

Gutachten zur Akkreditierung der Studiengänge

- **B.Eng. Elektro- und Informationstechnik**
- **B.Eng. Medientechnik**
- **B.Eng. Biomedizinische Technik**
- **M.Eng. Informationstechnik**

an der Hochschule Anhalt, Standort Köthen

Begehung der Hochschule Anhalt am 05./06.06.2007

Gutachtergruppe:

Prof. Dr.-Ing. Ludger Klinkenbusch	Universität Kiel, Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik
Prof. Dr. R. Brucher	Hochschule Ulm, Fakultät Mechatronik und Medizintechnik
Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krump	Fachhochschule Deggendorf, Fakultät Elektro- und Medientechnik
Dr. Rudolf Nägele	MAN Roland Druckmaschinen AG, Augsburg
Nico Falk	Studentischer Gutachter

Koordination:

Dr. Verena Kloeters, Michael Moje Geschäftsstelle AQAS

1. Akkreditierungsentscheidung und Änderungsaufgaben

Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 28. Sitzung vom 20./21.08.2007 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:

1. Der Bachelorstudiengang „**Elektro- und Informationstechnik**“ mit dem Abschluss „**Bachelor of Engineering**“ (**B.Eng.**) an der Hochschule Anhalt wird unter Berücksichtigung der einschlägigen Beschlüsse des Akkreditierungsrats mit Auflagen akkreditiert.
2. Der Bachelorstudiengang „**Medientechnik**“ mit dem Abschluss „**Bachelor of Engineering**“ (**B.Eng.**) an der Hochschule Anhalt wird unter Berücksichtigung der einschlägigen Beschlüsse des Akkreditierungsrats mit Auflagen akkreditiert.
3. Der Bachelorstudiengang „**Medizinische Technik**“ mit dem Abschluss „**Bachelor of Engineering**“ (**B.Eng.**) an der Hochschule Anhalt wird unter Berücksichtigung der einschlägigen Beschlüsse des Akkreditierungsrats mit Auflagen akkreditiert.
4. Der Masterstudiengang „**Informationstechnik**“ mit dem Abschluss „**Master of Engineering**“ (**M.Eng.**) an der Hochschule Anhalt wird unter Berücksichtigung der einschlägigen Beschlüsse des Akkreditierungsrats mit Auflagen akkreditiert.

Es handelt sich um einen **konsekutiven** Masterstudiengang. Die Akkreditierungskommission stellt für den Studiengang ein **stärker anwendungsorientiertes** Profil fest.

5. Die Auflagen beziehen sich auf im Verfahren festgestellte Mängel hinsichtlich der Erfüllung von Qualitätsanforderungen unwesentlicher Art im Sinne des Beschlusses des Akkreditierungsrats „Entscheidungen der Akkreditierungsagenturen: Arten und Wirkungen“ i.d.F. vom 22.06.2006.
6. **Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens bis zum 30.09.2008 anzuzeigen.**
7. **Die Akkreditierung wird jeweils für eine Dauer von fünf Jahren (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist gültig bis zum 30.09.2012.**

Sollte einer der Studiengänge zu einem späteren Zeitpunkt anlaufen, kann die Akkreditierung auf Antrag der Hochschule entsprechend verlängert werden.

8. Die Akkreditierung wird unwirksam, wenn der akkreditierte Studiengang nicht innerhalb von zwei Jahren nach dem Wirksamwerden der Akkreditierungsentscheidung eröffnet wird. In Fällen von konsekutiven BA/MA-Studiengängen, die in einem Verfahren aufgrund desselben Antrags der Hochschule akkreditiert werden, gilt die Eröffnung des Bachelorstudiengangs auch als Eröffnung des konsekutiven Masterstudiengangs im Sinne des oben genannten Beschlusses.

1.1 Allgemeine Auflagen

1. Das Industrie-Praktikum ist von der Bachelor-Arbeit zu differenzieren und deutlich auszuweisen.
2. Die aktualisierten Studienpläne sind abzustimmen und vorzulegen.
3. Das Vorpraktikum ist bis zum 3. Semester abzuleisten, da davon auszugehen ist, dass der Studiengang inhaltlich auf die im Praktikum erworbenen Kompetenzen aufbaut und es somit notwendig ist, diese Kompetenzen entsprechend frühzeitig zu erwerben.

4. Die zweite Wiederholungsprüfung ist – vorbehaltlich einer rechtlichen Prüfung – abzuändern und mit dem vollen Notenspektrum zu bewerten.

1.2 Allgemeine Empfehlungen

1. In die Mathematikveranstaltungen sollten wahrscheinlichkeitstheoretische und statistische Themen verstärkt aufgenommen werden.
2. Eine Regelstudienzeit eines Bachelorstudienganges von 7 Semestern sollte zugelassen werden, falls dies zweckmäßig erscheint.

1.3 Studiengangsspezifische Auflagen und Empfehlungen

1.3.1 B.Eng. Elektro- und Informationstechnik

Empfehlung:

3. „Personen- und Maschinensicherheit“ sollte ins Curriculum aufgenommen werden.

1.3.2 B.Eng. Medientechnik

Auflagen:

5. Profil und Ziel sind zu überarbeiten (Klärung des Design-Begriffes).
6. Der medienspezifische Fächeranteil ist deutlich zu erhöhen.
7. Bisher vorhandene medienspezifische Wahlpflichtveranstaltungen sind verpflichtend aufzunehmen.

Empfehlungen:

4. „Projektmanagement“ sollte ins Curriculum aufgenommen werden.
5. Der vorhandene Praxisbezug sollte stärker im Modulhandbuch dargestellt werden.

1.3.3 B.Eng. Biomedizinische Technik

Auflage:

8. Das Curriculum ist mit den zusätzlichen medienspezifischen Fächern auf eine Gleichbelastung abzustimmen (30 ECTS/Semester)

1.3.4 M.Eng. Informationstechnik

Auflagen:

9. Das Profil muss klargestellt werden. Innerhalb des Profils ist darauf zu achten, dass ein schlüssiger gemeinsamer Fächerkanon/Einheit entsteht (keine Alleinstellung der Feldtheorie).
10. „Optische Sensortechnik“ und „Digitale Regelung“ sind verpflichtend im Curriculum vorzusehen.
11. Die Wahlfächer in BMT und MT sind zugunsten einer Stärkung/Ausweisung der gewählten Zielrichtung (z.B. „Signalverarbeitung“) aufzugeben. In diesem Zusammenhang sollte ggf. der Studiengangsname angepasst werden.

Empfehlungen:

6. Es wird dringend empfohlen, die Zulassungsvoraussetzungen für die Master-Studierenden zu präzisieren und ein Regelungsinstrument (Note, bestimmter Fächerdurchschnitt, Aufnahmeprüfung) zu etablieren.

2. Profil und Ziele der Studiengänge

Allgemeine Beschreibung:

Die vier vorliegenden Studiengänge bieten eine fundierte theoretische und praktische Ausbildung auf allen Gebieten, die für Verständnis und Weiterentwicklung des Fachgebiets notwendig sind. Auf der Basis mathematisch-naturwissenschaftlicher und technischer Grundlagen werden die Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt, die zur Aufnahme und selbständigen Ausführung von Ingenieur Tätigkeiten benötigt werden. Neben Informationstechnik und Informatik müssen sich die Studierenden mit wirtschaftlichen und sozialen Aspekten der Ingenieur Tätigkeit auseinandersetzen und internationale Kompetenz erwerben.

Als Zulassungsvoraussetzung für die sechssemestrigen Bachelorstudiengänge sind Abitur oder Fachhochschulreife notwendig. Vorpraktika sind nicht erforderlich. Ein insgesamt sechswöchiges Fachpraktikum ist spätestens zum Beginn des 4. Semesters nachzuweisen. Besondere Sprachkenntnisse sind nicht erforderlich, die englische Sprache nimmt jedoch einen hohen Stellenwert ein. Studienbeginn ist jeweils zum Wintersemester. Die Bachelorstudiengänge ergeben sich aus den jeweiligen Diplomstudiengängen und laufen seit dem WS 04/05. Der Masterstudiengang soll zum WS 07/08 anlaufen.

Für den viersemestrigen Masterstudiengang ist die Zulassungsvoraussetzung ein qualifizierter Hochschulabschluss in den Bachelorstudiengängen Biomedizinische Technik, Elektro- und Informationstechnik, Medientechnik oder vergleichbaren Studiengängen von mindestens drei Jahren Dauer.

