



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengänge

Angewandte Informatik

Angewandte Mathematik in digitalen Medien

Physikalische Technik

Masterstudiengänge

Applied Mathematics in Digital Media

Lasertechnik

an der

Hochschule Mittweida

Stand: 27.09.2013

Rahmendaten zum Akkreditierungsverfahren

Studiengänge	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Angewandte Mathematik in digitalen Medien und Physikalische Technik; Masterstudiengänge Applied Mathematics in Digital Media, Lasertechnik
Hochschule	Hochschule Mittweida
Beantragte Qualitätssiegel	Die Hochschule hat folgende Siegel beantragt: <ul style="list-style-type: none"> • ASIIN-Siegel für Studiengänge • Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland • EUR-ACE®-Label für die folgenden Studiengänge: Ba Physikalische Technik, Ma Lastertechnik • Euro-Inf®-Label für den folgenden Studiengang: Ba Angewandte Informatik
Gutachtergruppe	Prof. Dr. Klaus Behler, Technische Hochschule Mittelhessen; Torsten Klein, Technische Universität Braunschweig; Prof. Dr. Manfred Kochsiek, Physikalisch-Technische Bundesanstalt; Prof. Dr. Alexander Pott, Otto von Guericke Universität Magdeburg; Prof. Dr. Georg Schneider, Hochschule Trier; Prof. Dr. Angela Schwenk-Schellschmidt, Beuth Hochschule Berlin; Prof. Dr. Georg Sepold, Universität Bremen; Prof. Dr. Kurt-Ulrich Witt, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
Verfahrensbetreuer der ASIIN-Geschäftsstelle	Ass. Iur. Melanie Gruner
Vor-Ort-Begehung	Die Vor-Ort-Begehung fand am 15./16. Juli 2013 statt.

Inhaltsverzeichnis

A Rahmenbedingungen	4
B Bericht der Gutachter (Auditbericht)	6
B-1 Formale Angaben	6
B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung	8
B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung	32
B-4 Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung	36
B-5 Ressourcen	39
B-6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen	45
B-7 Dokumentation & Transparenz	50
B-8 Diversity & Chancengleichheit.....	52
C Nachlieferungen	54
D Stellungnahme der Hochschule (23.08.2013)	55
E Abschließende Bewertung der Gutachter (02.09.2013)	61
F Stellungnahme der Fachausschüsse	65
F-1 Fachausschuss 04 – Informatik (09.09.2013)	65
F-2 Fachausschuss 05 – Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren (09.09.2013)	66
F-3 Fachausschuss 12 – Mathematik (11.09.2013)	67

A Rahmenbedingungen

Am 15. und 16. Juli 2013 fand an der Hochschule Mittweida das Audit der vorgenannten Studiengänge statt. Die Gutachtergruppe traf sich vorab zu einem Gespräch auf Grundlage des Selbstberichtes der Hochschule. Dabei wurden die Befunde der einzelnen Gutachter zusammengeführt und die Fragen für das Audit vorbereitet. Prof. Witt übernahm das Sprecheramt.

Alle (potentiellen Vorgänger-)Studiengänge wurden bereits von ASIIN akkreditiert. Im Einzelnen erfolgten folgende Akkreditierungen:

- > Bachelorstudiengang Informatik am 08.12.2006
- > Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik am 07.12.2007
- > Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik am 28.09.2007
- > Masterstudiengang Diskrete und Computerorientierte Mathematik am 27.09.2004 sowie am 24.09.2009
- > Bachelor- und Masterstudiengang Physikalische Technik am 29.06.2007.

Die Gutachter führten Gespräche mit folgenden Personengruppen:

Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende.

Darüber hinaus fand eine Besichtigung der räumlichen und sächlichen Ausstattung der Hochschule am Standort Mittweida statt.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich sowohl auf den Akkreditierungsantrag der Hochschule in der Fassung vom 31. Mai 2013 als auch auf die Audit-Gespräche und die während des Audits vorgelegten und nachgereichten Unterlagen und exemplarischen Klausuren und Abschlussarbeiten.

Der Begutachtung und der Vergabe des ASIIN-Siegels liegen in allen Fällen die European Standards and Guidelines (ESG) zu Grunde. Bei der Vergabe weiterer Siegel/Labels werden die Kriterien der jeweiligen Siegeleigner (Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland, ENAEE, EQANIE) berücksichtigt.

Auf der Grundlage der „EUR-ACE Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes“ hat der Labeleigner ENAEE die ASIIN autorisiert, das EUR-ACE® Label zu verleihen. Die Prüfung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels basiert auf den Allgemeinen Kri-

A Rahmenbedingungen

terien der ASIIN und den Fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen (FEH) des Fachausschusses 05 – Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren.

Auf der Grundlage der „Euro-Inf® Framework Standards and Accreditation Criteria“ hat der Labeleigner EQANIE die ASIIN autorisiert, das Euro-Inf® Label zu verleihen. Die Prüfung zur Vergabe des Euro-Inf® Labels basiert auf den Allgemeinen Kriterien der ASIIN und den Fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen (FEH) des Fachausschusses 04 - Informatik.

Der Bericht folgt folgender Struktur: Im Abschnitt B werden alle Fakten dargestellt, die für die Bewertung der beantragten Siegel erforderlich sind. Diese Angaben beziehen sich grundsätzlich auf die Angaben der Hochschule in der Selbstdokumentation, inkl. Anlagen. Es erfolgt eine Analyse und anschließend eine separate Bewertung der Gutachter zur Erfüllung der jeweils für das beantragte Siegel relevanten Kriterien. Die Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf. Die Stellungnahme der Hochschule zu dem Akkreditierungsbericht (Abschnitt D) wird im Wortlaut übernommen. Auf Basis der Stellungnahme und ggf. eingereichten Nachlieferungen kommen die Gutachter zu einer abschließenden Empfehlung (Abschnitt E). Die beteiligten Fachausschüsse formulieren eine Beschlussempfehlung über die Akkreditierung (Abschnitt F). Der abschließende Beschluss über die Akkreditierung wird von der Akkreditierungskommission für Studiengänge getroffen (Abschnitt G).

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

B Bericht der Gutachter (Auditbericht)

B-1 Formale Angaben

a) Bezeichnung & Abschlussgrad	b) Profil	c) konsekutiv/ weiterbildend	d) Studiengangform	e) Dauer & Kreditpunkte.	f) Erstmal. Beginn & Aufnahme	g) Aufnahmezahl	h) Gebühren
Angewandte Informatik/ B.Sc.	n.a.	n.a.	Vollzeit	6 Semester 180 CP	WS 2006/07 WS	60 pro Semester	keine
Angewandte Mathematik in digitalen Medien/ B.Sc.	n.a.	n.a.	Vollzeit	6 Semester 180 CP	WS 2013/14 WS	25 pro Semester	keine
Applied Mathematics in Digital Media/ M.Sc.	anwendungsorientiert	konsekutiv	Vollzeit/ Teilzeit	4 Semester 7 Semester 120 CP	WS 2013/14 WS	15 pro Semester	keine
Physikalische Technik/ B.Sc.	n.a.	n.a.	Vollzeit	6 Semester 180 CP	WS 2007/08 WS	30 pro Semester	keine
Lasertechnik/ M.Sc.	forschungsorientiert	konsekutiv	Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS 2007/08 WS	20 pro Semester	keine

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter können die Bezeichnungen der Studiengänge nachvollziehen. Auch die englischsprachige Bezeichnung des Masterstudiengangs Applied Mathematics in Digital Media ist, auch wenn der Studiengang nicht ausschließlich in englischer Sprache gehalten wird, zutreffend. Es handelt sich um einen bilingualen Studiengang, in dem den Studierenden englische Sprachkompetenzen vermittelt werden, damit sie im internationalen Umfeld tätig sein können. Ausländische Studierende ohne deutsche Sprachkenntnisse haben die Möglichkeit, alle Module in englischer Sprache zu absolvieren. Die Umbenennung der mathematischen Studiengänge und die damit verbundene Neuausrichtung auf den Bereich digitale Medien können die Gutachter sowohl aus inhaltlichen als auch aus marketingtechnischen Gründen nachvollziehen. Auch die Zusammenlegung der vorherigen Bachelorstudiengänge Informatik und Wirtschaftsinformatik zum gemeinsamen Bachelorstudiengang Angewandte Informatik scheint ein sinnvoller Schritt zu sein.

Die Hochschule bestätigt, dass trotz der tatsächlich sehr geringen Studierendenzahl (die Zielzahlen werden z.T. deutlich unterschritten) die vorliegenden Studiengänge auch zu-

künftig einen gesicherten Platz an der Hochschule Mittweida haben. Hierzu wird die Hochschule in den kommenden Tagen eine Zielvereinbarung mit dem Ministerium abschließen. Das Ministerium verfolgt zwar das Ziel eines Stellenabbaus im Land Sachsen insgesamt, jedoch auch einen Aufbau des MINT-Bereiches, so dass die vorliegenden Studiengänge, vor allem wegen der Forschungsstärke in der Physik, für die Hochschule von hoher Relevanz sind. Die Zusammenarbeit mit der TU Bergakademie Freiberg, die ihrerseits ab dem kommenden Wintersemester nur noch einen Masterstudiengang Informatik jedoch keinen grundständigen Studiengang Informatik mehr anbieten wird, wird grundsätzlich positiv gesehen, um die Ressourcen im Land optimal zu nutzen. Inwieweit der Standort Mittweida für die Studierenden dadurch in der Informatik attraktiv bleibt, hängt vermutlich auch davon ab, wie dieses Konzept vermarktet wird. Aus den aktuellen Bewerberzahlen, die am Tag des Audits vorlagen, lässt sich ein positiver Trend bei den Studienbewerbern erkennen.

Die Gutachter erkennen eine hohe Forschungsstärke im Bereich der Lasertechnik. Die Studierenden werden bereits im Bachelorstudiengang Physikalische Technik, verstärkt jedoch im Masterstudiengang Lasertechnik in diese Forschungsaktivitäten einbezogen. Die Abschlussarbeiten weisen ein hohes wissenschaftliches Niveau auf. Der Masterstudiengang Applied Mathematics in Digital Media weist einen starken Anwendungsbezug auf. Die Studierenden werden an praktische Tätigkeiten herangeführt.

Die Teilzeitvariante für den Masterstudiengang Applied Mathematics in Digital Media ermöglicht ein Studium neben dem Beruf und könnte dadurch die Attraktivität erhöhen.

