

Beschluss zur Akkreditierung

des Studiengangs

- „**Biomedizinische Technik**“ (M.Sc.)

an der Technischen Hochschule Mittelhessen

Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 57. Sitzung vom 01./02.12.2014 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:

1. Der Studiengang „**Biomedizinische Technik**“ mit dem Abschluss „**Master of Science**“ an der **Technischen Hochschule Mittelhessen** wird unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 20.02.2013) mit Auflagen akkreditiert.

Der Studiengang entspricht grundsätzlich den Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen, den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse in der aktuell gültigen Fassung. Die im Verfahren festgestellten Mängel sind durch die Hochschule innerhalb von neun Monaten behebbar.
2. Es handelt sich um einen **konsekutiven** Masterstudiengang.
3. Die Akkreditierungskommission stellt ein **forschungsorientiertes Profil** fest.
4. Die Akkreditierung wird mit den unten genannten Auflagen verbunden. Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens **bis zum 30.09.2015** anzuzeigen.
5. Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von fünf Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2020**.

Auflagen

1. Der Studiengang ist entsprechend der KMK-Vorgaben zu modularisieren:
 - a) Die Module sind dahingehend zu überarbeiten, dass sie einen Umfang von in der Regel mindestens 5 CP aufweisen. Ausnahmen sind stichhaltig zu begründen.
 - b) Pro Modul ist in der Regel eine Prüfung vorzusehen. Ausnahmen sind stichhaltig zu begründen.
2. Es muss dargelegt werden, wie der Studiengang zur Persönlichkeitsentwicklung und zur Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement beiträgt.
3. Die Prüfungsordnung muss in verabschiedeter und veröffentlichter Form vorgelegt werden.
4. Es muss dargelegt werden, wie Soft Skills vermittelt werden.

5. Der redaktionelle Fehler in den Eingangsvoraussetzungen bei den mathematisch/naturwissenschaftlichen Grundlagen muss beseitigt werden.
6. Sowohl für den Studienbeginn im Sommersemester als auch im Wintersemester müssen den Studierenden exemplarische Studienverlaufspläne zur Verfügung gestellt werden.

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

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

1. Die Studierenden sollten bei der Wahl von Wahlpflichtmodulen hinsichtlich berufsentscheidender Spezialisierungen beraten werden.
2. Die Laseranwendung sollte nicht verpflichtend vermittelt werden, sondern als Wahlpflichtmodul angeboten werden.

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



Gutachten zur Akkreditierung

des Studiengangs

- **„Biomedizinische Technik“ (M.Sc.)**

an der Technischen Hochschule Mittelhessen

Begehung am 24./25.04.2014

Gutachtergruppe:

Kai Erxleben	Elbe Kliniken, Stade-Buxtehude GmbH (Vertreter der Berufspraxis)
Prof. Dr. Günther H. Hartmann	Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg, Abt. Medizinische Physik in der Strahlentherapie
Prof. Dr.-Ing. Marc Kraft	Technische Universität Berlin, Institut für Konstruktion, Mikro- und Medizintechnik
Jörg Neuberg	Student der Technischen Universität Ilmenau (studentischer Gutachter)
Prof. Dr. Holger Timinger	Hochschule Landshut, Fakultät Elektrotechnik/Wirtschaftsingenieurwesen, Medizintechnik
Koordination: Andrea Prater	Geschäftsstelle AQAS, Köln



AQAS

Agentur für Qualitätssicherung 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 Technische Hochschule Mittelhessen beantragt die Akkreditierung des Studiengangs „Biomedizinische Technik“ mit dem Abschluss „Master of Science“

Hierbei handelt es sich um eine Erstakkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 26./27. August 2013 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Es wurde eine vorläufige Akkreditierung bis zum 31.08.2014 ausgesprochen. Am 24./25.04.2014 fand die Begehung am Hochschulstandort Gießen 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 des Studiengangs

1. Allgemeine Informationen

Die Technische Hochschule Mittelhessen (THM) bietet an ihren Standorten Gießen, Friedberg und Wetzlar über 50 Studiengänge in 11 Fachbereichen an. Sie beherbergt die drei Fächergruppen Naturwissenschaften und Mathematik, Ingenieurwissenschaften und Informatik, Sozial-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften. Zum Wintersemester 2012/13 waren 13.904 Studierenden eingeschrieben. Der zur Akkreditierung beantragte Studiengang ist im Fachbereich „Krankenhaus- und Medizintechnik, Umwelt- und Biotechnologie“ (KUMB) angesiedelt.