Allgemeine Bewertung:

Unbetreute Vorpraktika, die eine Zulassungsvoraussetzung zu einem Studiengang darstellen, sollten gemäß Beschluss der Akkreditierungskommission von AQAS vom 27.02.2007 in der Regel bis Beginn des 3. Studienseesters abgeleistet sein, da in diesem Fall davon auszugehen ist, dass der Studiengang inhaltlich auf die im Praktikum erworbenen Kompetenzen aufbaut und es somit notwendig ist, diese Kompetenzen entsprechend frühzeitig zu erwerben. Das für die vorliegenden Bachelorstudiengänge vorgesehene sechswöchige Fachpraktikum ist somit bis zum 3. Semester abzuleisten. **(Vgl. Auflage 3)**

2.1 B.Eng. Biomedizinische Technik

Beschreibung:

Das Fachgebiet ist multidisziplinär und wird insbesondere durch die Medizin, die Ingenieur- und Naturwissenschaften geprägt. Neueste Erkenntnisse aus diesen Gebieten werden genutzt, um Fortschritte in Verhütung, Diagnose, Therapie oder Linderung von Krankheiten zu erzielen. Das deutsche Gesetz über Medizinprodukte fordert für viele Tätigkeiten in der Branche eine entsprechende Fachausbildung.

Das Studium vermittelt fundierte Kenntnisse in Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Konstruktion, Informatik, Mikrosystemtechnik, Signalanalyse, Bildverarbeitung,

Betriebswirtschaft, medizinischen Grundlagen, Medizintechnik, Entwicklung von Medizinprodukten und medizinischer Sicherheitstechnik und zeichnet sich durch eine starke Praxisorientierung aus.

Der Studiengang soll das Profil der Hochschule im Verbund mit anderen Studienrichtungen wie z.B. Pharma-, Lebensmittel- und Biotechnologie schärfen. Dazu wurde das fachbereichsübergreifende Aninstitut für klinische Hygiene und Qualitätssicherung gegründet.

Bewertung:

Das geschilderte Profil des Studienganges und die Ziele zum Erreichen der Berufsfähigkeit gehen im Allgemeinen mit den bundesweiten Empfehlungen der DGBMT konform, wobei der Fokus hier auf dem Risikomanagement und der Zulassung von Medizinprodukten im europäischen Raum liegt. Der Studiengang ist nicht international ausgerichtet und daher deutschsprachig.

Der Abschlussgrad „Bachelor of Engineering“ ist gerechtfertigt und der berufliche Einsatz in Entwicklung und Zulassung medizintechnischer Produkte, Marketing und Vertrieb, Service oder Technische Dokumentation und Beratung möglich.

2.2 B.Eng. Elektro- und Informationstechnik

Beschreibung:

Die Schlüsseltechnologie Elektrotechnik ist gekennzeichnet durch die zunehmende Durchdringung aller Bereiche mit Informationstechnik. Die Globalisierung der Wirtschaft eröffnet neue Berufsfelder für den Ingenieur mit neuen Anforderungen. Durch die Kombination von Elektro- und Informationstechnik soll den Studierenden die Möglichkeit gegeben werden, entsprechend ihren Neigungen und den Erfordernissen der Wirtschaft ihr Ausbildungsziel selbst mit zu gestalten.

Das Ziel des Bachelorstudiengangs ist nicht die Ausbildung zu einem Spezialisten mit einem speziellen Anwendungsgebiet, sondern zu praxisorientierten Systemingenieuren mit der Fähigkeit, vernetzte elektrotechnische Systeme konzipieren, entwerfen, realisieren und instand halten zu können. Neben fundiertem fachlichem Wissen in Elektro- und Informationstechnik werden auch nichttechnische Methoden- und Sprachkenntnisse vermittelt.

Die Studierenden sollen von einem belastbaren Basiswissen ausgehend das Interesse an der Gewinnung von neuen Erkenntnissen und Einsichten von ingenieurtechnischen Aufgaben erhalten sowie in der Lage sein, das für die beruflichen Arbeitsaufgaben notwendige Spezialwissen selbstständig bzw. durch Weiterbildung zu erlernen.

Bewertung:

Das in den Antragsunterlagen beschriebene Profil entspricht dem für einen Bachelor zu erwartendem klassischen Bildungsprofil eines Elektro- und Informationstechnikers, der in der Lage ist, vielfältige Aufgaben in der industriellen Praxis zu bearbeiten. Die Notwendigkeit einer mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundlagenausbildung neben der fachlichen Qualifikation ist treffend beschrieben. Mit der als Ziel formulierten kritischen und systematischen Arbeitsweise ist ein dementsprechend ausgebildeter Bachelor-Absolvent für die ihm zugedachte Qualifizierungsanforderung gut gerüstet. Der akademische Grad "Bachelor of Engineering" entspricht den Zielsetzungen und der praxisorientierten Ausbildungsmethodik und ist deshalb korrekt gewählt.

2.3 B.Eng. Medientechnik

Beschreibung:

Im Bachelorstudiengang werden Kenntnisse für die adäquate Anwendung und den Einsatz von medientechnischen Grundlagen und Systemen erarbeitet. So stehen die Schwerpunkte Audio- und Videotechnik, Rundfunk- und Fernsehtechnik sowie Medienproduktionstechnik als wichtige Bestandteile der modernen Mediengesellschaft im Ausbildungsprofil. Bachelorabsolventen arbeiten an der Schnittstelle zwischen den technischen Realisierungsmöglichkeiten und den künstlerischen Gestaltungsideen und sollten konstruktiv-technisches Interesse mit künstlerischem Verständnis verbinden.

Basierend auf der raschen technischen Entwicklung und den immer komplexeren Anforderungen an medientechnische Systeme ist es Leitidee des Studiengangs, mit der Ausbildung technische Grundlagen für das Verständnis von komplexen und innovativen medientechnischen Systemen zu erarbeiten.

Der Studiengang zeichnet sich durch eine starke Praxisorientierung aus. Die Ausbildung der Studierenden ist konsequent an aktuellen Trends orientiert. So werden Lehrinhalte ggf. erweitert und verändert.

Bewertung:

Profil und Zielsetzung der Ausbildung sind bzgl. technischer Inhalte und Ziele klar strukturiert und nachvollziehbar, so dass auch der technische Abschluss „Bachelor of Engineering“ gerechtfertigt ist.

Klärungsbedarf besteht jedoch im angestrebten Anteil des Profils hinsichtlich künstlerischer Inhalte und Kompetenzvermittlung im Bereich Design, da das Curriculum aktuell sehr wenige Lehrfächer diesbezüglich beinhaltet. Designkompetenz wird jedoch in den Printmedien sowie im Film- und Medienproduktionsbereich (Poster, Internetauftritt, CD-ROM, Film, Fotografie) verlangt, so dass Profil und Ziele in dieser Hinsicht zu überarbeiten und der Design-Begriff zu klären ist. **(Vgl. Auflage 5)**

Der sehr gut vorhandene Praxisbezug sollte durch bessere begriffliche Unterscheidung zwischen internen Praktika, Vorpraktikum und Berufspraktikum im Modulhandbuch deutlicher dargestellt **(Vgl. Empfehlung 5)** und mit Veranstaltungen von Lehrbeauftragten aus der Industrie sowie speziellen praxisbezogenen Lehrveranstaltungen ergänzt werden.

2.4 M.Eng. Informationstechnik

Beschreibung:

Der konsekutive Masterstudiengang „Informationstechnik“ baut auf den Gemeinsamkeiten der vorliegenden Bachelorstudiengänge auf. Die Schwerpunkte des Master-Profiles sind die digitale Signalverarbeitung und ihr Umfeld sowie den Absolventen Führungsfunktionen in der Wirtschaft zu ermöglichen.

Ziel des Studiums ist es, besonders befähigten Studierenden mit abgeschlossener elektrotechnisch orientierter Bachelorausbildung durch eine Vertiefung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen und eine Verbreiterung der Fachausbildung auf dem Gebiet der digitalen Signalverarbeitung eine Weiterentwicklung ihrer Qualifikation zu ermöglichen, die mit internationalen Standards kompatibel ist. Darüber hinaus muss der Master die Methoden des unternehmerischen Handelns sowie des strategischen Projektmanagements beherrschen und eigene Problemlösungen formulieren und durchführen können – und dies stets im Hinblick auf einen schnell veränderlichen Markt. Zudem zeichnen

sich die Absolventen durch hohe Organisationsfähigkeit, Personalführungs- und Leitungskompetenz aus.

Das Studium ist eher anwendungsorientiert ausgerichtet, da die Ausbildung das Ziel hat, aktuell vorhandenes Wissen zu lehren und die Fähigkeit zu vermitteln, dieses auf bekannte und neue Probleme anzuwenden, sowie sich auch nach dem Studienabschluss selbständig neues Wissen und Fähigkeiten anzueignen.