Die Masterstudiengänge bauen auf den Bachelorstudiengängen auf. Der Angebotsrhythmus ist hierauf ausgerichtet. Die gewählten Abschlussgrade stimmen mit den Vorgaben der Kultusministerkonferenz überein.

Landesspezifische Vorgaben spielen vorliegend keine Rolle.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 1 Formale Angaben

Die Gutachter sehen die formalen Angaben als erfüllt an.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Kriterium Nr. 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

Die formalen Angaben entsprechen den Vorgaben der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben. Die Masterstudiengänge sind als konsekutiv einzuordnen, wobei der Masterstudiengang Lasertechnik ein forschungsorientiertes und der Masterstudiengang Applied Mathematics in Digital Media ein anwendungsorientiertes Profil aufweisen. Die Anforderungen für Studiengänge mit besonderem Profilanspruch haben nur stellenweise für die Teilzeitvariante des Masterstudiengangs Applied Mathematics in Digital Media eine Bedeutung und werden im Folgenden an den relevanten Stellen berücksichtigt.

B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

B-2-1 Ziele des Studiengangs

B-2-2 Lernergebnisse des Studiengangs

Als **Ziele für die Studiengänge** gibt die Hochschule folgendes an:

§ 2 Abs. 1 der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Informatik legt fest:

Der Bachelorstudiengang Angewandte Informatik soll die Absolventen insgesamt befähigen, selbständig und im Team unter Anwendung moderner Methoden und wissenschaftlicher Arbeitsweisen Anwendungssysteme für verschiedenste Bereiche zu entwerfen, zu implementieren, zu dokumentieren, in Betrieb zu nehmen, zu pflegen, zu administrieren sowie solche Systeme zu bewerten, auszuwählen und zu vertreiben. Der Studiengang umfasst die drei Studienrichtungen IT-Sicherheit, Softwareentwicklung und Wirtschaftsinformatik.

Das spezielle Studienziel der Studienrichtung *IT-Sicherheit* besteht in der Ausbildung von Sicherheitsexperten, die mit ihrem während des Studiums erworbenen Fach- und Methodenwissen in der Lage sind, sowohl selbständig als auch interdisziplinär in Projektteams Sicherheitslösungen zu konzipieren, zu gestalten und umzusetzen.

Die Studienrichtung *Softwareentwicklung* verfolgt das Ziel, die Absolventen auf eine Tätigkeit im Bereich Software-Entwicklung auf verschiedenen Abstraktionsebenen von technischen Anwendungen bis hin zu komplexen Geschäftsanwendungen zu befähigen. Die Ausbildung ist auf die komplexen Anforderungen aktueller Software-Systeme ausgerichtet.

Innerhalb der Studienrichtung *Wirtschaftsinformatik* steht die Analyse von Geschäftsszenarien und Geschäftsprozessen aus der betrieblichen und industriellen Praxis im Mittelpunkt, für die technisch-organisatorische Lösungen zu erarbeiten sind. Spezielle Studienziele bestehen in der Vermittlung methodischer Kenntnisse über Prozesse, Modelle, Werkzeuge und Prinzipien zur systematischen Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen sowie der Vermittlung fundierter Kenntnisse in den Bereichen Qualitätssicherung und Projektmanagement.

§ 2 Abs. 1 der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik in digitalen Medien legt folgendes fest:

Die Absolventen des Bachelorstudiengangs verfügen über fundierte mathematische Kenntnisse und haben einen profunden Überblick über die grundlegenden mathematischen Disziplinen. Sie können mathematische Methoden aus den grundlegenden mathematischen Teilgebieten flexibel anwenden und sind in der Lage, Probleme mit mathematischem Bezug zu erkennen, einzuordnen, zu formulieren und innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens zu lösen. Sie verfügen über Abstraktionsvermögen und die Befähigung zu konzeptionellem, logischem, strukturellem und algorithmischem Denken. Sie können mathematische Hypothesen formulieren, beweisen oder widerlegen. Die Absolventen verfügen über fundierte Programmierkenntnisse und Kenntnisse mathematischer Software und sind daher befähigt, mathematische Probleme aus der beruflichen Praxis oder anderen Wissenschaftsdisziplinen mit mathematischen Methoden unter Einsatz von Computern effizient zu lösen. Sie können die eingesetzten mathematischen Verfahren anpassen und weiterentwickeln und neue mathematische Modelle und Algorithmen entwerfen.

§ 2 Abs. 1 der Studienordnung für den Masterstudiengang Applied Mathematics in Digital Media legt folgendes fest:

Die Absolventen des Masterstudiengangs Applied Mathematics verfügen über vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse in aktuellen Teilgebieten der Angewandten Mathematik, die für die Konzeption und Funktionsweise digitaler Medien grundlegend sind. Sie verfügen über anwendungsbereite und forschungsrelevante Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatentheorie, der Codierungstheorie, der Kryptologie, der mathematischen Netzwerkanalyse, der stochastischen Modellierung, Simulation und Visualisierung sowie in Teilgebieten der künstlichen Intelligenz. Sie sind befähigt, sich neues Wissen aus anderen Teilgebieten der Mathematik und Informatik selbstständig anzueignen und zukünftige wissenschaftliche sowie technische Entwicklungen zu erkennen und in ihre Arbeit einzu beziehen.

§ 2 Abs. 1 der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik legt folgendes fest:

Der Bachelorstudiengang Physikalische Technik befähigt den Studenten, komplexe Probleme aus verschiedenen Bereichen der Naturwissenschaft, Technik und Wirtschaft zu analysieren und zu lösen. Das Studium beruht auf der engen Verbindung zwischen der Physik, Lasertechnik oder Medizintechnik und deren Applikationen.

§ 2 Abs. 1 der Studienordnung für den Masterstudiengang Lasertechnik legt folgendes fest:

Durch den Masterstudiengang Lasertechnik erhalten die Studenten einen weiteren berufsqualifizierenden Abschluss für eine Tätigkeit als Lasertechniker. Sie sollen ihre Kenntnisse und Fähigkeiten sowohl auf theoretischen als auch praktischen Gebieten der Physik und der Lasertechnik vertiefen und insbesondere ihre Kompetenz im Sozial- und Managementbereich ausweiten. Dadurch werden sie befähigt, selbstständig und im Team auf der Basis eines vertieften Fachwissens und unter Anwendung moderner Methoden und wissenschaftlicher Arbeitsweisen Aufgaben aus dem gesamten Umfeld physikalischer Verfahren und Technologien erfolgreich bearbeiten zu können, die eine höhere wissenschaftliche Qualifikation als den Bachelor-Abschluss erfordern.

Als **Lernergebnisse für die Studiengänge** gibt die Hochschule folgendes an:

§ 2 Abs. 3 und 4 der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Informatik legt fest:

(3) Die Absolventen haben grundlegende Fachkenntnisse in den Bereichen

- Grundlagen der Mathematik und Statistik
- Grundlagen der Informatik
- Rechner/Betriebssysteme
- Kommunikation in Netzwerken
- Fremdsprachen
- Betriebswirtschaft/Recht
- Sozialkompetenz.

Je nach gewählter Studienrichtung verfügen die Studenten u.a. über vertiefende Fachkenntnisse und Methodenkompetenz in

- Angewandter Kryptologie, Datenschutz, Antiviren-Software, Angriffs-Schutz von IT-Systemen, Netzwerksicherheit, Sicherheitsmanagement (Studienrichtung IT-Sicherheit)
- Softwaretechnik, Systemprogrammierung, Administration von Netzwerken, problemorientierte Programmierung, Datenbanken (Studienrichtung Software-Entwicklung)
- Organisation, Projekt- und Prozessmanagement, Controlling und Finanzierung, Recht, Geschäftsprozessmanagement; Datenanalyse/Data-Mining (Studienrichtung Wirtschaftsinformatik).

Die Absolventen werden somit in die Lage versetzt, durch kritisches und analytisches Denken typische Aufgabenstellungen in ihrem jeweiligen Bereich erfolgreich zu bearbeiten. Den Studenten steht darüber ein umfangreiches Modulangebot im Wahl-Bereich zur Verfügung, so dass jeder sein Studium individuell vertiefen kann.

(4) Die HSMW unterstützt das Ziel der Integration behinderter Menschen. Den Studenten wird das für die Schaffung von Barrierefreiheit (§ 3 SächsIntegrG) erforderliche Wissen vermittelt.

§ 2 Abs. 2 bis 5 der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik in digitalen Medien legt folgendes fest:

(2) Die Absolventen verfügen zudem über fundierte theoretische und praktische Kenntnisse in Teilgebieten der Angewandten Mathematik und Informatik, die für die Konzeption und Funktionsweise digitaler Medien grundlegend sind. Sie kennen die mathematischen Grundlagen der IT-Sicherheit, der digitalen Nachrichtenübertragung und –speicherung, der digitalen Bildverarbeitung und der Mustererkennung in multimedialen Daten und können Data-Mining-Verfahren auf soziale Medien anwenden und die gewonnenen Daten statistisch auswerten. Die erworbenen Kenntnisse erstrecken sich dabei auch auf forschungsrelevante Themen. Des Weiteren sind sie befähigt, mathematische Probleme im Umfeld digitaler Medien konzeptionell sowie programmiertechnisch zu lösen und mathematische Inhalte und Konzepte multimedial darzustellen.

(3) Die Absolventen können in einer Fremdsprache kommunizieren und ihre Arbeitsleistung in interdisziplinären Teams einbringen. Sie können selbstständig arbeiten und besitzen die Fähigkeit, sich weiterzubilden. Ihre Arbeitsweise zeichnet sich durch Beharrlichkeit und Durchhaltevermögen aus. Nach Abschluss des Bachelorstudiengangs sind sie in der Lage, einen Masterstudiengang in Mathematik oder einem verwandten Fach (z.B. Informatik) aufzunehmen.

(4) Die Absolventen haben grundlegende Fachkenntnisse in

- Analysis, einschließlich Differentialgleichungen,

- Linearer Algebra und Algebra,
- Wahrscheinlichkeitstheorie und mathematische Statistik,
- Graphentheorie und Kombinatorik,
- Numerischer Mathematik,
- Informatik sowie
- Sozialkompetenz im Sinne eines Studium Generale.