Die THM verfügt über einen Frauenförderplan und ein Gender Mainstreaming Konzept. Sie beteiligt sich am Mentorinnen-Netzwerk für Frauen aus Naturwissenschaft und Technik. Studentinnen können individuelle Beratungen bei einer Mentorin aus der Wirtschaft in Anspruch nehmen. Die THM wurde als „Familiengerechte Hochschule“ ausgezeichnet. Im Bereich der Förderung von Menschen mit Behinderung engagierte sich die THM insbesondere in der Blindenförderung.

Bewertung:

Die Hochschule nutzt die üblichen Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zeigt ein überdurchschnittliches Engagement in der Förderung der Chancengleichheit von Studierenden, insbesondere von Behinderten. Die hier gesammelten Erfahrungen sollen nun auf die Förderung von Menschen mit anderen Behinderungen übertragen werden.

Der Frauenanteil unter den Studierenden ist im Fachbereich „Krankenhaus- und Medizintechnik, Umwelt- und Biotechnologie“ mit 60 % recht hoch.

2. Profil und Ziele

Der Masterstudiengang „Biomedizinische Technik“ (BMT) soll erstmalig akkreditiert werden. Der Studiengang schließt mit dem Abschlussgrad „Master of Science“ (M.Sc.) ab.

Das dreisemestrige Studium ist in zwei Abschnitte, die Vertiefungs- und die Forschungsphase, unterteilt. Die fachliche Vertiefungsphase im ersten und in Teilen des zweiten Semesters soll dem Erarbeiten der für die zukünftige berufliche Praxis notwendigen fortgeschrittenen Kenntnisse im Bereich der biomedizinischen Technik dienen, mit der Möglichkeit der Spezialisierung in den Bereichen Angewandte Physiologie, Mobile Therapie und Diagnostik, Bildgebende Verfahren, Neuropsychik und Neuroprothetik. Ziel des Masterstudiengangs ist die Vermittlung vertieften Wissens, wissenschaftlicher Methodik und Systemkompetenz auf dem Gebiet der Biomedizinischen Technik. Das Masterstudium soll die Studierenden zu eigenständiger wissenschaftlicher Arbeit befähigen.

Die Lehrinhalte orientieren sich nach Angabe der Hochschule an den Empfehlungen nationaler und internationaler wissenschaftlicher Fachgesellschaften sowie des Fachausschusses „Biomedizinische Technik: Aus- und Weiterbildung in deutschsprachigen Ländern“.

Das Gebiet der Biomedizinischen Technik ist laut Antrag aufgrund der speziellen fachlichen Anforderungen international ausgerichtet. Im Studium werden englischsprachige Fachbücher und Fachzeitschriften verwendet. Es werden auch Vorlesungen oder Vortragsreihen von Gastdozent/inn/en und -dozenten angeboten. Die Studierenden erhalten während des Studiums Gelegenheit, ihre Sprachkenntnisse zu vertiefen.

Als Zugangsvoraussetzungen wird ein abgeschlossenes berufsqualifizierendes Bachelor- oder Diplomstudium mit einer Regelstudienzeit von mindestens 7 Semestern in der Fachrichtung Biomedizinische Technik oder ähnlicher Ausrichtung (physikalischer, ingenieurwissenschaftlicher oder medizininformatischer Fachrichtung) verlangt. Vergleichbare Studiengänge sollen, bezogen auf ein Studium im Umfang von 210 CrP, in ihrem Curriculum ca. folgende fachbezogenen Anteile enthalten: Allgemeine mathematisch/naturwissenschaftliche Grundlagen 25 %, Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen 25 %, Grundlagen der Biomedizinischen Technik 25 %, Module aus dem sonstigen akademischen Fächerspektrum 15 % und berufspraktische Anteile 10 %. Bachelorabsolventinnen und -absolventen aus Studiengängen mit einer Regelstudienzeit von weniger als 7 Semestern können die fehlenden Kenntnisse bis spätestens zum Ende des zweiten Fachsemesters ausgleichen. Art und Umfang der noch zu erbringenden fehlenden Leistungen werden vom Prüfungsausschuss individuell auf Basis der im Rahmen des vorausgegangenen Studienabschlusses absolvierten Studieninhalte festgelegt. Weiterhin werden gute Englischkenntnisse verlangt.