Bewertung:

Der vorgestellte viersemestrige Masterstudiengang soll nach Angaben der Hochschule "aufbauend auf den ersten Hochschulabschluss in einem elektrotechnisch orientierten Studiengang (z. B. Elektrotechnik, Elektro- und Informationstechnik, Biomedizinische Technik oder Medientechnik) eine breite elektro- und informationstechnische Ausbildung gewährleisten und Kenntnisse wesentlicher technischer und wirtschaftlicher Grundlagen vermitteln. Mit dem Angebot aus der digitalen Signalverarbeitung soll auf der Grundlage eines breiten Profils eine angemessene Spezialisierung in diesem technisch und wissenschaftlich bedeutsamen Teilgebiet der Informationstechnik ermöglicht werden. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Vermittlung von Soft Skills."

Diesem angestrebten Profil und Ziel wird der vorgelegte Studienplan noch nicht gerecht. Die beschriebene Vertiefung beschränkt sich im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich mit den Fächern "Höhere Mathematik (Vektoranalysis)" und "Theoretische Elektrotechnik" auf das Gebiet "Feldtheorie". Diese Grundlagen erscheinen aber weitgehend isoliert von den profilgebenden Anwendungsfächern in der digitalen Signalverarbeitung. Deshalb muss das Profil klargestellt und innerhalb des Profils darauf geachtet werden, dass ein schlüssiger gemeinsamer Fächerkanon/Einheit besteht (keine Alleinstellung der „Feldtheorie“) **(Vgl. Auflage 9)**

Damit die im Masterstudiengang ausgebildeten Spezialistinnen und Spezialisten auf dem Arbeitsmarkt konkurrieren können, müssen die auszuwählenden Fächer neben einer gewissen Breite auch eine angemessene Vertiefung vermitteln und dabei einen inneren fachlichen Zusammenhang erkennen lassen. Weitere Spezialisierungsmöglichkeiten innerhalb dieses Masterstudiengangs sind zu vermeiden.

Schließlich müssen die Zulassungsregeln für den beantragten Masterstudiengang differenzierter als derzeit vorgesehen gestaltet werden, um der durchaus richtigen Einschätzung, nur besonders befähigten Absolventen den Zugang zum Masterstudium zu gewähren, gerecht zu werden. Es wird dringend empfohlen, die Zulassungsvoraussetzungen für die Master-Studierenden zu präzisieren und ein Regelungsinstrument zu etablieren (Note, bestimmter Fächerdurchschnitt, Aufnahmeprüfung). **(Vgl. Empfehlung 6)**

3. Qualität des Curriculums

Allgemeine Beschreibung:

In den ersten drei Semestern der Bachelorstudiengänge ist ein Vorlesungs- und Übungsblock von 12 Wochen und daran anschließend ein Übungs- und Praktikumsblock von 6 Wochen vorgesehen. In den letzten drei Semestern liegen ein weiterer 12-Wochen-Block sowie das Berufspraktikum und die Abschlussarbeit.

Im 4. und 5. Semester wird ein Berufspraktikum von insgesamt 18 Wochen Länge absolviert (10 Wochen im SS + 8 Wochen im WS), welches von einem Online-Kurs begleitet wird.

Allgemeine Bewertung:

Für alle Studiengänge wird die Empfehlung ausgesprochen, in die Mathematikveranstaltungen wahrscheinlichkeitstheoretische und statistische Themen aufzunehmen. **(Vgl. Empfehlung 1)**

Es ist allgemeiner Konsens der Hochschule, dass die Industriepraktika und die Abschlussarbeiten eine wichtige Möglichkeit darstellen, die Ausbildungsinhalte „up to date“ und damit die Qualität der Ausbildungsinhalte hoch zu halten. Nicht fördernd in diesem Rahmen wirkt aber die Dauer der Abschlussarbeit von nur 2,5 Monaten. Das Industrie-Praktikum ist von der Bachelor-Arbeit zu differenzieren und deutlich auszuweisen. **(Vgl. Auflage 1)**

3.1 B.Eng. Biomedizinische Technik

Beschreibung:

In den ersten beiden Semestern werden hauptsächlich Grundlagenmodule gelehrt (u.a. Mathematik, Elektrotechnik, Medizinische Grundlagen). Ab dem 3. Semester werden Vertiefungs-Module belegt (z.B. Angewandte Physik, Konstruktionstechnik, Medizinische Messtechnik, Medizinischer Gerätebau). Im Bereich der Wahlpflichtmodule (je 1 im 5. und 6. Semester) können die Studierenden ihr bereits erworbenes Wissen vertiefen oder die Anwendung beispielsweise bei der Durchführung von Risikomanagement-Prozessen trainieren. Das Wahlpflichtangebot wird ständig aktualisiert und angepasst.

In der Ausbildung werden Gruppenarbeiten, Präsentation und Diskussion von technischen Sachverhalten, die Erstellung von technischer Dokumentation (Produkthauptakte), die Formulierung von Erfindungsvorschlägen und die Moderation von technischen Diskussionen trainiert.

Bewertung:

Der Bachelorstudiengang „Biomedizinische Technik“ ist neben der grundlegenden fachlichen Ausbildung durch einen sehr hohen Praxisanteil geprägt. Dies spiegelt sich insbesondere in der Aufteilung zu einem erweiterten Semester von zwölf Wochen Vorlesung und sechs Wochen Blockpraktika wider. Zusätzlich zu den üblichen Vorlesungsveranstaltungen wird die Praxis im fünften und sechsten Semester noch erweitert mit einem 18-wöchigen Berufspraktikum, das von einem Online-Kurs begleitet ist. Die Auswahl der verschiedenen Fächer in den Wahlfachblöcken ist mit „Gut“ zu beurteilen. In den jeweils angebotenen 5 Wahlpflichtfächern ist immer eine studiengangsspezifische Lehrveranstaltung enthalten.

Eine in manchen Bereichen wünschenswerte Vertiefung wäre von Vorteil, ist aber nicht zwingend für das Profil notwendig. Bei einer entsprechenden zeitlichen Erweiterung und damit möglichen Vertiefung hätte aber der Absolvent ein breiteres Auswahlpektrum für seinen Berufsantritt.

Das Curriculum ist mit den zusätzlichen medienspezifischen Fächern auf eine Gleichbelastung abzustimmen (30 ECTS/Semester). **(Vgl. Auflage 8)**

3.2 B.Eng. Elektro- und Informationstechnik

Beschreibung:

Die ersten Semester vermitteln ein breites, anwendungsbereites mathematisch-naturwissenschaftliches und technisches Grundlagenwissen (Kernfächer Mathematik, Elektrotechnik, Physik, Programmierung). Ebenso werden BWL und Marketing vermittelt.

Die mittleren Semester dienen zur Orientierung der Studierenden. Durch Wahlpflichtfächer, beginnend im 4. Semester, können die Studierenden ihr Einsatzprofil für die Industrie zielgerichtet mit gestalten. Die möglichen Profilierungsrichtungen Automatisierung, Elektro- und Umwelttechnologien, Informationstechnik und Kommunikationstechnik können in verschiedenen Stufen stattfinden, so dass noch ein gewisser Wechsel bzw. Kombinationen möglich sind. Im 6. Semester kann als Wahlpflichtfach eine Projektarbeit angefertigt werden.

Das Wahlpflichtangebot wird aktuellen Tendenzen angepasst. In den beiden Praxisphasen sollen die Studierenden in der Industrie und Instituten unter Anleitung von erfahrenen Ingenieuren Projekt- und Forschungsarbeiten durchführen.

Bewertung:

Mit dem vorgelegten Curriculum werden die im Profil beschriebenen Ziele des Studiengangs erreicht. Diese entsprechen dem für Bachelorstudiengänge der Elektrotechnik an Fachhochschulen allgemein üblichen Standard. Das Fächerangebot zum Erwerb des nötigen Grundlagenwissens in Mathematik und den Naturwissenschaften ist passend, ebenso die fachspezifischen Lehrinhalte. Vorlesungen und Übungen sind in sich schlüssig und plausibel aufeinander aufgebaut. Die verpflichtend vorgeschriebenen Übungen und Projektarbeiten, sowie das Industriepraktikum im 5. und 6. Semester gewährleisten den im Profil beanspruchten Praxisbezug. Die verwendeten Lehrmethoden erlauben sowohl die notwendige theoretische Betrachtung der Themen als auch die praxisorientierte Vertiefung.