Sie erlangen vertieftes Fachwissen und Methodenkompetenz auf den Gebieten:

- Bildverarbeitung und Mustererkennung,
- Datenanalyse und Data Mining,
- Informations- und Codierungstheorie,
- Kryptologie,
- Algorithmen und Datenstrukturen sowie
- Algorithmische Mathematik.

Den Studierenden werden verschiedene Wahlmöglichkeiten geboten, ihr Studium individuell zu vertiefen, z.B. auf den Gebieten

- Optimierung und Spieltheorie,
- Technomathematik und ingenieurtechnische Grundlagen,
- Programmierung mobiler Endgeräte sowie
- Medien und Informatik.

(5) Die HSMW unterstützt das Ziel der Integration behinderter Menschen. Den Studenten wird das für die Schaffung von Barrierefreiheit (§ 3 SächsIntegrG) erforderliche Wissen vermittelt.

§ 2 Abs. 2 bis 5 der Studienordnung für den Masterstudiengang Applied Mathematics in Digital Media legt folgendes fest:

(2) Die Absolventen verfügen über ein besonderes Abstraktionsvermögen und die Befähigung zu konzeptionellem, logischem, strukturellem und algorithmischem Denken. Sie sind befähigt, mathematische Hypothesen zu formulieren, zu beweisen oder zu widerlegen. Sie verfügen ebenso wie Informatiker über hervorragende Programmierkenntnisse; zusätzlich verfügen sie über sehr tiefgreifende Kenntnisse der zugrunde liegenden mathe-

matischen Strukturen und der darauf operierenden Algorithmen. Sie sind befähigt, mit Informatikern und Ingenieuren in größeren Programmierprojekten interdisziplinär zusammenzuarbeiten und die Projektleitung in solchen Projekten zu übernehmen.

(3) Die Absolventen sind in der Lage, aktuelle englischsprachige Forschungsliteratur zu lesen. Sie beherrschen den internationalen mathematischen Sprachgebrauch in Wort und Schrift und können ihre Ergebnisse in mathematischen Texten und Vorträgen sowie unter Verwendung moderner Medien auf fachlich hohem Niveau kommunizieren. Ihre Arbeitsweise zeichnet sich durch Beharrlichkeit und Durchhaltevermögen aus. Sie verfügen über die Befähigung zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit und Weiterbildung, zur Mitarbeit in wissenschaftlichen und öffentlichen Institutionen und zur Promotion in Mathematik oder Informatik an einer Universität.

(4) Die HSMW unterstützt das Ziel der Integration behinderter Menschen. Den Studenten wird das für die Schaffung von Barrierefreiheit (§ 3 SächsIntegrG) erforderliche Wissen vermittelt.

§ 2 Abs. 2 bis 5 der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik legt folgendes fest:

(2) Durch eigene Projekte, Programmierarbeiten und Vorträge werden die Studenten dieses Studienganges zu selbstständiger wissenschaftlicher Tätigkeit angeregt. Das Studium befähigt die Studenten dazu, selbstständig und im Team auf der Basis eines breiten fundierten Fachwissens und unter Anwendung moderner Methoden und wissenschaftlicher Arbeitsweisen typische Aufgaben aus dem gesamten Umfeld der entsprechenden Studienrichtungen erfolgreich bearbeiten zu können. Zahlreiche Praktika, insbesondere zu den Kernmodulen, dienen dem Erwerb der erforderlichen praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten und unterstützen den Praxisbezug dieses Studienganges.

(3) Der Absolvent hat grundlegende Fachkenntnisse in Physik, Mathematik, Informatik, Programmierung, Werkstofftechnik, Chemie, Konstruktion, Elektrotechnik, Elektronik und Fertigungstechnik und je nach gewählter Studienrichtung vertiefende Fachkenntnisse in der Lasertechnik oder Medizintechnik.

(4) Die HSMW unterstützt das Ziel der Integration behinderter Menschen. Den Studenten wird das für die Schaffung von Barrierefreiheit (§ 3 SächsIntegrG) erforderliche Wissen vermittelt.

§ 2 Abs. 2 bis 5 der Studienordnung für den Masterstudiengang Lasertechnik legt folgendes fest:

(2) Durch eigene Forschungs- und Entwicklungsaufgaben, Belege, gemeinsame Projekte und Vorträge sollen sich die Studenten dieses Studienganges hinsichtlich selbstständiger wissenschaftlicher Tätigkeit als auch interdisziplinärer Teamarbeit weiter profilieren und zusätzlich lernen, Verantwortung bei der Ausübung von Führungstätigkeiten zu übernehmen. Zahlreiche Praktika und die Arbeit in den Forschungs- und Entwicklungsmodulen dienen dem Erwerb der erforderlichen berufspraktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten und unterstützen die Forschungsorientierung dieses Master-Studienganges.

(3) Die zu erwerbende höhere Qualifikation soll es den Absolventen ermöglichen, komplexe Applikationen physikalischer und lasertechnologischer Verfahren und Technologien für verschiedenste Bereiche und unter Beachtung verschiedenster Anforderungen selbstständig zu entwerfen und einzusetzen. Dabei besteht insbesondere auch die Möglichkeit, in entsprechenden Forschungs- und Entwicklungsbereichen mitzuarbeiten. Der Student hat Fachkenntnisse in Physik, Mathematik, Modellierung, Bildverarbeitung und Physikalischen Technologien und vertiefende Fachkenntnisse in der Lasertechnik.

(4) Die HSMW unterstützt das Ziel der Integration behinderter Menschen. Den Studenten wird das für die Schaffung von Barrierefreiheit (§ 3 SächsIntegrG) erforderliche Wissen vermittelt.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter können die akademische und professionelle Einordnung nachvollziehen. Die Lernergebnisse sind mit dem angestrebten Qualifikationsniveau vereinbar. Die Anpassungen der Studiengänge zur Reakkreditierung und die neuen Schwerpunktsetzungen sind positiv zu bewerten und entsprechen sowohl dem Profil der Hochschule als auch aktuellen Entwicklungen. Weiterhin positiv bewerten die Gutachter, dass sowohl die Ziele als auch die Lernergebnisse in den Studienordnungen veröffentlicht sind, so dass sich die Studierenden darüber informieren und auch darauf berufen können.

Die fachlichen Lernergebnisse sind geeignet, dass die Studierenden sowohl zu einer wissenschaftlichen Eignung als auch zur Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit befähigt. Die selbstständigen Anteile sind Basis für eine Persönlichkeitsentwicklung und lebenslanges Lernen. Die Lernergebnisse, die für die Studiengänge vorgesehen sind, dienen auch der Förderung ethischen Verständnisses und Verhaltens und einer der Hochschulqualifikation angemessenen Rolle und Verantwortung im gesamtgesellschaftlichen Kontext. Dies erfolgt zum einen durch die Betonung der Teamarbeit, zum anderen werden die Studierenden durch das Wissen über Barrierefreiheit für gesellschaftliche Themen sensibilisiert.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 2.1 Ziele des Studiengangs

Kriterium 2.2 Lernergebnisse des Studiengangs

Die Beschreibungen der Ziele und Lernergebnisse, die insgesamt als erstrebenswert eingestuft werden, sind veröffentlicht und verankert.

Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE[®] Labels:

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch-Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 05 – Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren korrespondieren. Die Gutachter sehen die Kriterien „*Knowledge and Understanding*“, „*Engineering Analysis*“, „*Engineering Design*“, „*Investigations*“, „*Engineering Practice*“ und „*Transferable Skills*“ in den Beschreibungen der Ziele und Lernergebnisse für die Studiengänge insgesamt als erkennbar an, u.a. in den Bereichen Konstruktion, CAD/CAE oder Projektarbeiten oder Laborpraktika. Sie bemängeln jedoch, dass die Ziele und Lernergebnisse sich auf Modulebene nicht widerspiegeln. So ist nicht erkennbar, wie Module zu den übergeordneten Zielen beitragen (vgl. auch Abschnitte B-2-3, B-2-6 und B-4). Vor allem wie der Bereich „*Engineering Design*“ erreicht werden soll, bleibt unklar.

Bewertung zur Vergabe des Euro-Inf Labels[®]:

Die Gutachter sind der Ansicht, dass zwar die angestrebten Lernergebnisse mit den fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen des Fachausschusses 04 – Informatik korrespondieren. Die Gutachter sehen die Kriterien „*Underlying Conceptual Basis for Informatics*“, „*Analysis, Design and Implementation*“, „*Technological and methodological Skills*“ und „*Other Professional Competences*“ als grundsätzlich verankert an. „*Underlying Conceptual Basis for Informatics*“ finden sich grundsätzlich in Mathematische Grundlagen, Theoretische Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen; „*Analysis, Design and Implementation*“ in Programmierung, Softwaretechnik, Datenbanken, der gewählte Studienrichtung und der Bachelor Thesis; „*Technological and methodological Skill*“ sind erkennbar in Betriebssystemen, Rechnerarchitektur, Rechnernetze, Programmierung, Wahlpflichtmodul, Bachelor Thesis; „*Professional Competences*“ ergeben sich aus der gewählte Studienrichtung, Studium generale, Recht, Praxismodul, Bachelor Thesis.

Aus den Lernzielbeschreibungen der einzelnen Module sind diese Bereich jedoch nicht erkennbar (vgl. auch Abschnitte B-2-3, B-2-6 und B-4).

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Die Gutachter bewerten die dargestellten Ziele und Lernergebnisse insgesamt als adäquat, um die Kriterien zu erfüllen.

B-2-3 Lernergebnisse der Module/Modulziele

Die **Ziele der einzelnen Module** sind einem Modulhandbuch zu entnehmen.

Die Modulbeschreibungen stehen den Studierenden auf den Webseiten der Hochschule zur Verfügung.

Analyse der Gutachter:

Die Modulbeschreibungen stehen den Studierenden und Lehrenden im Internet zur Verfügung. Lediglich das Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang Angewandte Informatik war für die Gutachter nicht einsehbar, da es derzeit nur im Intranet zur Verfügung gestellt wird.