Bewertung:

Das Profil des Studiengangs ist durch die Vermittlung der Qualifikationen und Kenntnisse gekennzeichnet, die im Berufsfeld einer Medizintechnikingenieurin bzw. eines Medizintechnikingenieurs in der Industrie, in medizinischen Einrichtungen oder im Dienstleistungsbereich erforderlich sind.

Der Masterstudiengang befähigt die Absolventinnen und Absolventen zusätzlich für eine Tätigkeit in Wissenschaft und biomedizintechnischer Forschung. Das Studiengangskonzept orientiert sich vollständig an den Qualifikationszielen der Hochschule und setzt diese um. Darüber hinaus werden die Empfehlungen der einschlägigen wissenschaftlichen Fachgesellschaft (Deutsche Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE) umgesetzt. Das Studienprogramm zielt auf eine stark

anwendungsbezogene, im Masterstudiengang auch auf eine wissenschaftliche Befähigung. Diese wird durch eine Verflechtung der Lehre mit Forschungsprojekten (Projekt mit wissenschaftlichem Kolloquium) sowie der Masterthesis erreicht. Diese wissenschaftlichen Arbeiten können Forschungsprojekten zugeordnet und auch mit höherem Anspruch versehen sein.

Das Studienprogramm fördert zwar durch einzelne interaktive Veranstaltungen (Seminare, Präsentationen) die Persönlichkeitsentwicklung. Jedoch sind spezifische Aspekte der Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement nicht explizit in den Studiengang integriert. Um die Persönlichkeitsentwicklung strukturiert zu befördern, ist es notwendig, hierfür ein schlüssiges Gesamtkonzept zu entwickeln (**Monitum 1**).

Die Masterstudiengänge „Biomedizinische Technik“ und „Medizinische Physik“ bauen konsekutiv auf dem Bachelorstudiengang „Biomedizinische Technik“ auf, jedoch werden abweichende Eingangsvoraussetzungen bei den mathematisch/naturwissenschaftlichen Grundlagen (25 % vs. 20 %) beschrieben. In der Diskussion stellte sich heraus, dass dies ein redaktioneller Fehler war und beseitigt wird (**Monitum 2**). Die Zugangsvoraussetzungen sind transparent formuliert und können von den Studierenden erfüllt werden.

3. Qualität des Curriculums

Das Curriculum des Studiengangs umfasst sieben Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule im Umfang von 18 CP. Der Forschungsanteil im zweiten Semester soll über ein Laborpraktikum von 6 CP und einer Projektarbeit mit wissenschaftlichem Kolloquium im Umfang von 9 CP abgeleistet werden. Im dritten Semester erfolgt die 30 CP umfassende Master-These.

Bewertung:

Das Curriculum des Masterstudienganges deckt die notwendigen Schwerpunkte angemessen ab. Allerdings ist zu hinterfragen, ob der dreisemestrige Masterstudiengang noch in zwei Phasen (Vertiefung/Forschung) unterteilt werden muss. Bei der Begehung wurde festgestellt, dass diese Phasen für die Studierenden keine Konsequenzen haben.

Durch die sehr gute Ausstattung der Hochschule und die inhaltliche Ausrichtung der Module ist zu erwarten, dass die Qualifikationsziele erreicht werden. Die Anforderungen, des „Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse“ werden erfüllt. Im Studiengang sind adäquate Lehr- und Lernformen vorgesehen.

Die Module inklusive empfohlener Wahlpflichtmodule sind im Modulhandbuch vollständig beschrieben. Das Modulhandbuch wird regelmäßig aktualisiert. Es muss jedoch klarer dargelegt werden, wie Soft Skills vermittelt werden (**Monitum 3**).

Kritisch zu bewerten ist die gewählte Modularisierung. Zahlreiche Module sind kleiner als 5 Leistungspunkte. Hier sehen die Gutachter dringenden Handlungsbedarf und fordern eine Neustrukturierung, sodass die Module in der Regel mindestens 5 Leistungspunkten umfassen (**Monitum 4**).