Der Studienverlauf wurde durch den neuen Studienverlaufsplan stark verbessert. Die ursprünglich vorgesehenen 6 Wahlfachblöcke wurden zu Gunsten eines übersichtlicheren und leichter zu verwaltenden Vorlesungsplans auf drei reduziert. Dies hat eine enorme Auswirkung auf die bessere Verteilung der ganzen Module und eine gute Aufteilung der jeweiligen ECTS-Punkte auf die entsprechenden Semester. In den Fachsemestern 4 und 5 besteht für die Studierenden somit die Möglichkeit, aus dem Angebot von 20 Wahlpflichtmodulen drei Module auszuwählen.

Als vorteilhafte, aus Anforderungen des aktuellen Berufsbilds und der eigenen Zielsetzung begründbare Erweiterungen der Lehrinhalte empfehlen die Gutachter:

- innerhalb der elektrotechnischen Fächer Aspekte der Personen- und Maschinensicherheit, insbesondere der Einfeldersicherheit und der europäischen Normen zu behandeln, (**Vgl. Empfehlung 3**)
- um gerade für die Bachelorabsolventen eine gute Ausrichtung auf die Berufspraxis zu erreichen, ein Lehrmodul "Projektmanagement" einzuführen, das durchaus gegen das Modul "Betriebswirtschaftslehre und Marketing" ausgetauscht werden könnte,
- auf die Problematik der Produkthaftung und deren Auswirkungen auf die Ingenieurverantwortung einzugehen.

3.3 B.Eng. Medientechnik

Beschreibung:

In den ersten drei Semestern wird Grundlagenwissen aus den Bereichen Mathematik, Physik, Elektronik, Elektrotechnik, Medientechnik, Konstruktions- und Werkstofftechnik, Programmierung und Mess- und Regelungstechnik vermittelt. Ebenso wird das Modul „Fremdsprache“ belegt (Englisch für deutsche Studierende, Deutsch für ausländische Studierende). Vom 4.-6. Semester findet die Vertiefung des Basiswissens statt (z.B. Medienarchive, Signal- und Bildverarbeitung, Kommunikationstechnik). Ebenso wird BWL und

Marketing gelehrt. Im 5. und 6. Semester kann ein Wahlpflichtmodul gewählt werden. Das Angebot wird aktuellen Tendenzen angepasst.

Es ist geplant, einen gezielten Ausbildungsschwerpunkt für das Thema Farben, Formen, Proportionen (künstlerisches Verständnis) einzurichten. In den Praktika wird den Studierenden anhand moderner Technik die Handhabung von Audio- und Videotechnik vorgestellt.

Bewertung:

Auch hier besteht für die Studierenden die Möglichkeit, aus dem Angebot an Wahlpflichtmodulen 1 aus 5 auszuwählen. Durch diese Verlagerung wurde auch hier eine bessere Verteilung der jeweiligen ECTS-Punkte auf die entsprechenden Fachsemester ermöglicht, um den „Workload“ über den gesamten Studienverlauf konstant zu halten.

Der bei der Begehung vorgelegte Semesterplan erscheint hinsichtlich der Einbindung des Berufspraktikums gut durchführbar, sofern der Online-Kurs richtig eingebettet wird. Die Anwendung unterschiedlicher Lehrmethoden ist plausibel dargestellt. Das sehr ausführliche Modulhandbuch gibt einen sehr guten Überblick über Lehrziele und –inhalte.

Verursacht durch die Kombination der Lehrfächer mit anderen Studiengängen und der Einbindung des Studiengangs Medientechnik in den Fachbereich Elektrotechnik besitzt der Studiengang Medientechnik jedoch zu viele elektroniklastige Fächer und zu wenig medienspezifische Anteile. Dementsprechend sind die medienspezifischen Anteile deutlich zu erhöhen. (**Vgl. Auflage 6**) Zweisemestrige Fächer wie Konstruktionstechnik, Grundlagen der Elektronik, elektronische Schaltungen und Mikrocomputertechnik sollten auf einsemestrige Veranstaltungen reduziert werden oder wegfallen und dafür medienspezifische Fächer angeboten werden.

Es fehlen Fächer, die den grafischen Bereich und Themen wie Fotografie, Webdesign oder Film/Video behandeln, um damit die angestrebte Schnittstelle Gestaltung/Technik inhaltlich und methodisch abzudecken. In Zusammenarbeit mit dem vorhandenen Design-Studiengang sind diese Änderungen zum Teil leicht realisierbar. Ebenso fehlen Fächer mit medienspezifischen Informatik-Inhalten und Programmiersprachen wie HTML, Flash oder PHP. Auch die Bereiche Postproduktion sowie Modellierung, 3D-Grafik und –Animation sind zu wenig abgedeckt.

Um eine Bereicherung medienspezifischer Inhalte zu erreichen, sind bereits vorhandene medienspezifische Wahlpflichtveranstaltungen verpflichtend aufzunehmen. (**Vgl. Auflage 7**)

Eine Veranstaltung „Projektmanagement“ sollte ins Curriculum aufgenommen werden (**Vgl. Empfehlung 4**), um den Bedarf an organisatorischen Grundkenntnissen im Berufsleben zu berücksichtigen. Grundsätzlich sind jedoch auch medienspezifische Wahlfächer zu begrüßen, welche u.a. in Zusammenarbeit mit dem Design-Studiengang ohne weiteren Personalaufwand zusätzlich angeboten werden können.

Geeignete Pflichtfächer sollten als Projekt gekennzeichnet und durchgeführt werden, wobei Projekttermine und Abschlussarbeiten nicht in den Prüfungsvorbereitungs- oder Prüfungsabschnitt fallen und keine Häufelungen von Projekten in einem Semester entstehen sollten.

In Module zusammengefasste Fächer sollten ähnliche Thematiken behandeln, so dass auch Prüfungen zusammengehörigen Stoff abfragen. Jedes Fach sollte pro Semester geprüft werden. Fächer, die sich über zwei Semester hinweg erstrecken, sollten aufgeteilt werden.

3.4. M.Eng. Informationstechnik

Beschreibung:

Die gemeinsamen Grundlagen vom Master- und den Bachelorstudiengängen sind insbesondere die Ausbildung in den Fächern Mathematik, Physik, Grundlagen der Elektrotechnik, Mess- und Regelungstechnik, Betriebswirtschaftslehre, Marketing und digitaler Signal- und Bildbearbeitung, die bei allen drei Studiengängen gleichwertig angeboten werden.

Eine Vertiefung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen erfolgt durch die Module „Höhere und Numerische Mathematik“ (1. + 2. Semester) und „Theoretische Elektrotechnik“ (1. Semester). In den gemeinsamen Schwerpunktthemen wird Fachwissen und Methodik zu folgenden Themen vermittelt: „Architektur und Programmierung digitaler Signalprozessoren“, „Softwaredesign und Methoden der digitalen Signalverarbeitung“, „Elektromagnetische Verträglichkeit“, „Unternehmensführung, Projektmanagement und Technical Writing“.

Durch Wahlpflichtmodule in den Bereichen Biomedizinische Technik, Automatisierungstechnik, Medientechnik und Management können fachspezifische Vertiefungen vorgenommen werden. Das Wahlpflichtangebot wird aktuellen Tendenzen angepasst. Im 3. Semester wird eine fachspezifische Projektarbeit (15 CP) angefertigt. Das 4. Semester ist der Abfassung der Master-Thesis vorbehalten.

Bewertung:

Es gibt insgesamt vier Wahlpflichtmodule (jeweils ein Modul in den ersten beiden Semestern und zwei im dritten Semester). Der zur Verfügung stehende Wahlpflichtbereich ist sehr breit gefächert. Es stehen vierzehn Wahlpflichtmodule zur Auswahl, von denen acht studiengangspezifisch sind. Elf Pflichtmodule mit 55 Credits stehen hier vier Wahlpflichtmodulen plus einer Projektarbeit und der Masterthesis mit insgesamt 65 Credits gegenüber. Damit ist eine große Wahlfreiheit sichergestellt. Dies geht jedoch leider zu Lasten der Schwerpunktbildung und sollte überdacht werden.

Das Curriculum des Masterstudiengangs ist zu heterogen angelegt. Der erwähnte innere Zusammenhang der Fächer ist schwer erkennbar. Um das selbst gesteckte Ziel eines auf dem Gebiet der digitalen Signalverarbeitung ausgebildeten Spezialisten, der "internationalen Standards" genügt, zu erreichen, ist es erforderlich, mehr bisherige Wahlfächer (wie z.B. "Optische Sensortechnik" und "Digitale Regelung") anstelle etwa von Softskills ("Technical Writing") zu Pflichtfächern zu machen. **(Vgl. Auflage 10)**

Des Weiteren ist es dringend erforderlich, den Zusammenhang des feldtheoretischen Blocks, bestehend aus den Grundlagenfächern "Höhere Mathematik" und "Theoretische Elektrotechnik", mit den Vertiefungsfächern der digitalen Signalverarbeitung (z.B. mit der Lehrveranstaltung "Elektromagnetische Verträglichkeit") aufzuzeigen. Die Wahlfächer in BMT und MT sind zugunsten einer Stärkung/Ausweisung der gewählten Zielrichtung (z.B. Signalverarbeitung) aufzugeben. In diesem Zusammenhang sollte ggf. der Studiengangsname angepasst werden. **(Vgl. Auflage 11)** Dazu ist es auch erforderlich, die Inhalte der Lehrveranstaltungen besser zu verzahnen.