Die outcomeorientierte Beschreibung der Lernergebnisse ist nicht durchgängig gelungen. In der Mathematik ist dies sehr gut gelungen. In der Physik und Informatik muss insgesamt noch nachgearbeitet werden. In letzteren beiden werden überwiegend die Lehrinhalte beschrieben bzw. die Lehrziele, nicht jedoch die Kompetenzen, die die Studierenden in diesen Modulen erwerben sollen. Sofern Kompetenzen beschrieben werden, bleiben diese häufig auf der Ebene von reinem „Kenntniserwerb“ stehen, obwohl dies aufgrund der Verortung im Curriculum offensichtlich nicht angestrebt wird. So fällt es den Gutachtern schwer zu beurteilen, ob die Module aufgrund ihrer angestrebten Lernergebnisse zum Gesamtqualifikationsziel beitragen. Zudem stellen die Gutachter fest, dass Lehrmethoden (Referate, Seminarvorträge, Laborausarbeitungen, ...), die auf erweiterte Kompetenzen abzielen zwar in den Lehrinhalten genannt werden, sich aber weder in den Zielkompetenzen noch in den Überprüfungen der Lernergebnisse abbilden. Auch die vorgelegten Zielmatrizen sind hier nur bedingt hilfreich, da sie unvollständig sind. Dabei betonen die Gutachter, dass dies aus ihrer Sicht mehr ein Darstellungsproblem als ein tatsächlich inhaltliches Problem ist, können dies jedoch nicht abschließend beurteilen. Zumindest geht aus

der Durchsicht der Abschlussarbeiten hervor, dass die Studierenden das angestrebte hohe Niveau erreichen.

Auf Basis der ungenauen Lernzielbeschreibungen in den Modulen sind auch die weiteren Angaben in den Modulbeschreibungen zum Teil zu hinterfragen bzw. nicht konsistent. Als Beispiel sei hier genannt, dass ein Ziel in dem Erwerb von englischen Sprachkompetenzen liegen sollte, die zum Modul gehörigen Literaturhinweise jedoch fast ausschließlich deutschsprachig sind.

Weiterhin wird festgestellt, dass nicht an allen Stellen die Modulverantwortlichen benannt sind. Beispielsweise erscheint eine Fachgruppe insgesamt – auch im Vergleich zu den anderen Modulbeschreibungen – nicht der adäquate Ansprechpartner für die Studierenden zu sein. Zudem sollte sichergestellt sein, dass sich die Modulverantwortlichen über ihre Rolle in den Modulen bewusst sind, so dass sie tatsächlich die Verantwortung hierfür übernehmen.

Schließlich machen die Gutachter darauf aufmerksam, dass für die Studierenden eindeutig erkennbar sein sollte, ob eine Voraussetzung eine „empfohlene“ oder eine „rechtlich verbindliche“ ist. Es wird zwar erläutert, dass der überwiegende Teil der aufgeführten Voraussetzungen empfohlen wird, um den Studienfortschritt nicht zu behindern, dass es aber auch rechtlich verbindliche Voraussetzungen gibt, die dadurch gekennzeichnet sind, dass bei den Voraussetzungen das Wort „erfolgreich“ steht. Diese Erläuterung sollte allen unzweifelhaft bewusst sein.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 2.3 Lernergebnisse der Module/Modulziele

Die Gutachter sehen die Modulbeschreibungen für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik in digitalen Medien und den Masterstudiengang Applied Mathematics in Digital Media als ausreichend aussagekräftig, um das Kriterium zu erfüllen. Für die Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik und Physikalische Technik sowie den Masterstudiengang Lasertechnik sehen sie jedoch Mängel, vor allem in der Lernergebnisbeschreibung, die behoben werden müssen.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Die Gutachter sehen die Modulbeschreibungen für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik in digitalen Medien und den Masterstudiengang Applied Mathematics in Digital Media als ausreichend aussagekräftig, um die Anforderungen der Kultusministerkonferenz an die Aussagekraft von Modulbeschreibungen zu erfüllen. Für die Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik und Physikalische Technik sowie den Masterstudiengang Lasertechnik sehen sie jedoch Mängel, vor allem in der Lernergebnisbeschreibung, die behoben werden müssen.

B-2-4 Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug

Die Hochschule sieht folgende beruflichen Perspektiven für die Absolventen:

Bei der Konzeption des Bachelorstudiengangs Angewandte Informatik wurde das gegenwärtige und prognostizierte Arbeitsumfeld der künftigen Absolventen analysiert. Generelle Aussagen über die Nachfrage an Informatik-Absolventen aus Veröffentlichungen von Verbänden, Gremien und Unternehmen weisen einen steigenden Bedarf nach gut ausgebildeten Fachleuten im Bereich Informatik aus. Nach Angabe des Branchenverbandes BITKOM waren Anfang 2013 über vierzigtausend Stellen im IT-Sektor in Deutschland unbesetzt. Regelmäßige Gespräche mit Unternehmensvertretern regionaler als auch überregional agierender IT-Unternehmen, z.B. im Rahmen des jährlich stattfindenden Informatik-Tages, aber auch mit ehemaligen Absolventen des Studiengangs Informatik anlässlich des jährlichen Absolvententreffens, bestätigen diese Aussage. Die Fachgruppe erreichen nahezu täglich Anfragen von Unternehmen, die auf der Suche nach Absolventen sind und um Unterstützung bitten. Bei der thematischen Neuausrichtung des Bachelor-Studienganges wurden zahlreiche inhaltliche und strukturelle Verbesserungen eingearbeitet, die das aktuelle Arbeitsmarktumfeld gezielt berücksichtigen und die Arbeitsmarktchancen der Absolventen zusätzlich steigern.

Für den Bereich *IT-Sicherheit* gibt die Hochschule folgende Berufsbilder an: System-/Netzwerk-/Firewall-Administrator; Software-/Web-Entwickler für sichere Software; Entwickler für Antiviren-Software; Softwarearchitekt von Sicherheitsanwendungen; IT-Sicherheitsbeauftragter/IT-Security-Manager; Auditor/Berater für sicherheitskritische Systeme und Anwendungen.

Für den Bereich Softwareentwicklung sind folgende Berufsfelder vorstellbar: Software-Entwickler, Problemanalytiker, Software-Ingenieure, Systemprogrammierer, Anwendungsprogrammierer, Webentwickler, Datenbankspezialist, System-/Netzwerkadministrator, IT-Berater oder IT-Consultant.

In der Vertiefung Wirtschaftsinformatik sieht die Hochschule die Absolventen in folgenden Bereichen: Anwendungsentwicklung, Unternehmens- und Geschäftsprozessmodellierung, Datenbankentwicklung, Webentwicklung, Projekt- und Informationsmanagement, IT-Controlling, Data Mining/Datenanalyse, IT-Beratung/Consulting usw.

Branchen, in denen die Absolventen des Bachelorstudiengangs Angewandte Mathematik in digitalen Medien und des Masterstudiengangs Applied Mathematics in Digital Media vorzugsweise tätig werden können, sind u.a.: Telekommunikation, IT-Sicherheit, Software-Entwicklung, Mikroelektronik/Unterhaltungselektronik, Social Media, Automobilindustrie/Telematik-Anbieter, Medizintechnik, Öffentlicher Dienst (BND, BSI, Statistische Ämter), Forschung und Entwicklung, Lehre und Weiterbildung. Aufgrund der Breite der mathematischen Ausbildung können die Absolventen auch in Unternehmensberatungen sowie bei Banken und Versicherungen tätig werden. Den Masterabsolventen steht darüber hinaus der Seiteneinstieg ins Lehramt offen – vor dem Hintergrund der zunehmenden Nutzung digitaler Medien im Mathematikunterricht eine interessante Option. Auch Schulbuchverlage suchen immer häufiger Mathematiker zur Erstellung elektronischer Lernressourcen. Die Absolventen können sowohl national als auch international tätig werden. Für die Absolventen des bilingualen Masterstudiengangs Applied Mathematics in Digital Media sind die Perspektiven auf dem internationalen Arbeitsmarkt besonders gut.

Bei der Konzeption des Bachelorstudienganges Physikalische Technik wurde auch das Arbeitsumfeld der künftigen Absolventen analysiert. Zahlreiche Gespräche mit Unternehmensvertretern regionaler sowie überregional agierender Unternehmen zeigen deren großes Interesse an stark physikalisch-technisch ausgebildeten Absolventen. Die Situation hat sich in den letzten Jahren auch in den neuen Bundesländern stark verbessert. Gegenwärtig kann der Bedarf schon nicht mehr voll abgedeckt werden. Aufgrund der breit angelegten Ausbildung und der erworbenen fachübergreifenden Kompetenzen in den Natur-, Technik- und Wirtschaftswissenschaften sind die Tätigkeitsfelder der Absolventen in Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Vertrieb, Management, technischer Beratung und Begutachtung sowie technischer Überwachung breit gestreut. Vielfältige Berufsmöglichkeiten in der Industrie, der Wirtschaft, dem öffentlichen Dienst, den Gesundheitseinrichtungen und der Selbstständigkeit sind gegeben. Der Absolvent ist befähigt, sich schnell an den wissenschaftlich-technischen Fortschritt anzupassen und komplexe technische Aufgabenstellungen zu lösen.

Die enge Verbindung wissenschaftlicher und praktischer Arbeitsmethoden soll ein Markenzeichen des beantragten Masterstudiengangs Lasertechnik werden. Dies ermöglicht es den Absolventen, einerseits weiter in Forschungs- und Entwicklungsteams zu arbeiten oder eine weitere Qualifizierung zur Promotion aufzunehmen oder andererseits nach kurzer Einarbeitungszeit in Unternehmen auch in Leitungsaufgaben erfolgreich wirksam zu

werden. Die Hochschule zählt eine Reihe von Unternehmen auf, mit denen bislang kooperiert wurde. Aus all diesen Unternehmen der Region ist in Zukunft ein Personalbedarf zur Lösung komplexer Aufgabenstellungen in den Ausbildungsrichtungen zu erwarten. Gerade die Absolventen des Masterstudienganges Physikalische Technik werden in der Lage sein, die Entwicklungen auf den verschiedensten Gebieten physikalischer Technologien und Applikationen in der Region und darüber hinaus voran zu treiben. Die Hochschule erwartet, dass der Bedarf an Personal in den Unternehmen höher sein wird als die konzipierte Kapazität des Studienganges.

Der Praxisbezug des Studiums soll durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

Das letzte Semester im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik steht für eine längere zusammenhängende Praxisphase und zur Anfertigung der Bachelor-Arbeit zur Verfügung. Im Praxismodul soll der Student seine bisher erworbenen Kompetenzen anwenden, und zwar in der erforderlichen Kombination aus fachlichem Wissen und übergreifenden sowie sozialen Fähigkeiten. Er sollte dabei einen der vielen für Informatiker möglichen Einsatzbereiche genauer kennenlernen, und durch seine Arbeit praktische Erfahrungen und Kompetenzen zur Ergänzung bisheriger Ausbildungsinhalte erwerben, z.B. auch hinsichtlich innerbetrieblicher Organisationsformen und Abläufe sowie Interdisziplinarität und wirtschaftlicher Randbedingungen. Um eine gewisse Komplexität der Aufgabenstellung zu ermöglichen, wurde das Praktikum im hinteren Teil des Studiums angeordnet. Im Idealfall könnte es als organisatorische und inhaltliche Vorstufe zur folgenden Bachelor-Arbeit organisiert werden.