Sehr viele Module beinhalten mehrere Prüfungen oder Prüfungsteilleistungen, ohne dass dies durch die Abdeckung spezieller Kompetenzbereiche gerechtfertigt erscheint. Pro Modul sollte in der Regel nur eine Prüfung vorgesehen sein und ggf. notwendige Ausnahmen stichhaltig begründet werden (**Monitum 5**).

Das Curriculum sieht kein spezifisches Mobilitätsfenster vor. Studierende, die Interesse an einem Auslandsaufenthalt haben, können diesen jedoch durchführen.

4. Studierbarkeit

Der Masterstudiengang kann sowohl im Sommer- als auch im Wintersemester begonnen werden.

Es werden studiengangsspezifische Einführungsveranstaltungen durchgeführt. Studieninteressierte können sich an Hochschulinformationstagen über die Studiengänge informieren. Individuelle Anliegen können auch mit der zentralen Studienberatung vor und im Studium behandelt werden. Das Zentrum für blinde und sehbehinderte Studierende unterstützt behinderte und chronisch kranke Studierende. Im Fachbereich bieten die Professorinnen und Professoren Sprechstunden an.

Modulverantwortliche sind benannt. Diese koordinieren in Abstimmung mit dem Prüfungsausschussvorsitzenden, dem Studiausschuss und dem Dekanat die Aktualisierung des Modulhandbuchs.

Auslandsaktivitäten der Studierenden werden unterstützt, z. B. über ein Auslandssemester oder die Teilnahme an Summer Schools. Ansprechpartner ist der Auslandsbeauftragte des Fachbereiches, der sowohl bei der Organisation des Auslandsaufenthaltes als auch bei der Abstimmung der zu besuchenden Lehrveranstaltungen in der ausländischen Hochschule den Studierenden beratend zur Seite steht.

Veranstaltungen finden als Vorlesungen, Übungen, Seminaren oder Praktika statt. Prüfungsleistungen können als mündliche oder schriftliche Prüfungen wie Klausuren sowie sonstige schriftliche Arbeiten und andere bewertbare Prüfungen erbracht werden.

Die Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen. Die Lissabon-Konvention findet bei der Anerkennung von extern erbrachten Leistungen Berücksichtigung.

Bewertung:

Die Verantwortlichkeiten für den Studiengang an der Technischen Hochschule Mittelhessen sind klar geregelt. Studiengangsverantwortliche/r ist benannt und als Ansprechpartner verfügbar. Die Module sind mit Modulverantwortlichen versehen. Die Lehrangebote sind inhaltlich und organisatorisch aufeinander abgestimmt. Bei der Begehung hat sich bei den Gesprächen mit den Studierenden herausgestellt, dass es für sie schwierig ist in den Masterstudiengängen azyklisch (d.h. Studienbeginn zum Wintersemester) einzusteigen. Um das Ganze transparenter zu gestalten muss die Hochschule sowohl für den Studienbeginn im Sommersemester als auch im Wintersemester den Studierenden exemplarische Studienverlaufspläne zur Verfügung stellen und den Informationsbedarf somit breiter abdecken (**Monitum 6**).

Bei der Begehung der Technischen Hochschule Mittelhessen zeigte sich unter den Studierenden eine hohe Zufriedenheit mit der Beratungssituation. Durch die relativ kleinen Studiengänge, vor allem im Masterprogramm, sind die Wege sehr kurz und die Lehrenden sehr gut erreichbar. Es herrscht ein familiäres Klima. Zu Beginn des Studiums bringt man den Studierenden alle wesentlichen Informationen rund um das Studium nahe. Auch fächerübergreifende Beratungs- und Betreuungsangebote stehen mit der Zentralen Studienberatung zu Verfügung. Studierende mit Behinderung werden im Zentrum für blinde und sehbehinderte Studierende (BliZ) gut unterstützt und beraten. Bei Abschlussarbeiten werden die Studierenden zum Teil in die Projektbesprechungen mit eingebunden.