Schließlich wird dringend empfohlen, den geplanten Einsatz einer weitgehend seminaristischen Lehrform insbesondere im Pflichtfachbereich zu überprüfen.

Zur Heranführung an wissenschaftliches Arbeiten wird die Einführung eines verpflichtend zu besuchenden Seminars empfohlen.

4. Studierbarkeit der Studiengänge

Allgemeine Beschreibung:

In den Bachelorstudiengängen werden folgende Lehrmethoden angewandt: Vorlesungen, Übungen/Seminare, Projektarbeiten, Praktika, Präsentationen, Kolloquien, Exkursionen. Im Masterstudiengang werden keine Exkursionen angeboten.

Die Teilnehmerzahl für Seminare und Übungen sind auf 30, für Praktika auf 15 Teilnehmer begrenzt. Nach- und Wiederholungsprüfungen werden im darauffolgenden Semester angeboten.

Es ist keine internationale Ausrichtung der Studiengänge beabsichtigt, die Absolventen sind jedoch im Ausland einsetzbar und erwerben durch Sprachunterricht und gezielte Ausbildung in den Lehrveranstaltungen interkulturelle Kompetenz. Außerdem werden die Studierenden durch den Fachbereich und seinen Auslandsbeauftragten sowie durch das Akademische Auslandsamt unterstützt, ihr Berufspraktikum im Ausland zu absolvieren.

Für die Belange der ausländischen Studierenden steht ein Professor zur Verfügung. Es werden spezielle Tutorien angeboten. Ebenso können „Deutsch als Fremdsprache-Kurse“ belegt werden. Für die Studiengänge Elektro- und Informationstechnik und Informationstechnik sind Doppelabschlüsse mit chinesischen Hochschulen in Vorbereitung. Weitere derartige Vertragsabschlüsse werden angestrebt.

Studiengangsspezifische Orientierungsveranstaltungen sind: Tag der offenen Hochschultür, Schnuppertag des Fachbereichs, Girls Day, Lange Nacht der Wissenschaften. Für Studierende des 1. Semesters werden Einführungsveranstaltungen zum Kennenlernen der Hochschule und ein Vorbereitungsseminar für das Fach Mathematik durchgeführt.

Für jeden Studiengang ist ein Studienfachberater für die Studierenden eingesetzt. Außerdem gibt es für jeden Bachelorstudiengang einen Praktikumsbeauftragten.

Allgemeine Bewertung:

Die Bachelorstudiengänge sind alle auf 6 Semester ausgelegt. Die Einhaltbarkeit der Regelstudienzeiten wurde im Antrag auch von den Antragstellern selbst angezweifelt. Bei genauerer Betrachtung schien das große Praktikum (18 Wochen), aufgeteilt in zwei Blöcke während des vierten und fünften Semesters, so nicht durchführbar zu sein. Eine durchschnittliche Wochenlast von über 50h wäre die Folge. Daher wurde der Gutachtergruppe während der Begehung ein modifizierter Studienplan nachgereicht. Diese aktualisierten Studienpläne sind hochschulintern abzustimmen und erneut vorzulegen. (**Vgl. Auflage 2**) Die zeitliche Belastung ist dort ausgewogener gestaltet, aber immer noch knapp an der Grenze der Belastbarkeit.

Auch kristallisierte sich während den Gesprächen mit den Hochschuldozenten noch immer Diskussionsbedarf bezüglich des Studienablaufs bzw. der Studiendauer innerhalb der Hochschule heraus, denn der Studienablauf ist noch immer sehr straff. Dies sollte hochschulintern beobachtet werden. Es wäre aus Sicht der Gutachter daher angebracht, über eine Erweiterung der Studiengänge um ein Semester auf sieben Semester Umfang nachzudenken und diese dort zuzulassen, falls sie zweckmäßig erscheint (**Vgl. Empfehlung 2**), was auch der Empfehlung der DGBMT entspricht und vielerorts praktiziert wird. Eine in manchen Bereichen erreichbare Vertiefung der Ausbildung wäre dann auch möglich (Vgl. vorliegende Empfehlungen). Durch eine solche Umstellung wäre es auch möglich, den sehr knapp bemessenen Zeitraum der Prüfungsperioden zu lockern.

In ursprünglichen Studienverlaufsplan ergab sich durch die Aufteilung des Berufspraktikums zusätzlich die Problematik, dass es für die Studierenden sehr schwer war, einen

Praktikumsplatz zu finden. Diese Problematik wurde durch die Verlegung in das 5./6. Semester erkannt und abgestellt, was besonders von den im Rahmen der Begehung befragten Studierenden sehr geschätzt wird. Zudem ist es den Studierenden fortan möglich, nicht bestandene Prüfungen vor dem erneuten Vorlesungsbeginn nachzuholen. In der vorgelegten Studien- und Prüfungsordnung wurde die zweite Wiederholungsprüfung, unabhängig von der tatsächlich erbrachten Leistung, bestenfalls mit der Note 4.0 bewertet. Dies ist dahingehend abzuändern, dass die zweite Wiederholungsprüfung – vorbehaltlich einer rechtlichen Prüfung – mit dem vollen Notenspektrum zu bewerten ist. **(vgl. Auflage 4)**

Aufgrund der langjährigen Erfahrung der Hochschule mit den entsprechenden Diplomstudiengängen scheint die Studierbarkeit der Bachelorstudiengänge generell gegeben. Die Modulhandbücher sind allesamt vollständig und sehr übersichtlich gestaltet. Alle nötigen Informationen sind aufgeführt, die Lernziele und -inhalte klar formuliert. Auch die nötigen Zugangsvoraussetzungen für die einzelnen Module sind deutlich aufgeführt. Die Beratung der Studierenden der Studiengänge erfolgt durch den jeweiligen Studienfachberater. Dieser steht für Fragen rund um das Studium zur Verfügung. Auch im Bereich „Praktika -Angebote“ werden die Studierenden unterstützt. Es steht ein Aushang mit aktuellen Angeboten zur Verfügung. Durch Projektarbeiten wird zudem der Kontakt zur Industrie gepflegt. Die praktische Vertiefung wird auch durch Projekte zwischen Fachbereichen gefördert (Solarauto).

4.1 B.Eng. Biomedizinische Technik

Beschreibung:

Die Grundlagenfächer werden parallel zu anderen Studiengängen angeboten. Ab dem 3. Semester steigt der Anteil der studiengangsspezifischen Lehrveranstaltungen; insgesamt liegt er bei 60%. Die Biomedizinische Technik ist ein ausgeprägt interdisziplinäres Arbeitsfeld. Die Schlüsselqualifikation, fachliches Wissen im Team zu kommunizieren, wird besonders trainiert (Soft Skills, Projektarbeit, Qualitätsmanagement). Die Studierenden werden auch in die aktuelle wissenschaftliche Diskussion mit einbezogen durch regelmäßige Expertenvorträge, Exkursionen und Praxis- und Projektarbeiten. Für einzelne Lehrgebiete werden Tutorien organisiert.

Die Studiengangverantwortlichen sind der Meinung, dass ein 7-semesteriges Bachelorprogramm zweckmäßiger erscheinen würde, da das momentane Studienprogramm sehr straff erscheint. Die Gutachtergruppe spricht die Empfehlung aus, eine Regelstudienzeit eines Bachelorstudiengangs von 7 Semestern zuzulassen, falls dies zweckmäßig erscheint. **(Vgl. Empfehlung 2)**

Bewertung:

Die Integration von Theorie- und Praxisinhalten wird hier durch den Besuch von Fachmessen weiter vorangetrieben, was bei den Studierenden einen sehr großen Anklang findet. Die koordinativen und planerischen Fragestellungen der Vorlesungsplanung sind zentral geregelt, um Kollisionen zu vermeiden. Studienberatende Anlaufstellen sind ebenso gegeben.

Die Studierbarkeit wird demzufolge als „gut“ bewertet.