Der Praxisbezug der Studiengänge Angewandte Mathematik in digitalen Medien und Applied Mathematics in Digital Media fußt auf dem Praxisbezug der profilbildenden Module. In vielen Modulen sind zudem praktische Lehrveranstaltungsformen integriert. Bezogen auf den einzelnen Studiengang liegt der Anteil praktischer Lehrveranstaltungen am Gesamtstundenumfang (= Präsenzzeit ohne Praxisphase im Bachelorstudiengang) bei etwas mehr als 20 %. Dabei handelt es sich in der Regel um Computerpraktika. Der Praxisbezug wird durch eine Vielzahl von Modulen gefördert. Im Bachelorstudiengang sind dies neben fachbezogenen Modulen vor allem die Module „Projekt Mathematik in digitalen Medien“, „Praxismodul (Praxisphase)“ und „Bachelorprojekt“. In der 10-wöchigen Praxisphase sollen die Studierenden in einem Unternehmen oder einer außeruniversitären Forschungseinrichtung erste berufspraktische Erfahrungen auf dem Gebiet der Angewandten Mathematik sammeln. Sie dient der Orientierung auf dem angestrebten Berufsfeld und dem Erwerb und der Vertiefung praktischer Kenntnisse. Die Lehrenden des Studienprogramms unterstützen die Studierenden bei der Auswahl geeigneter Praxisplätze. Das Praxismodul kann auch im Ausland abgeleistet werden. Das Studium während der Praxisphase wird durch einen Vertrag geregelt, den die Praxisstelle und der Student im Einvernehmen mit

der Hochschule Mittweida schließen. Die Hochschule hält hierfür einen Mustervertrag bereit. Näheres regelt die Ordnung der Praxis- und Forschungsmodule der Fakultät MNI. Im Masterstudiengang Applied Mathematics in Digital Media sollen folgende Module den Praxisbezug herstellen: *Programming Project, Maths and Media Project, Master Project*, ggf. Wahlmodul *Programming Project II*.

Praktika gehören als integrale Bestandteile des Bachelorstudiengangs Physikalische Technik zu den Modulen der physikalischen und elektrotechnisch/elektronischen Ausbildung, der Werkstofftechnik, der Informatik, der Chemie, der Messtechnik und zu einem beträchtlichen Teil auch in den Studienrichtungen. Die Inhalte der Praktika orientieren sich, soweit technisch-organisatorisch möglich und didaktisch sinnvoll, an typischen Aufgaben der Praxis. Einen Schwerpunkt im Hinblick auf Praxisorientierung bilden das Praxismodul selbst sowie das Bachelorprojekt, das in der Regel in einem Unternehmen durchgeführt werden soll. Hier ist – ähnlich wie bisher bei Praktikums- und Diplomarbeiten – ein großes Spektrum an praktisch relevanten Themen aus vielen technischen Bereichen zu erwarten. Die für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik verantwortlichen Professoren der Fachgruppe Physik verfügen diesbezüglich über langjährige Erfahrungen. Ein geeignetes Podium zum direkten Erfahrungsaustausch zwischen Hochschule und industrieller Partnern bzw. Forschungseinrichtungen stellen die Tagungsgruppen und Workshops dar, die im Rahmen der Internationalen Wissenschaftlichen Konferenz in Mittweida (IWKM) bereits seit vielen Jahren stattfinden. Neben der Teilnahme an wissenschaftlichen Fachveranstaltungen zu Themen der Laser- und Medizintechnik sowie der Akustik bietet die IWKM auch die Möglichkeit für Hochschullehrer und Studenten, vor Ort mit Firmenvertretern über typische Anforderungen der Praxis zu diskutieren. Somit besteht für die Studierenden schon frühzeitig die Möglichkeit, sich mit aktuellen Forschungsthemen vertraut zu machen und sich für die angebotenen Studienrichtungen zu entscheiden. Die Mitarbeit der Studenten an Forschungsthemen der Hochschule über Drittmittel- oder Hilfsassistentenvergütung wird bereits praktiziert.

Beim weiterführenden Masterstudiengang Lasertechnik wird die Praxisnähe beibehalten. Hinzu kommen die Module Forschungs- und Entwicklungsprojekt I und II, in denen die weitere Verbesserung der Fach- und Methodenkompetenzen bei der selbstständigen wissenschaftlichen Bearbeitung von Themen der Forschung an der Hochschule oder in Unternehmen der Region erreicht werden soll. Diese Arbeiten können auch zur Vorbereitung des Masterprojektes dienen.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter können die Einschätzung der Hochschule, dass die Absolventen der vorliegenden Studiengänge hervorragende Berufsaussichten haben, vollumfänglich nachvoll-

ziehen. Auch die vorgesehenen Schwerpunkte in den einzelnen Studiengängen werden den Bedürfnissen des Arbeitsmarktes gerecht. Vor allem in der Lasertechnik ist der Bedarf an Absolventen größer als die Hochschule in ihren Studiengängen zu einem Abschluss führt. Die breite Grundlagenausbildung in den Bachelorstudiengängen mit einer abschließenden Spezialisierung stellt eine optimale Kombination dar, so dass die Studierenden später vielfältig einsetzbar sind und dennoch ein Profil aufweisen können. Für Bachelorabsolventen, die nicht in den Beruf einsteigen und einen Masterstudiengang anschließen möchten, den es nicht in direkter konsekutiver Form an der Hochschule Mittweida gibt, stehen alternative Angebote in Mittweida (z.B. Masterstudiengang Industrial Management) oder an den umliegenden Hochschulen zur Verfügung. Die Gutachter können nachvollziehen, dass die Einstellung des Masterstudiengangs Informatik an der Hochschule Mittweida selbst derzeit für die Studierenden unbefriedigend ist, da sie davon ausgegangen sind, diesen Abschluss in Mittweida machen zu können, das Lösungskonzept der Hochschule bietet jedoch ausreichend Alternativen an.

Positiv anzumerken ist, dass einem nicht unerheblichen Anteil der Masterabsolventen ein Übergang in die Promotion ermöglicht werden konnte. Dies spricht für die Qualität der Ausbildung.

Für die Studiengänge der Mathematik liegen den Gutachtern Absolventenstatistiken vor. Entsprechende Statistiken liegen für die anderen Studiengänge nicht vor, wengleich die Hochschule aufgrund der geringen Fallzahlen einen guten Überblick über den Verbleib der Absolventen hat. Es scheint aus Sicht der Gutachter nicht erforderlich, eine quantitative Statistik zu führen, allerdings sollten zumindest qualitative Rückmeldungen vorliegen, aus denen abgeleitet werden kann, dass die Studiengänge die Erwartungen an Berufsfähigkeit und Arbeitsmarkt erfüllen. Eine entsprechende Darstellung ist insbesondere für die Physikalische Technik in Verbindung mit der Gestaltung der Praxisphase nachzureichen, wodurch ggf. belegt werden kann, dass ein erfolgreicher Transfer der Absolventen in die Arbeitswelt sichergestellt wird.

Intensiver diskutieren die Gutachter die Gestaltung der Praxisphase. Im Bachelorstudiengang Physikalische Technik mit dem Schwerpunkt Lasertechnik erscheint es zunächst befremdlich, dass die Studierenden regelmäßig das Praktikum im Laser-Institut absolvieren und dies nicht die Ausnahme darstellt. Sie können die Argumentation weitestgehend nachvollziehen, dass das Laser-Institut keine hundertprozentige Hochschuleinrichtung ist und im Rahmen einer GmbH auch über kaufmännische Strukturen verfügt, bei der die Studierenden einen Einblick in die Arbeitswelt bekommen, auch wenn der betreuende Professor aus der Hochschule bereits bekannt ist. Zudem bereitet der Studiengang durchaus auf eine Forschungstätigkeit vor und die Studierenden finden in dem Laser-Institut optimale Bedingungen für dieses Tätigkeitsfeld vor.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 2.4 Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug

Die Gutachter können bestätigen, dass eine ausreichend Nachfrage nach Absolventen der Studiengänge vorliegt. Dennoch ist für die gezielte Weiterentwicklung der Studiengänge eine Absolventenverbleibestatistik (quantitativ oder qualitativ) für alle Studiengänge einzurichten.

Ein ausreichender Praxisbezug ist in den Studiengängen gegeben.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Die Studiengänge qualifizieren zu der Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit, so dass das Kriterium hinsichtlich dieses Aspekts erfüllt ist. Die Hochschule muss jedoch für die Weiterentwicklung aller Studiengänge eine Absolventenverbleibestatistik einführen.

B-2-5 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

§ 3 Abs. 1 und 2 der jeweiligen Studienordnung für die Bachelorstudiengänge legt folgende Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen fest:

Die für das Studium im [...] an der HSMW notwendige Qualifikation wird nachgewiesen durch

1. die allgemeine Hochschulreife,
2. die Fachhochschulreife,
3. die fachgebundene Hochschulreife.

(2) Staatsangehörige eines anderen Mitgliedstaates der Europäischen Union sind Deutschen gleichgestellt, wenn die für das Studium erforderlichen deutschen Sprachkenntnisse nachgewiesen werden. Rechtsvorschriften, die weitere Personen Deutschen gleichstellen, bleiben unberührt. Angehörige von Staaten, die nicht Mitglied der Europäischen Union sind und einen ausländischen Bildungsnachweis besitzen, können zugelassen werden, sofern sie eine vergleichbare Qualifikation nachweisen. Die HSMW prüft die Vergleichbarkeit im Rahmen des Zulassungsverfahrens, sie kann vom Studienbewerber die Vorlage einer gutachterlichen Stellungnahme einer vom Sächsischen Staatsministerium für Wis-

senschaft und Kunst anerkannten Gutachterstelle für ausländische Bildungsnachweise verlangen.

