätigkeiten im Bereich der „Medizintechnik“ aufrechterhalten bleiben soll. Als passender Rahmen böte sich in beiden Fällen bspw. eine Erweiterung der wahlobligatorischen Studienanteile an. (Monitum 3)

Studiengang „BioMechatronik“

3. Den Studierenden sollte im Rahmen der Einführung in den Studiengang und den über die Informationsmaterialien der Hochschulen klar gemacht werden, dass die Regelungen zur Ableistungen von Prüfungen je nach Hochschule variieren. Dabei wäre eine intuitiv nachvollziehbare Kennzeichnung der Module zu empfehlen. (Monitum 4)
4. Die Vermittlung von rechtlichen und ethischen Aspekten sollte, wie bereits von einzelnen Lehrenden praktiziert, von beiden Hochschulen stärker unterstützt werden, bspw. im Rahmen einer gemeinsamen Ringvorlesung. (Monitum 5)

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Intelligenz und Bewegung**“ an der **Universität Bielefeld** mit dem Abschluss „**Master of Science**“ ohne Auflagen zu akkreditieren.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**BioMechatronik**“ an der **Universität Bielefeld und der Fachhochschule Bielefeld** mit dem Abschluss „**Master of Science**“ unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.