4.2 B.Eng. Elektro- und Informationstechnik

Beschreibung:

Die Grundlagenfächer werden parallel zu anderen Studiengängen angeboten. Um eine Hilfestellung zur Wahl der Wahlpflichtmodule bieten zu können, werden die

Ausbildungsprofile vor Beginn des 4. Semesters vorgestellt. Die Zusammenarbeit mit den chinesischen Hochschulen in Beijing und Kaifeng soll es den Studierenden ermöglichen, in China ein Teilstudium zu absolvieren, so dass sie dann in das 3. Semester des Studiengangs Elektro- und Informationstechnik immatrikuliert werden. Ein dritter Vertrag ist in Vorbereitung.

Bewertung:

Der Studienverlauf wurde, wie unter „Curriculum“ angegeben, stark verbessert und übersichtlicher gemacht. Dies wirkt sich auf die Studierbarkeit aus, da alle Module besser verteilt werden.

Insgesamt wird die Studierbarkeit als „gut“ angesehen.

4.3 B.Eng. Medientechnik

Beschreibung:

Die Grundlagenfächer werden parallel zu anderen Studiengängen angeboten. Für die Studierenden der Medientechnik gilt, dass erfolgreiche Praktikumsvorleistungen Voraussetzung für die Teilnahme an einer schriftlichen Prüfungsklausur sind. Bei Bedarf und Interesse der Studierenden können separate Studienangebote und Tutorien eingerichtet werden.

Es ist vorgesehen, mit Partnerhochschulen Vereinbarungen über einen Doppelabschluss abzuschließen. Vorher soll aber eine Auswertung der internationalen Erfahrungen der Bachelorstudiengänge abgewartet werden.

Bearbeiten die Studierenden während des Semesters Projekte, finden regelmäßige Betreuungen und Konsultationen statt. Der Praktikumsbeauftragte unterstützt bei Wahl und Suche des Praktikums.

Bewertung:

Das Studium erscheint studierbar und beinhaltet eine gute Methodenvielfalt. Einführungsveranstaltungen und Fachberatungen sind ausreichend angeboten. Theorie und Praxis sind sehr gut integriert.

Grundlagenfächer sollten so gut wie möglich studiengangspezifisch ausgelegt werden. Eine Zulassungsbeschränkung über wenig Ressourcen verbrauchende Methoden (z.B. NC) wäre sinnvoll.

Speziell bei diesem Studiengang sollte jedoch der angestrebte Praxisbezug stärker in den Modulhandbüchern dargestellt werden. Dies wurde deshalb auch als Empfehlung aufgenommen. **(Vgl. Empfehlung 5)**

4.4 M.Eng. Informationstechnik

Beschreibung:

Obwohl keine internationale Ausrichtung vorgesehen ist, ist das 3. Semester des Studienganges so angelegt, dass es relativ einfach an anderen Hochschulen, auch ausländischen, absolviert werden kann, da dort nur Wahlpflichtmodule vorgesehen sind.

Vor den Abschlüssen von Kooperationsverträgen über Doppelabschlüsse mit chinesischen Hochschulen soll eine Auswertung der Erfahrungen mit vergleichbaren Abschlüssen in den Bachelorstudiengängen abgewartet werden.

Studiengangsspezifische Einführungs- oder Orientierungsveranstaltungen sind für die „eigenen“ Absolventen nicht vorgesehen, jedoch für Studierende geplant, die von anderen Hochschulen kommen.

Bewertung:

Die Regelstudienzeit des Master-Studiengangs Informationstechnik beträgt vier Semester. Die Studierbarkeit ist hierbei schwer zu beurteilen, da es noch einige Unstimmigkeiten in Profil und Zulassungsvoraussetzungen gibt. Wie den Auflagen und Empfehlungen zu entnehmen ist, wurden diesbezüglich auch einige Punkte angesprochen.

Der Studiengang ist auf maximal 30 Personen für Seminare und Übungen und maximal 15 Personen für Praktika begrenzt, um eine umfassende und individuelle Betreuung der Studierenden zu gewährleisten. Somit kann auch gewährleistet werden, dass die Studierenden das Studium in der Regelstudienzeit abschließen können.

Das Modulhandbuch ist, wie auch in den Bachelorstudiengängen, als „sehr gut“ zu bewerten. Alle nötigen Informationen sind vorhanden und leicht auffindbar. Die Lernziele und -inhalte sind klar formuliert. Auch die nötigen Zugangsvoraussetzungen sind deutlich aufgeführt.

5. Berufsfeldorientierung

Seit vielen Jahren werden nur relativ wenige Studierende in elektrotechnisch orientierten Studiengängen immatrikuliert. Der VDE zeigt sich demzufolge optimistisch, was die Berufschancen der Absolventen angeht und beklagt sogar, dass der Bedarf an qualifizierten Elektroingenieuren nicht gedeckt werden könne. Demzufolge schätzt die Hochschule die Berufschancen der Absolventen als sehr gut ein.

Es besteht enger Kontakt zu den Aninstituten der Hochschule (M + R Mess- und Regelungstechnik GmbH, Institut für Energie- und Umwelttechnik e.V., Institut für Medizin und Technik e.V., Verein für Technik, Innovation und Management e.V., Institut für klinische Hygiene und Qualitätssicherung e.V.)

5.1 B.Eng Biomedizinische Technik

Beschreibung:

Tätigkeitsfelder für die Absolventen des Bachelorstudiengangs sind Entwicklung und Zulassung, technische Dokumentation und Beratung, Marketing und Vertrieb, Prüfung, Bedienung und Service von Medizinprodukten im gesamten europäischen Wirtschaftsraum.

In den fachspezifischen Modulen Biomaterialien und Hygienetechnik, Medizinische Messtechnik, Medizinische Informatik, Medizinische Sicherheitstechnik, Digitale Bildverarbeitung, Medizintechnik, Entwicklung von Medizinprodukten erfolgt zielgerichtet die Berufsorientierung.

Beim Besuch der Messe Medica (3. Semester) wird erster Kontakt zu potentiellen Arbeitgebern hergestellt. Die Studierenden erhalten konkrete Aufgabenstellungen für die Exkursion, schreiben im Vorfeld ausstellende Unternehmen an und bereiten ein Gespräch am Ausstellungsstand vor.

Es besteht eine langjährige Zusammenarbeit mit den Einrichtungen Europäisches Patentamt München, Gammaservice Radebeul, Primed Halberstadt, Varian, u.a.).

Bewertung:

Die Berufsfeldorientierung ist durch die Studieninhalte klar vorgegeben. Die Aneignung der Grundkenntnisse in der Medizin und in den naturwissenschaftlichen und ingenieurtechnischen Bereichen ergeben die geforderten Kompetenzen der Absolventen. Ein Minimum an Vertiefung in der Entwicklung von Medizinprodukten in Hard- und Software unter Berücksichtigung der besonderen Anforderungen in dem Medizingerätebau ist gegeben, wobei der Fokus auf Zulassungsverfahren gerichtet ist. Weiterhin wird die Ausbildung von Gruppenarbeit, Projektmanagement und Präsentationstechniken gefördert, so dass die Studierenden sich wichtige Fähigkeiten wie Flexibilität, Kreativität sowie Eigeninitiative während des Studiums antrainieren können.

Eine den Neigungen des einzelnen Studierenden bzw. der Studierenden entsprechende größere Vertiefung wäre für die Berufsqualifizierung von Vorteil. Aber aufgrund des sechssemestrigen Studiums und der hohen zeitlichen Auslastung ist eine individuelle Vertiefung nicht zu erreichen.

5.2 B.Eng. Elektro- und Informationstechnik

Beschreibung:

Die Berufsfelder der Absolventen sind vielfältig und reichen von der Forschung über die Entwicklung und Produktion, Service bis hin zu Marketing und Vertrieb. Schwerpunktmäßig sollen die Absolventen im Bereich der Elektro- und Elektronikindustrie sowie Telekommunikations- und Informationswirtschaft eingesetzt werden. Auch der Bereich des Umweltschutzes bietet sich an. Breiten Einsatz werden sie auch in den Branchen Maschinen- und Fahrzeugbau/Automobilbau und Sicherheitstechnik finden.

Die Rückmeldungen durch Absolventen (Diplom) zeigen, dass die Arbeitsmarktsituation gut ist. Die Möglichkeit, sich ein Ausbildungsprofil entsprechend der Neigungen durch Wahlpflichtmodule anzueignen, wirkt sich dabei positiv aus. Oft konnten die Absolventen Stellen besetzen, die ihrem persönlichen Ausbildungsprofil entsprechen.

Mit dem Fraunhofer Institut für Mikromechanik Halle und der Firma SONOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH besteht ein Kooperationsvertrag über die Zusammenarbeit bei der Ausbildung von Studierenden. Bisher haben über 20 bzw. zwölf Studierende dort ihre Diplomarbeit geschrieben bzw. ihre Praxisphase absolviert.