In § 3 Abs. 2 und 4 der Studienordnung für den Masterstudiengang Lasertechnik ist Folgendes geregelt:

(2) Das Studium im Masterstudiengang Lasertechnik kann aufnehmen, wer einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss in der Fachrichtung Lasertechnik oder in einem einschlägigen ingenieurwissenschaftlichen Studiengang mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern oder einen durch eine Rechtsvorschrift, die HSMW oder von einer zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannten Abschluss nachweisen kann.

(4) Für den Masterstudiengang Lasertechnik ist eine mindestens achtwöchige ingenieurpraktische Tätigkeit nachzuweisen. Diese kann innerhalb des Studiums, das zum Abschluss nach Absatz 2 führte, geleistet worden sein. Bewerber, die die erforderliche praktische Tätigkeit nicht nachweisen können, haben diese bis zum Ende des zweiten Semesters nachzuholen.

In § 3 Abs. 2 und 3 der Studienordnung für den Masterstudiengang Applied Mathematics in Digital Media ist Folgendes geregelt:

(2) Das Studium im Masterstudiengang Applied Mathematics kann aufnehmen, wer einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss in einer der Fachrichtungen Mathematik oder Informatik mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern oder einen durch eine Rechtsvorschrift, die HSMW oder von einer zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannten Abschluss nachweisen kann.

(3) Aufgrund der Bilingualität des Studienganges (§ 9) müssen die Bewerber mindestens die Note „befriedigend“ sowohl im Grundkurs Englisch des Gymnasiums als auch in einem Englischkurs eines vorgelagerten Bachelorstudienganges nachweisen. Die Englischausbildung der Fachoberschule ist dem Grundkurs des Gymnasiums gleichgestellt. Liegen diese Voraussetzungen oder äquivalente Kenntnisse nicht vor, so erfolgt die Immatrikulation unter der Auflage, dass der Englisch-Kurs im Modul Studium Generale innerhalb der ersten beiden Mastersemester mindestens mit der Note „befriedigend“ abgeschlossen wird.

Die Anerkennungsregelungen für extern erbrachte Leistungen sind in § 26 der jeweiligen Prüfungsordnung verankert:

(1) Studienzeiten, Studienleistungen, Prüfungsleistungen und Credits, die an einer Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland in einem gleichen Studiengang erbracht wur-

den, werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung von Amts wegen übernommen. Abs. 2 Satz 3 und Abs. 4 gelten entsprechend.

(2) Studienzeiten, Studienleistungen, Prüfungsleistungen und Credits, die nicht unter Absatz 1 fallen, werden auf Antrag angerechnet, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen. Die Nichtanrechnung ist schriftlich zu begründen. Die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen sind vom Antragsteller vorzulegen. Bei der Gleichwertigkeitsprüfung nach Abs. 2 ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Bei der Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen, Prüfungsleistungen und Credits, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die von Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter können im Hinblick auf die Studiengangsziele adäquate und transparente Zulassungsregelungen erkennen. Auch die Anerkennungsregelungen sind formal gesehen nicht zu beanstanden. Die Gutachter haben durch verschiedentliche Aussagen zwar den Eindruck, dass die Anerkennung noch nicht optimal verläuft, sehen aber eine gute Grundlage in den formulierten Regelungen als gegeben an, die sich in der Hochschulpraxis noch weiter bewähren muss. So ist es nicht erforderlich, dass Studierende eine Prüfung noch einmal in Mittweida ablegen müssen, um den Nachweis über den Kompetenzerwerb zu erbringen.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 2.5 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

Die Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen sowie die Regelungen zur Anerkennung von Leistungen sind aus Sicht der Gutachter nicht zu beanstanden.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Kriterium Nr. 2.3 Studiengangskonzept

Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit

B Bericht der Gutachter (Auditbericht)

Die Studienordnungen legen die Zugangsvoraussetzungen fest sowie Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen.

B-2-6Curriculum/Inhalte

Curriculum zum Bachelorstudiengang Angewandte Informatik / Studienrichtung IT-Sicherheit (B. Sc.)

	1. Fachsemester	2. Fachsemester	3. Fachsemester	4. Fachsemester	5. Fachsemester	6. Fachsemester
Modul 1	Mathematik Grundlagen	Wahrscheinlichkeitsrechnung/ Statistik 3/2/0	Graphen und Netzwerke 2/2/0	Theoretische Informatik / Automatentheorie 2/2/0	Data Mining/Datenanalyse 2/0/1	Praxismodul 12 Wochen Insgesamt 15 LP
Modul 2	Analysis 2/2/0 Algebra 2/2/0	Wirtschaft + Soft Skills 4/0/0	IT-Recht / Datenschutz 2/0/0	Softwaretechnik: Grundlagen 2/2/2	Sicherheitsmanagement 0/2/0	
Modul 3	Technisches Englisch 0/4/0	Grundlagen Rechnernetze / Netzwerktechnologien 2/1/1	Rechnerarchitektur 2/2/0	Datenbanken 2/0/2	Virentechnologien/ Antiviren-Software 2/0/2	
Modul 4	Einführung in die IT-Sicherheit /Laborarbeit 0/2/1	Einf. in die Informatik II Weiterführende Programmierung 2/2/2	Hardwarenahe Programmierung 2/0/2	Einbruchabwehr für IT-Systeme 2/1/0	Verteilte Systeme 2/0/2	Bachelorarbeit 12 Wochen 0/1/0 (Tut. Block) (12 LP BA + 3 LP Kolloquium = 15 LP)
Modul 5	Einf. in die Informatik I Nutzung von Betriebssystemen 1/0/2	Programmierbeleg 0/1/0	System- und Netzwerkadministration/ Netzwerksicherheit 2/0/2	Systemprogrammierung 2/0/2	Kryptologie 3/0/1	
Modul 6	Einf. in die Programmierung 2/2/2	Betriebssysteme 2/2/0	Algorithmen und Datenstrukturen 2/1/2	Wahlbereich Spezielle Informatik 2/0/2	Softwaretechnik: Projekt IT-Sicherheit 1/0/4	
LP	30	30	30	30	30	30
SWS	24	24	23	25	22	

Allgemein Grundlagenfächer	Informatik Fächer	Spezielle Fächer der Fachrichtung IT-Sicherheit
-------------------------------	-------------------	--

Curriculum zum Bachelorstudiengang Angewandte Informatik / Studienrichtung Softwareentwicklung (B. Sc.)

	1. Fachsemester	2. Fachsemester	3. Fachsemester	4. Fachsemester	5. Fachsemester	6. Fachsemester
Modul 1	Mathematik Grundlagen	Diskrete Mathematik für Informatiker 2/2/0	Wahrscheinlichkeitsrechnung/ Statistik 2/2/0	Theoretische Informatik 2/2/0	Softwaretechnik: Projekt 1/0/4	Praxismodul 12 Wochen Insgesamt 15 LP
Modul 2	Analysis 2/2/0 Algebra 2/2/0	Digitale Systeme/Automaten 2/1/1	Rechnerarchitektur 2/2/0	Softwaretechnik: Projekt 0/0/2	Einführung in die IT-Sicherheit /Laborarbeit 2/0/2	
Modul 3	Technisches Englisch 0/4/0	Wirtschaft und Soft Skills 4/0/2 (2 + 1 aus 2)	Algorithmen und Datenstrukturen 2/1/2	Datenbanken 2/0/2	Verteilte Systeme 2/0/2	
Modul 4	Einf. in die Informatik I Nutzung von Betriebssystemen 1/0/2	Einf. in die Informatik II Weiterführende Programmierung 2/2/2	Hardwarenahe Programmierung 2/0/2	Geschäftsprozess-Management 2/0/1	Wahlbereich Spezielle Themen der Informatik 6/0/4	Bachelorarbeit 12 Wochen 0/1/0 (Tut. Block) (12 LP BA + 3 LP Kolloquium = 15 LP)
Modul 5	Einf. in die Programmierung 2/2/2	Programmierbeleg 0/1/0	Grundlagen Rechnernetze / Netzwerktechnologien 2/1/1	Systemprogrammierung 2/0/2		
Modul 6		Betriebssysteme 2/2/0	Datenrepräsentation 2/0/1	Wahlbereich Problemorientierte Programmierung 2/0/2		
LP	30	30	30	30	30	30
SWS	21	25	23	22	23	

Allgemein Grundlagenfächer	Informatik Fächer
-------------------------------	-------------------

B Bericht der Gutachter (Auditbericht)

Curriculum zum Bachelorstudiengang Angewandte Informatik/Studienrichtung Wirtschaftsinformatik (B. Sc.)

	1. Fachsemester	2. Fachsemester	3. Fachsemester	4. Fachsemester	5. Fachsemester	6. Fachsemester
Modul 1	Mathematik der Grundlagen Analysis 2/2/0 Algebra 2/2/0	Wahrscheinlichkeitsrechnung/ Statistik 2/2/0	Diskrete Mathematik für Informatiker 2/2/0	Softwaretechnik: Grundlagen 2/2/2	Softwaretechnik: Projekt 0/0/4 (2 SWS Projektarbeit + 2 SWS Rhetorik/Kommunikation)	Praxismodul 12 Wochen Insgesamt 15 LP
Modul 2		Technisches Englisch 0/4/0	Controlling/ Finanzierung Kost./Leistungsgr. 2/0/0 Finanzierung 2/0/0	Kommunikation in Netzwerken 2/1/1	Recht 4/0/0 (2 aus 3) Wirtschaftsrecht 2/0/0 Arbeitsrecht 2/0/0 IT-Recht 2/0/0	
Modul 3	Wirtschaft Grundlagen BWL 2/0/0 Buchhaltung 2/0/0	Planung und Entscheidung 2/2/0	Algorithmen und Datenstrukturen 2/1/2	Datenbanken 2/0/2	Projektmanagement: Internationales Projekt 2/0/2	
Modul 4	Organisation und Grundlagen des Projektmanagements 2/0/2	Rechner- und Betriebssysteme 3/2/0	Datenrepräsentation 2/0/1	Informations- und Qualitätsmanagement 4/0/3	Wahlbereich spezielle Informatik (1 aus 4) 2/0/2	Bachelorarbeit 12 Wochen 0/1/0 (Tut. Block) (12 LP BA + 3 LP Kolloquium = 15 LP)
Modul 5	Einführung in die Informatik Einführung in die Programmierung 2/2/2 Nutzung v. Betriebssystemen 1/0/2	Einf. in die Informatik II Weiterführende Programmierung 2/2/2 Programmierbeleg 0/1/0	Operative Informationssysteme 2/0/2	Business Intelligence: Data Warehousing 2/0/1	Business Intelligence: Data Mining 2/0/2	
Modul 6			Geschäftsprozess- Management / SCM 2/0/1	Sicherheitsmanagement 0/2/0	Web Analytics 2/0/2	
LP	30	30	30	30	30	30
SWS	25	24	23	26	24	