Workloaderhebungen werden an der Technischen Hochschule Mittelhessen im Zuge der Lehrveranstaltungsevaluierungen durchgeführt. Die Lehrenden setzen sich durchaus mit den Ergebnissen auseinander und versuchen Verbesserungen einzuleiten. Laut den Gesprächen mit den Studiengangsverantwortlichen sehen diese auch Anpassungsbedarf bei den Fragen zur Workloaderhebung.

Praxiselemente sind mit Leistungspunkten versehen. Die Anerkennung von extern erbrachten Hochschulleistungen wird von der Hochschule nach der Lissabon-Konvention durchgeführt.

Des Weiteren ist im Rahmen der Prüfungsorganisation ein Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung in Form des BliZ der Hochschule vorgesehen. Nachteilsausgleichsregelungen ist öffentlich einsehbar. Die Prüfungsordnung muss noch veröffentlicht werden (**Monitum 7**).

5. Berufsfeldorientierung

Der Masterstudiengang soll die Absolventinnen und Absolventen auf Führungspositionen in der Entwicklung von Medizinprodukten oder im Gesundheitswesen, beispielsweise in der Software- und Hardwareentwicklung, im Projektmanagement oder Regulatory Affairs, vorbereiten. Tätigkeitsfelder könnten sich in Forschung, Entwicklung und Management in der medizintechnischen Industrie, in Krankenhäusern, Forschungseinrichtungen und staatlicher Zulassung oder im höheren Verwaltungsdienst eröffnen.

Bewertung:

Das Studium bietet in den Pflichtmodulen eine solide und breitgefächerte Wissensvermittlung, die forschungs- und entwicklungsbezogen ist. Die Lehrinhalte vermitteln hierfür geeignete Grundlagen.

Die Wahlpflichtmodule geben gute Möglichkeiten der gewünschten Spezialisierung für die spätere Berufswahl in Bezug auf das Tätigkeitsfeld. Auf diese ggf. nachher berufsentscheidende Spezialisierung sollte rechtzeitig deutlich hingewiesen werden (**Monitum 8**).

Es fällt unter dem Gesichtspunkt der möglichen Spezialisierung auf, dass eine solche bereits in den Pflichtmodulen vermittelt wird – die Laseranwendung. Es ist zu überdenken, ob es nicht sinnvoll wäre, dieses Pflichtmodul in ein Wahlpflichtmodul zu wandeln. Den Studierenden ist es hierdurch nach wie vor möglich, sich in diese Richtung zu spezialisieren. Sollte diese Spezialisierung jedoch nicht gewünscht sein, so würde die Abbildung als Wahlpflichtmodul das Pflichtstudium von der Themenvielfalt her entlasten (**Monitum 9**).

Die Biomedizinische Technik ist und wird immer mehr von Systemen der Informationstechnologien „beherrscht“. Es wurde im Modulhandbuch jedoch nicht der in diesem Zusammenhang sehr wichtige Umgang mit der Norm IEC 8000-1 als Lehrinhalt vorgefunden. Die Hochschule konnte in der Diskussion vor Ort jedoch darlegen, dass die Lehrinhalte hier vollumfänglich in Zusammenarbeit mit dem betreffenden Fachbereich „Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik“ vermittelt werden.

Von Gutachterseite kann somit davon ausgegangen werden, dass die Wissensvermittlung in ausreichender Tiefe vorgenommen wird.

6. Personelle und sächliche Ressourcen

Im Fachbereich sind 18 Professorinnen und Professoren und mehrere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tätig. Zwei Professorenstellen laufen im Reakkreditierungszeitraum aus, eine Wiederbesetzung ist beabsichtigt. Die Grundlagenfächer werden auch von Modulen und Professuren anderer Fachbereiche bedient. Zur Unterstützung des Lehrangebots werden Lehrbeauftragte eingesetzt. Räumliche und sächliche Ressourcen sind vorhanden.

Bewertung:

Der Fachbereich KMUB der Technischen Hochschule Mittelhessen ist generell hinsichtlich sächlicher und personeller Ressourcen gut ausgestattet. Lehrveranstaltungen werden als Vorlesung mit bis zu 60 Teilnehmern/innen, als seminaristischer Unterricht mit bis zu 35 Teilnehmern/innen, als

Übung mit bis zu 20 Teilnehmern/innen oder als Praktikum mit bis zu 15 Teilnehmern/innen durchgeführt. Diese Richtgrößen scheinen geeignet für die Aufrechterhaltung eines kompetenzfördernden Lehrbetriebs.