Bewertung:

Die an einen Bachelor der Elektro- und Informationstechnik gestellten Erwartungen und die Bedürfnisse der Industrie werden durch die gelehrten Fachinhalte, Grundlagen und Übungen gut erfüllt. Insbesondere das Industriepraktikum des 5. und 6. Semesters und die vorzugsweise in Unternehmen zu erstellende Abschlussarbeit gewährleisten einen engen Bezug zu Berufspraxis und industriellen Themen. Durch die vermittelten Grundlagen und die fachspezifische Breite der Ausbildung eignen sich die Absolventen gut für die Vielfalt des elektrotechnischen Berufsfelds.

5.3 B.Eng. Medientechnik

Beschreibung:

Es besteht eine starke Nachfrage nach qualifizierten Medientechnikern. Das Einsatzgebiet ist sehr vielfältig und reicht von Projektierung und Planung über Realisierung und Betreuung im medientechnischen und elektrotechnischen Umfeld bis zur selbständigen unternehmerischen Fähigkeit. Mögliche Tätigkeitsfelder liegen in Medienunternehmen, z.B. Rundfunk und

Fernsehen im privaten und öffentlich-rechtlichen Sektor, bei Kommunikations- und Mediensystemherstellern, in der fachlichen inhaltlichen Betreuung von Multimedia-Applikationen, Werbeabteilungen, in technischen Verlagen und Betrieben der Unterhaltungsindustrie.

Schlüsselqualifikationen werden erlernt in Veranstaltungen zu Sozial-, Recht- und Wirtschaftswissenschaften.

Bewertung:

Es werden zahlreiche Berufsfelder für den Studiengang Medientechnik ausführlich angegeben und beschrieben. Entsprechend der stark technischen Orientierung werden hauptsächlich die rein technischen Berufsgruppen angestrebt. Selbst bei Erweiterung des Curriculums mit design- und informatiklastigen Fächern wird die starke technische Ausrichtung beibehalten und der Studiengang damit die angegebenen Berufsfelder sehr gut abdecken, gestalterische und inhaltliche Kompetenzen jedoch weniger stark in entsprechende Berufssparten transferieren.

Durch die Berufspraktika und viele Lehrbeauftragte aus der Industrie bleibt der Bezug zur Praxis gewahrt, und ein veränderter Ausbildungsbedarf in der Wirtschaft kann schnell erkannt werden.

5.4 M.Eng. Informationstechnik

Beschreibung:

Da die digitale Signalverarbeitung in den letzten Jahren im industriellen Umfeld eine immer größere Bedeutung erlangt hat, ist der Arbeitsmarkt für Experten auf diesem Gebiet sehr aufnahmefähig und im starken Wachstum begriffen.

Prinzipiell können die Master-Absolventen in den gleichen Branchen zum Einsatz kommen wie die des Bachelors, jedoch unterscheidet sich ihre Einsatzart. Auf Grund der tiefer gehenden fachlichen Qualifikation und den erworbenen theoretisch-analytischen Fähigkeiten eröffnen sich ihnen Berufsfelder, in denen vor allem abstrakte und konzeptionelle Tätigkeiten gefordert sind. Die Master werden an der Entwicklung und Konzeption von Geräten, die digitale Signale verarbeiten und transportieren, mitwirken und diese technisch gestalten. Andererseits wird durch die breite wirtschaftswissenschaftliche Komponente auf eine Leitungs-/Managementfunktion im technischen Umfeld vorbereitet.

Bewertung:

Die angehenden Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs "Informationstechnik" müssen mit allen anderen Absolventen deutscher Hochschulen (Fachhochschulen und Universitäten) auf dem Arbeitsmarkt konkurrieren. Dies wird nur dann erfolgreich gelingen, wenn das Profil des Studiengangs - wie oben beschrieben - klar und sicher erkennbar ist. Mit einer soliden, hinreichend breiten, tiefen und modern praxisorientierten Ausbildung in der Richtung "Digitale Signalverarbeitung", die allerdings (wie oben erwähnt) noch nachzuweisen ist, kann dieses Ziel im zur Akkreditierung beantragten Masterstudiengang erreicht werden.

6. Qualitätssicherung

Als qualitätssichernde Verfahren sind an der Hochschule allgemein vorgesehen: interne und externe Evaluation, Evaluation der Forschung und der Verwaltung.

Für die neuen Bachelorstudiengänge wurde im SS 2006 eine erste flächendeckende Lehrveranstaltungsbefragung durchgeführt worden, eine andere Ende des WS 06/07. Dazu wurde das elektronische Datenverarbeitungssystem EvaSys zentral angeschafft. Die Ergebnisse sollen in Maßnahmen wie leistungsorientierter Mittelvergabe, der Professorenbesoldung und der Gewährung von Prämien im Rahmen von Zielvereinbarungen einfließen. Interne und externe Evaluationen sind laut Fachbereich erst im Anschluss an die laufenden Akkreditierungsverfahren sinnvoll.

Für weibliche Studierende existiert ein Tutorinnenprogramm mit ca. 15 aktiven Tutorinnen pro Semester.

In regelmäßigen Abständen werden Absolvententreffen organisiert. Interessierte Absolventen stellen ihre berufliche Entwicklung im Rahmen von Vorträgen dar. Der Aufbau einer Alumni-Datenbank ist geplant und in Vorbereitung.

6.1 B.Eng. Biomedizinische Technik

Beschreibung:

Qualitätssichernde Maßnahmen sind vorläufig hauptsächlich auf den studentischen Lehrveranstaltungsbewertungen aufgebaut. Interne sowie externe Evaluationen im Rahmen von Peer-Kommissionen sind angestrebt. Es soll eine leistungsorientierte Mittelvergabe realisiert werden.

Neben Tutorenprogrammen, intensiver Studentenberatung, speziell auch in den Anfangssemestern, sollen auch durch Weiterbildungsmaßnahmen für die Professoren die Qualität der Lehre qualitativ hochgehalten werden.

6.2 B.Eng. Elektro- und Informationstechnik / M.Eng. Informationstechnik

Beschreibung:

Im Diplomstudiengang „Elektro- und Informationstechnik“ wurde bereits studentische Lehrveranstaltungsbeurteilung durchgeführt. Der Dekan führte mit den Lehrenden ein Gespräch zur Auswertung und Verbesserung. Die Ergebnisse wurden durch Aushang kenntlich gemacht.

Bewertung:

Maßnahmen zur Sicherstellung der Lehrqualität sind als notwendig erkannt. Die Ernsthaftigkeit dieser Zielsetzung zeigt sich in der Einsetzung einer hochschulweiten Koordinierungsstelle für Qualität.

Als qualitätssichernde Maßnahmen sind im Wesentlichen die üblichen Verfahren wie Studentenbefragungen zu Lehrveranstaltungen, interne und externe Evaluationen und Evaluationen der Forschung geplant. Erfahrungen liegen aus dem Fachbereich Elektrotechnik vor. Die Gutachter raten zu einer verbindlichen Festlegung konkreter Maßnahmen hinsichtlich der aus Befragung und Evaluationen abzuleitenden Konsequenzen.

6.3 B.Eng. Medientechnik

Beschreibung:

Es bestehen viele Kontakte zu den Absolventen des Diplomstudiengangs, die dazu genutzt werden, gemeinsame Projekte in Forschung und Lehre unter Einbeziehung der Studierenden zu initiieren.

Bewertung:

Die Sicherung der Lehrqualität erfolgt über regelmäßige Evaluierung der Fächer durch die Studenten. Dies sollte ausgebaut werden, so dass jedes Fach innerhalb von zwei Jahren mindestens einmal evaluiert wird.

Mindestens eine Gesprächsrunde innerhalb eines Semesters zwischen Dozenten und Studentenvertretern sollte zur Darstellung von Problemen, Lehrinhalten, Arbeitsbelastungen und zum gemeinsamen Austausch führen.

Insgesamt ist aufgrund der geringen Personalkapazität im Studiengang darauf zu achten, dass qualitätssichernde Maßnahmen effektiv und zeitoptimiert durchgeführt werden.

7. Personelle und sächliche Ressourcen

Die räumliche Situation wird vom Fachbereich als zufrieden stellend gekennzeichnet, wobei die Räumlichkeiten technisch sehr gut ausgestattet sind. Den Studierenden stehen drei Cip-Pools und drei zentrale Arbeitsräume zur Verfügung.

Die Labore sind so konzipiert, dass mit den angeschafften Versuchsständen Forschungsaktivitäten durchgeführt werden können.

Für die Studierenden stehen in der Bibliothek alle wichtigen Standardpublikationen für die Grundlagen- und Spezialisierungsfächer zur Verfügung, außerdem ein ausgewählter Bestand an Fachzeitschriften.

7.1 B.Eng. Biomedizinische Technik

Beschreibung:

Dem Studiengang stehen 21 hauptamtlich Lehrende und 4 Lehraufträge/Honorarprofessoren zur Verfügung. Die Wiederbesetzung der Professur „Biomedizinische Messtechnik“ wird voraussichtlich 2008 neu besetzt. Die Veranstaltungen werden derweil durch einen Lehrbeauftragten gesichert.

Im WS 05/06 betrug das Verhältnis von Studierenden zu fest angestellten Lehrenden im gesamten Studiengang 91 : 21.

Bewertung:

Die Ressourcen im Personalbereich sind soweit dadurch gegeben, dass sechs bis acht Professorenstellen schwerpunktmäßig und einschlägig eingesetzt werden. Auch der Laborbereich ist durch vier ausgesprochen medizintechnisch ausgerichtete Bereiche und drei bis vier Teillaborbereiche gerätetechnisch und von den Ausbildungsplätzen her gut bestückt, um die praktische Ausbildung während den Praktika zu gewährleisten.

Die Ressourcen im Rahmen der Ausbildung in den Vorlesungsräumen wurden glaubhaft geschildert. Die Hochschule sieht in diesem Studiengang einen Profil schärfenden Bereich, so dass Investitionsmittel auch in Zukunft mit entsprechender Priorität einfließen werden.

Spin-offs aus Forschungsaktivitäten sind gegeben und konnten plausibel dargestellt werden. Eine Angabe für das Drittmittelaufkommen im Bereich der Medizintechnik wäre hier zukünftig von Vorteil.

7.2 B.Eng. Elektro- und Informationstechnik

Beschreibung:

Der Studiengang verfügt derzeit über 20 Lehrpersonen mit selbständiger Lehre. 95% der 150 SWS werden von hauptamtlich Lehrenden angeboten, zwei Lehrveranstaltungen von ehemaligen Kollegen durch Lehraufträge abgedeckt. Mit einer Besetzung der Professur „Mess- und Regelungstechnik“ ist in diesem Jahr zu rechnen. Im WS 05/06 betrug das Verhältnis von Studierenden zu fest angestellten Lehrenden 107 : 20.

Bewertung:

Die notwendigen personellen und sachlichen Ressourcen sind vorhanden und gut abgesichert. Durch die Erfahrungen aus den vorhandenen früheren Diplom-Studiengängen sind diese hinreichend erprobt und gefestigt.

7.3 B.Eng. Medientechnik

Beschreibung:

Der Studiengang verfügt über 20 hauptamtlich und vier nebenamtlich Lehrende (davon zwei Lehrbeauftragte). Die Stelle „Webfähiges Publizieren“ ist derzeit nicht besetzt. Bei derzeit 46 Studierenden im Bachelorstudiengang stehen am Fachbereich 22 Lehrende zur Verfügung.

Die Nutzungsmöglichkeiten für die medientechnische Ausbildung haben sich zwar bereits deutlich verbessert (es stehen vier Fachlabore zur Verfügung), werden aber nicht als optimal angesehen. Trotzdem kann die Ausbildung laut Fachbereich auf einem hohen Niveau durchgeführt werden.

Bewertung:

Die Räumlichkeiten und Labore für Medientechnik müssen sicher noch ausgebaut und zahlreiche Arbeitsplätze für die Menge an Studierenden vervielfacht werden, da Medientechnik ein sehr betreuungsintensiver Studiengang ist, der viele Arbeiten in Einzelgruppen erfordert. Dementsprechend ist auch die gerätetechnische Ausstattung zu erweitern.

Bedingt durch weitere medienspezifische Fächer ist eine starke personelle Erweiterung des Studiengangs mit medienspezifischen Dozenten und Assistenten dringend erforderlich. Eine Neuberufung ist geplant, diese wird jedoch sicher nicht ausreichen.

7.4 M.Eng. Informationstechnik

Beschreibung:

Der Studiengang wird zum WS 07/08 anlaufen. Die Hochschule rechnet mit 25-30 Studienanfängern, d.h. 50-60 Studierenden im Studiengang. Diesen stünden 22 Lehrende gegenüber, darunter drei Lehrbeauftragte. Mit einer Besetzung der Professur „Mess- und Regelungstechnik“ ist in diesem Jahr zu rechnen.

Ein ausreichender Bestand an aktueller Forschungsliteratur ist unmittelbar verfügbar.

Bewertung:

Die personellen, administrativen, organisatorischen, baulichen und technischen Ressourcen sind gesichert und hinreichend zur Betreuung der geplanten Studiengänge, soweit dies nach der im Antrag näher dargestellten Fakten und nach den während der Begehung gewonnenen Eindrücken beurteilt werden kann.

8. Zusammenfassende Wertung

Die zu akkreditierten Studiengänge des Paketes „Elektrotechnik“ an der Hochschule Anhalt bieten den Studierenden ein ambitioniertes Studienprogramm, welches den Anforderungen des Marktes entspricht. Die Profile und Zielsetzung der Bachelorstudiengänge sind nachvollziehbar gewählt, im Bachelor „Medientechnik“ und im Master „Informationstechnik“ noch zu überarbeiten und zu schärfen.

Die Studiengänge zeichnen sich durch eine große Praxisnähe aus. Durch Wahlmodule wird innerhalb des Curriculums Wahlfreiheit gewährleistet, Studierbarkeit ist gegeben.

Unter Berücksichtigung der ausgesprochenen Auflagen und Empfehlungen empfiehlt die Gutachtergruppe eine Akkreditierung der beantragten Studiengänge.

9. Stellungnahme zum Zugang zu den Laufbahnen des höheren Dienstes

Die Hochschule Anhalt hat neben der Akkreditierung des Studienganges beantragt, dass der Abschluss des Master-Studienganges „**Informationstechnik**“ den Zugang zum höheren Dienst eröffnet.

Die folgende Bewertung des Studienganges erfolgt anhand des Beschlusses der Innenministerkonferenz vom 06.06.2002 und der Kultusministerkonferenz vom 24.05.2002 anhand der dort vorgegebenen Kriterien.

Der Zugang zum höheren Dienst erfordert ein Studium, welches

- durch die Vermittlung der Zusammenhänge des studierten Faches,
- die Fähigkeit, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden und
- die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen Fachkenntnisse

gekennzeichnet ist.

Das Studium muss daher im Wesentlichen von folgenden Kriterien geprägt sein:

- Vermittlung der Befähigung zu wissenschaftlicher Arbeit und Methodik dieses Faches,
- Vermittlung von theoretisch-analytischen Fähigkeiten,
- Herausbildung intellektueller und sozialer Kompetenzen durch
 - Vermittlung von abstraktem, analytischem über den Einzelfall hinausgehendem und vernetztem Denken,
 - Vermittlung der Fähigkeit, sich schnell methodisch und systematisch in Neues, Unbekanntes einzuarbeiten,
 - Förderung von Selbständigkeit, Kreativität, Offenheit und Pluralität,
 - Förderung von Kommunikationsfähigkeit (Streit-, Diskussions-, Diskursorientiertheit von Studiengängen, Kritikfähigkeit, Fähigkeit zur selbständigen Urteilsbildung, dialektisches Denken)

Bei Erfüllung der Auflagen werden diese Kriterien durch den Master-Studiengang „Informationstechnik“ erfüllt. Der Aufbau und die Inhalte des Studienganges entsprechen den genannten Voraussetzungen. Innerhalb des Studienganges wird die Befähigung zu wissenschaftlicher Arbeit vermittelt. Durch die Vermittlung des Grundlagenwissens erhalten die Studierenden auch die notwendigen theoretisch-analytischen Fähigkeiten. Die Erlangung der für die Übernahme einer Position in der Laufbahn des höheren Dienstes notwendigen intellektuellen und sozialen Kompetenzen gewährleistet der Studiengang in ausreichendem Maß. Gerade die Zielsetzung des Studienganges und die Umsetzung der Studienziele betonen diese Voraussetzungen. Zudem werden durch den Nachweis eines vorangegangenen (Bachelor-)Studiums als Zugangsvoraussetzung für den Master-Studiengang Informationstechnik bereits hohe Anforderungen an die Fähigkeiten der Studierenden in Bezug auf die genannten Kriterien gestellt.

Der Vertreter der Berufspraxis befürwortet, dass mit diesem Masterabschluss der Zugang zum höheren Dienst eröffnet wird.