Masterstudierenden wird generell ein eigener Büroarbeitsplatz zur Verfügung gestellt. Die Labore sind für die Studierenden meist auch außerhalb der Praktikazeiten zugänglich und stehen für Projektarbeiten oder Versuchsvor- und -nachbereitungen zur Verfügung.

Die Ausstattung an Laboren, sowohl quantitativ als auch qualitativ ist bemerkenswert gut. Hier zeigt sich die Forschungsstärke der Hochschule, die in vollem Umfang auch den Studierenden in der Lehre zugute kommt.

Personelle Ressourcen sind in ausreichendem Maße vorhanden. Dies wurde in den Antragsunterlagen nachvollziehbar dargelegt und in den Gesprächen während der Vor-Ort-Begehung bestätigt. Die Studierenden finden bei Bedarf Ansprechpartner für Ihre Fragen.

Die Hochschule bietet für neuberufene Professoren und Professorinnen ein einwöchiges Didaktikseminar an, was den grundsätzlich hohen Stellenwert der Lehre an der Technischen Hochschule Mittelhessen unterstreicht.

Fallen Lehrevaluationen eines Lehrenden bzw. einer Lehrenden mehrfach unterdurchschnittlich aus oder werden gar nicht erst durchgeführt, werden vom Dekan Gespräche initiiert, in welchen Weiterbildungsmaßnahmen abgeleitet werden sollen.

7. Qualitätssicherung

Im Jahr 2007 wurde das Zentrum für Qualitätsentwicklung (ZQE) gegründet dessen Auftrag in der Anregung, Beratung, Strukturierung, Lenkung und Unterstützung bei qualitätssichernden und -verbessernden Aktivitäten in allen Bereichen der Hochschule liegt. Die Studierenden werden in eine aktive inhaltliche Zusammenarbeit eingebunden. Insbesondere leistet das ZQE Unterstützung bei der Planung, Durchführung und Auswertung von Evaluationen, die über ein elektronisches System erfolgt. Es werden Paper & Pencil und Online-Umfragen eingesetzt. Das ZQE arbeitet u. a. mit den Qualitäts- bzw. Evaluationsbeauftragten der Fachbereiche zusammen. Eine Evaluationsatzung wurde erarbeitet und wird weiterentwickelt. Lehrveranstaltungsevaluationen werden flächendeckend an der THM durchgeführt. Zusätzlich werden weitere Befragungen beispielsweise zur Untersuchung von Abbruchquoten durchgeführt. Im Jahr 2001 wurden durch den Studienqualitätsmonitor die Stärken und Schwächen des Studiums hochschulweit analysiert. Die Studierenden haben die Möglichkeit über das Meinungsportal Anregungen und Kritik an das ZQE weiterzuleiten. Absolventenbefragungen und Befragungen von Arbeitgebern werden durchgeführt und sollen Auskünfte über die nachfolgenden beruflichen Tätigkeiten ermöglichen.

Bewertung:

Die Implementierung des ZQE zur Entwicklung einer flächendeckenden Qualitätssicherung an der Technischen Hochschule Mittelhessen wurde im Auftaktgespräch mit der Hochschulleitung und mit den für die Qualitätssicherung Verantwortlichen klar dargestellt. Dabei wurde auch betont, dass für den Prozess der Entwicklung eines umfassenden Qualitätsmanagements ein längerer Zeitraum erforderlich ist. Gegenwärtig ist die Entwicklung noch nicht abgeschlossen. Die dargestellte Selbstverpflichtung der Hochschule zum Prinzip der Qualitätssicherung und -verbesserung wird ausdrücklich anerkannt.

Positiv wird insbesondere bewertet, dass die Hochschule durch die Verabschiedung der „Grundsätze guter Lehre“ strukturelle und auch praktische Maßnahmen geschaffen hat, die Qualität der Lehre zu gewährleisten. Dazu gehört beispielsweise der „Aktionsplan gute Lehre“

und auch die zeitweise Entbindung von Lehrverpflichtungen zum Zweck der eigenen didaktischen und fachlichen Weiterbildung.

Die vorgestellten Methoden der Evaluation sind positiv zu bewerten. Noch unfertig erscheint dagegen die Ausgestaltung struktureller Prozesse zur Qualitätsverbesserung, die als Feedback auf den Ergebnissen von Evaluationen unbedingt folgen müssen. Die vorgestellten Feedback-Maßnahmen, wie zum Beispiel die Ermöglichung für Lehrende, ihre Lehrtätigkeit zu reflektieren, zu beobachten und zu vergleichen, bzw. Ergebnisse der Evaluation mit den Studierenden zu diskutieren, sind nicht bindend vorgeschrieben und damit sicherlich noch nicht ausreichend effektiv.

Für Studierende ist die Auseinandersetzung mit Fragen zur Qualität des Lehrangebots und zur Arbeitsbelastung immer interessant. Ein gut strukturierter Feedback-Prozess erscheint hierfür besonders wichtig.

8. Zusammenfassung der Monita

1. Es muss dargelegt werden, wie der Studiengang zur Persönlichkeitsentwicklung und zur Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement beiträgt.
2. Der redaktionelle Fehler in den Eingangsvoraussetzungen muss bei den mathematisch/naturwissenschaftlichen Grundlagen beseitigt werden.
3. Es muss dargelegt werden, wie Soft Skills vermittelt werden.
4. Die Module sind dahingehend zu überarbeiten, dass sie einen Umfang in der Regel von mindestens 5 CP aufweisen. Ausnahmen sind stichhaltig zu begründen.
5. Pro Modul ist in der Regel eine Prüfung vorzusehen. Ausnahmen sind stichhaltig zu begründen.
6. Sowohl für den Studienbeginn im Sommersemester als auch für das Wintersemester muss den Studierenden exemplarische Studienverlaufspläne zur Verfügung gestellt werden.
7. Die Prüfungsordnung muss in verabschiedeter und veröffentlichter Form vorgelegt werden.
8. Die Studierenden sollten bei der Wahl von Wahlpflichtmodulen hinsichtlich berufsentscheidender Spezialisierungen beraten werden.
9. Die Laseranwendung sollte nicht verpflichtend vermittelt werden, sondern als Wahlpflichtmodul angeboten werden.

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 mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Es muss dargelegt werden, wie der Studiengang zur Persönlichkeitsentwicklung und zur Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement beiträgt. (Monitum 1)

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 mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Die Module sind dahingehend zu überarbeiten, dass sie einen Umfang in der Regel von mindestens 5 CP aufweisen. Ausnahmen sind stichhaltig zu begründen. (Monitum 4)

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 mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgende Veränderungsbedarfe:

- Es muss dargelegt werden, wie Soft Skills vermittelt werden. (Monitum 3)
- Der redaktionelle Fehler in den Eingangsvoraussetzungen muss bei den mathematisch/naturwissenschaftlichen Grundlagen beseitigt werden. (Monitum 2)

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 mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

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 mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Pro Modul ist in der Regel eine Prüfung vorzusehen. Ausnahmen sind stichhaltig zu begründen. (Monitum 4)

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.

Das Kriterium entfällt.

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 als erfüllt angesehen.

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 mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgende Veränderungsbedarfe:

- Die Prüfungsordnung muss in verabschiedeter und veröffentlichter Form vorgelegt werden. (Monitum 7)

- Sowohl für den Studienbeginn im Sommersemester als auch im Wintersemester müssen den Studierenden exemplarische Studienverlaufspläne zur Verfügung gestellt werden. (Monitum 6)

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 mit Einschränkungen 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.

Das Kriterium entfällt.

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 als erfüllt angesehen.

Zur Weiterentwicklung des Studiengangs gibt die Gutachtergruppe folgende **Empfehlungen**:

- Die Studierenden sollten bei der Wahl von Wahlpflichtmodulen hinsichtlich berufsentscheidender Spezialisierungen beraten werden. (Monitum 8)
- Die Laseranwendung sollte nicht verpflichtend vermittelt werden, sondern als Wahlpflichtmodul angeboten werden. (Monitum 9)

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Biomedizinische Technik**“ mit dem Abschluss „**Master of Science**“ an der **Technischen Hochschule Mittelhessen** mit unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.