Allgemein Grundlagenfächer	Wirtschaftswissenschaft/ Recht	Informatik Fächer	Spezielle Wirtschaftsinformatik
-------------------------------	--------------------------------	-------------------	------------------------------------

Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Analysis I 8 SWS 10 CP	Analysis II 8 SWS 10 CP	Analysis III 5 SWS 5 CP	Digitale Bildverarbeit- ung 4 SWS 5 CP	Mustererkennung in mul- timedialen Daten 4 SWS 5 CP	
Lineare Algebra I 8 SWS 10 CP	Lineare Algebra II 5 SWS 5 CP	Algebra und Kombina- torik 4 SWS 5 CP	Informations- und Co- dierungstheorie 4 SWS 5 CP	Kryptologie 4 SWS 5 CP	
Media & Communica- tion Basics 4 SWS 5 CP	Statistik und Wahr- scheinlichkeitsstheorie 5 SWS 5 CP	Wahrscheinlichkeits- theorie II 4 SWS 5 CP	Computational Stati- stics/Datenanalyse 4 SWS 5 CP	Data Mining in Social Media 4 SWS 5 CP	
Informatik I 6 SWS 5 CP	Informatik II 6 SWS 5 CP	Algorithmen und Da- tenstrukturen 6 SWS 5 CP	Algorithmische Mathe- matik 4 SWS 5 CP	Projekt „Mathematik in digitalen Medien“ 4 SWS 5 CP	
	Digitale Systeme 4 SWS 5 CP	Graphen u. Netzwerke 4 SWS 5 CP	Numerische Mathematik 6 SWS 5 CP	Wahlmodul gem. Katalog Medien/Informatik** 5 SWS 5 CP	Praxismodul 1 SWS 15 CP
Fakultativ: - Nutzung von Be- triebssystemen - Technisches Englisch 3 SWS 0 CP	Fakultativ: - Nutzung von Compu- teralgebrasystemen - Einführung in L ^A T _E X 3 SWS 0 CP	Wahlpflicht (1 aus 2) - Lineare Optimierung - Techn. Grundlagen* 5 SWS 5 CP	Wahlpflicht (1 aus 2) - Nichtlin. Optimierung - Fourieranalysis 5 SWS 5 CP	Wahlpflicht (1 aus 3) - Spieltheorie - Signale und Systeme - Technomathematik 5 SWS 5 CP	Bachelorprojekt 0 SWS 15 CP
Gesamt: 26 SWS 30 CP	Gesamt: 28 SWS 30 CP	Gesamt: 28 SWS 30 CP	Gesamt: 27 SWS 30 CP	Gesamt: 26 SWS 30 CP	Gesamt: 1 SWS 30 CP

B Bericht der Gutachter (Auditbericht)

Masterstudiengang Applied Mathematics in Digital Media

1st Semester	2nd Semester	3rd Semester	4th Semester
Automata Theory 4 SWS 5 CP	Computational Intelligence I 4 SWS 5 CP	Computational Intelligence II 4 SWS 5 CP	
Network Algorithms 4 SWS 5 CP	Reliability of Communication Networks 4 SWS 5 CP	Social Network Analysis 4 SWS 5 CP	
Public Key Cryptography and Digital Signatures 4 SWS 5 CP	Advanced Topics in Modern Cryptography 4 SWS 5 CP	Wavelets in Image and Audio Compression 5 SWS 5 CP	
Stochastic Models 4 SWS 5 CP	Simulation and Visualization 4 SWS 5 CP	Maths and Media Project 4 SWS 5 CP	
Mathematical Seminar I 2 SWS 5 CP	Programming Project 4 SWS 5 CP	Mathematical Seminar II 2 SWS 5 CP	
4 SWS 5 CP	3 selection courses* 4 SWS 5 CP	4 SWS 5 CP	Master Project 1 SWS 30 CP
Total: 22 SWS 30 CP	Total: 24 SWS 30 CP	Total: 23 SWS 30 CP	Total: 1 SWS 30 CP

Bachelorstudiengang Physikalische Technik

B Bericht der Gutachter (Auditbericht)

Curriculum Studienrichtung Lasertechnik

	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	
Modul 1	Analysis/ Algebra 10 Credits	Höhere Analysis 5 Credits	Thermo- und Elektrodynamik 5 Credits	Technische Mechanik 5 Credits	Grundkurs Wirtschaft 5 Credits	Praxismodul 15 Credits	
Modul 2		Strömungen/ Wellen 5 Credits	Chemie 5 Credits	Struktur der Materie 5 Credits	Fertigungstechnik 5 Credits		
Modul 3	Mechanik 5 Credits	Studium generale 5 Credits	Differential- gleichungen 5 Credits	Technische Physik 5 Credits	Analogtechnik 5 Credits		Bachelorarbeit mit Kolloquium 12+3 Credits
Modul 4	Informatik 5 Credits	CAD/CAE 5 Credits	Technische Optik 5 Credits	Werkstofftechnik 5 Credits	Laserphysik/ Lasermethoden 5 Credits		
Modul 5	Elektro- technik 5 Credits	Programmierung 5 Credits	Physikalische Messtechnik 5 Credits	Lasermaterialbear- beitung/ Verfahren 5 Credits	Mikrosystemtechnik 5 Credits		
Modul 6	Konstruktion 5 Credits	Lasergeräte- technik/ Lasersicherheit 5 Credits	Lasermaterial- bearbeitung/ Grundlagen 5 Credits	Optische Messtechnik 5 Credits	Komplexpraktikum Lasertechnik 5 Credits		
Credits	30	30	30	30	30	30	

Grundlagenmodule	Ingenieurtechnische Module	Lasertechnikmodule
------------------	----------------------------	--------------------

Curriculum Studienrichtung Medizintechnik

	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Modul 1	Analysis/ Algebra 10 Credits	Höhere Analysis 5 Credits	Thermo- und Elektrodynamik 5 Credits	Technische Mechanik 5 Credits	Grundkurs Wirt- schaft 5 Credits	Praxismodul 15 Credits
Modul 2		Strömungen/ Wellen 5 Credits	Chemie 5 Credits	Struktur der Materie 5 Credits	Fertigungstechnik 5 Credits	
Modul 3	Mechanik 5 Credits	Studium generale 5 Credits	Differentialgleichun- gen 5 Credits	Technische Physik 5 Credits	Analogtechnik 5 Credits	
Modul 4	Informatik 5 Credits	CAD/CAE 5 Credits	Technische Optik 5 Credits	Werkstofftechnik 5 Credits	Therapeutische Technik 5 Credits	Bachelorarbeit mit Kolloquium 12+3 Credits
Modul 5	Elektro- technik 5 Credits	Programmierung 5 Credits	Physikalische Messtechnik 5 Credits	Bildgebende Systeme 5 Credits	Krankenhaus- organisation/ Medizinprodukte- recht 5 Credits	
Modul 6	Konstruktion 5 Credits	Anatomie/ Physiologie 5 Credits	Biophysik/ Strahlenschutz 5 Credits	Diagnostische Technik 5 Credits	Komplexpraktikum Medizintechnik 5 Credits	
Credits	30	30	30	30	30	30

Grundlagenmodule	Ingenieurtechnische Module	Medizintechnikmodule
------------------	----------------------------	----------------------

Masterstudiengang Lasertechnik

B Bericht der Gutachter (Auditbericht)

Modul 1	Festkörperphysik 5 Credits	Physikalische Beschichtungstechnologien 5 Credits	Projektmanagement 5 Credits	Masterarbeit mit Kolloquium 30 Credits
Modul 2	Quantenmechanik/Statistische Physik 5 Credits	Physikalische Analytik 5 Credits	Optikdesign/Mikrooptik 5 Credits	
Modul 3	Modellierung/ Simulation 5 Credits	Physik der Laser-Materie-Wechselwirkung 5 Credits	Mikro- und Nanotechnologien 5 Credits	
Modul 4	Lasertechnik 5 Credits	Wahlpflichtmodule (1 Module aus Katalog II) 5 Credits	Aktuelle Entwicklungen der Lasertechnik 5 Credits	
Modul 5	Wahlpflichtmodule (2 Module aus Katalog I) 10 Credits	F- u. E-Projekt I 10 Credits	F- u. E-Projekt II 10 Credits	
Modul 6				
Credits	30	30	30	30

Grundlagenmodule	Lasertechnische Module	Forschungs- und Entwicklungsmodule
------------------	------------------------	------------------------------------

Analyse der Gutachter:

Die vorgestellten Curricula erscheinen grundsätzlich geeignet, die angestrebten Ziele und Lernergebnisse zu erreichen. Diese Feststellung gilt einschränkend für die Studiengänge der Informatik und Physik, da aufgrund der nicht aussagekräftigen Lernergebnisbeschreibung in den Modulen dies nicht abschließend nachvollzogen werden kann. Dennoch haben die Gutachter insgesamt auch aus den Gesprächen einen guten Eindruck von der Konstruktion der Studiengänge gewinnen können, bei denen die Studierenden eine solide und breite Grundlagenausbildung mit abschließender Vertiefung geboten bekommen. Die Gutachter konnten auch erkennen, dass die Hochschule in der Weiterentwicklung der Curricula zum einen die Empfehlungen der unterschiedlichen Gutachtergruppen aus der Erstakkreditierung berücksichtigt haben (sofern diese mit der generellen Neuausrichtung der Studiengänge vereinbar waren), zum anderen aber auch auf Kritik aus den Evaluationen bzw. Gesprächen mit den Studierenden reagiert haben. So sollen Schwierigkeiten in der Abfolge der Module – wie bspw. der physikalischen Praktika und Messtechnik – zukünftig vermieden werden.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 2.6 Curriculum/Inhalte

Das Kriterium ist, soweit erkennbar, erfüllt. Die Gutachter sehen jedoch mehr ein Darstellungsproblem in den Modulbeschreibungen als ein inhaltliches Problem in dem Aufbau

der Studiengänge für die Feststellung ihrerseits, ob alle Curricula das Erreichen der jeweiligen Lernergebnisse unterstützen.

Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE[®] Labels:

Die vorliegenden Curricula sind nach Ansicht der Gutachter zwar grundsätzlich geeignet, die angestrebten Lernergebnisse zu erreichen, sie können diese Einschätzung aber auf Basis der Modulbeschreibungen noch nicht abschließend verifizieren. Unklar ist beispielsweise geblieben, wie der Kompetenzbereich „Engineering Design“ erreicht werden soll, da Kompetenzen z.B. in der Konstruktionsentwicklung, Problemlösungs- oder Recherchekonzepte nicht explizit erwähnt sind.

Bewertung zur Vergabe des Euro-Inf Labels[®]:

Die vorliegenden Curricula sind nach Ansicht der Gutachter zwar grundsätzlich geeignet, die angestrebten Lernergebnisse zu erreichen, sie können diese Einschätzung aber auf Basis der Modulbeschreibungen noch nicht abschließend verifizieren. Unklar ist beispielsweise geblieben, wie Problemlösungs- oder Recherchekonzepte in den einzelnen Modulen verankert sind („methodological Skills“).

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.3 Studiengangskonzept

Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit

Das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen. Inwiefern und in welchem Umfang auch weitergehende fachliche, methodische und generische Kompetenzen vermittelt werden, kann auf Basis der zu großen Teilen nicht aussagekräftigen Lernergebnisbeschreibungen für die Bereiche Informatik und Physik nicht abschließend beurteilt werden. Für die Mathematik ist auch dieser Aspekt zu bejahen.

Insgesamt sind die Curricula in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut.

B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung

B-3-1 Struktur und Modularisierung

Die Module weisen folgende Größen auf: 5 – 10 CP, die Bachelorarbeit erhält 12 CP, ein dazugehöriges Kolloquium 3. Die Masterarbeiten werden mit 30 CP bewertet.

Die Studierenden haben laut Selbstbericht folgende Möglichkeiten für einen Auslandsaufenthalt:

Die Fakultät MNI unterhält Beziehungen zu mehr als 20 ausländischen Universitäten und Hochschulen in fast 20 Ländern. Diese Zusammenarbeit wird durch die entsprechenden Kooperationsverträge bzw. Erasmusverträge seit vielen Jahren untermauert. Die Kontakte beinhalten sowohl die Zusammenarbeit im Bereich Forschung wie auch bei gemeinsamen Studiengängen und beim Austausch von Studierenden.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass trotz der vorgeschriebenen, sehr einheitlichen Modulgröße inhaltlich abgestimmte Lehr- und Lernpakete entwickelt wurden. Die Förderung individueller Studienverläufe wird durch die Teilzeitvariante für den Masterstudiengang Applied Mathematics in Digital Media besonders deutlich, aber auch in den anderen Studiengängen ist es der Hochschule aufgrund der kleinen Studierendenzahlen möglich, auf individuelle Besonderheiten einzugehen.

Verbesserungswürdig sehen die Gutachter die Maßnahmen zur Förderung der Auslandsmobilität. Aus den Antragsunterlagen ist nur überblicksartig zu erkennen, welche Möglichkeiten für die Studierenden bestehen. Inwieweit diese wahrgenommen werden und welche spezifischen Angebote vorhanden sind, ist nicht nachvollziehbar. Während der Auditgespräche wurden in verschiedenen Runden immer wieder einzelne Maßnahmen dargestellt, die Gutachter würden sich jedoch noch einen (studiengangsspezifischen) Gesamtüberblick wünschen. Unabhängig von diesem Überblick der aktuell bereits bestehenden Maßnahmen gewinnen die Gutachter den Eindruck, dass ein Auslandsaufenthalt noch nicht ausreichend gefördert wird und den Studierenden nicht aktiv die Möglichkeit geschaffen wird, einen solchen Aufenthalt ohne Studienzeitverlängerung zu absolvieren.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 3.1 Struktur und Modularisierung

Das Kriterium ist im Hinblick auf die Modularisierung erfüllt. Im Hinblick auf die Förderung von Auslandsmobilität sollte zum einen eine Aufstellung über die Maßnahmen nachgereicht werden, zum anderen sollten diese Maßnahmen soweit intensiviert und ausgebaut werden, dass ein Auslandsaufenthalt auch ohne Studienzeitverlängerung möglich ist.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.3 Studiengangskonzept

Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit

Die Maßnahmen zur Förderung von Auslandsmobilität sollten in einer Gesamt-Aufstellung nachgereicht werden. Die Maßnahmen insgesamt sollten soweit intensiviert und ausgebaut werden, dass ein Auslandsaufenthalt auch ohne Studienzeitverlängerung möglich ist.

B-3-2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen

1 CP wird gemäß Bericht der Hochschule mit 30 h bewertet.

Pro Semester werden 30 CP vergeben. Für die Kreditierung von Praxisphasen existiert eine spezielle Ordnung.

Analyse der Gutachter:

Die Gespräche mit den Studierenden bestätigen, dass die veranschlagten Zeitbudgets grundsätzlich realistisch sind. Die Gutachter können erkennen, dass eine Anpassung und Weiterentwicklung auch in Bezug auf die zu vergebenden Kreditpunkte vorgenommen wurde. Die Kreditierung der Praxisphasen ist hochschulweit geregelt.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 3.2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen

Das Kriterium erscheint erfüllt zu sein.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit

Kriterium Nr. 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

Die Kriterien erscheinen insgesamt erfüllt.

B-3-3 Didaktik

Folgende didaktische Mittel sind laut Bericht der Hochschule im Einsatz: Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika (in- und externe).

Die Studierenden haben nachfolgende Wahlmöglichkeiten: In den Bachelorstudiengängen Angewandte Informatik und Physikalische Technik liegt die Hauptwahl in der Vertiefungsrichtung. In der Mathematik stehen eine Reihe von Wahlpflichtmodulen zur Verfügung. Alle Studierenden können im Rahmen des „Studium Generale“ ein Modul wählen, Englisch ist in diesem Rahmen verpflichtend. In den Masterstudiengängen gibt es jeweils drei Wahlpflichtmodule und die Möglichkeit, sich über Seminare und/oder Projekte in bestimmten Themenbereichen zu spezialisieren.

Analyse der Gutachter:

Die eingesetzten didaktischen Mittel scheinen grundsätzlich das Erreichen der Lernergebnisse zu unterstützen.

Die Gutachter hinterfragen, ob es für die Wahlmöglichkeiten der Studierenden ausreicht, dass sie sich für eine Vertiefung (Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik und Physikalische Technik) entschieden haben. Grundsätzlich haben die Studierenden hier eine bewusste Wahl getroffen und sich individuell spezialisiert. Die Wahlmöglichkeiten beschränken sich jedoch nur auf die Vertiefungsrichtungen, in denen es selbst nur ein Wahlmodul gibt. Dies stimmt nicht mit den von der Hochschule formulierten Lernergebnissen überein. Beispielsweise wird in § 2 Abs. 3 der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Informatik darauf abgestellt, dass „den Studenten [...] darüber ein umfangreiches Modulangebot im Wahl-Bereich zur Verfügung“ steht, „so dass jeder sein Studium individuell vertiefen kann“. Dies wird mit dem aktuellen Angebot nicht vollständig erreicht. Zutreffender wäre es darauf abzustellen, dass neben der obligatorischen Auswahl einer Studienrichtung zu Beginn des Studiums die Studierenden im Rahmen eines Wahlpflichtmoduls in höheren Semestern durch Wahl eines Kurses aus einem ansehnlichen Fächerangebot ihr Studium individuell vertiefen können. Es kann auch nachvollzogen werden, dass auf Basis der geringen Studierendenzahlen nur ein eingeschränktes Angebot sinnvoll ist. Positiv ist auch zu vermerken, dass die Lehrenden die Themen der Spezialveranstaltungen für das kommende Semester abstimmen. Trotzdem sehen sie speziell für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik durchaus die Option, dass die Studierenden sich nicht auf eine Vertiefung festlegen, sondern aus beiden Bereichen wählen können. Dies könnte die Studierenden zum einen interessant für den Arbeitsmarkt

machen, wenn sie Aspekte der Medizintechnik mit Aspekten der Lasertechnik verknüpfen können, zum anderen könnte der Übergang in den Masterstudiengang Lasertechnik vereinfacht werden. Im Bereich Angewandte Informatik wäre zu überprüfen, ob alle Pflichtmodule zum Erlangen der von den Studienschwerpunkten IT-Sicherheit und Wirtschaftsinformatik erforderlichen Kompetenzen notwendig sind oder ob es möglich ist, einige Pflichtmodule in Wahlpflichtmodule umzuwandeln, um den Studierenden eine individualisiertere Gestaltung des Studiums zu ermöglichen.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 3.3 Didaktik

Das Kriterium ist insgesamt als erfüllt zu betrachten, wenngleich die Wahlmöglichkeiten optimiert werden könnten.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Kriterium Nr. 2.3 Studiengangskonzept

Die Kriterien können insgesamt als erfüllt betrachtet werden, wenngleich die Wahlmöglichkeiten optimiert werden könnten.

B-3-4 Unterstützung und Beratung

Folgende Beratungsangebote hält die Hochschule nach eigenen Angaben vor:

- Studieninformationstage
- Internetpräsenz
- Sprechstunden
- Einführungsveranstaltung
- Referat für Auslandsangelegenheiten
- Beratungsangebote der Hochschulbibliothek
- Studentenwerk
- Studentenportal
- Beitritt zum Nationalen Kodex für das Ausländerstudium an deutschen Hochschulen
- Zentrale Studienberatung

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter honorieren die individuelle Beratung aufgrund der guten Betreuungsrelation. Dadurch ist die Hochschule in der Lage, auf individuelle Probleme von Studierenden zu reagieren. Studierende in den unterschiedlichsten Lebenslagen können und werden gut beraten. Auch die Studierenden bestätigen das sehr gute Verhältnis und die individuellen Lösungen, die gefunden werden.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 3.4 Unterstützung und Beratung

Es stehen ausreichend Ressourcen für die fachliche und überfachliche Beratung zur Verfügung.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit

Das vorgesehene Beratungs- und Betreuungsangebot unterstützt das Erreichen der Studiengangsziele, auch unter Berücksichtigung diverser Studienverläufe.

B-4 Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung

Nach den Unterlagen und Gesprächen sind folgende **Prüfungsformen** vorgesehen:

Mündliche und schriftliche Prüfungen, Vorträge, Labor- und Projektarbeiten.

Die Bachelorarbeiten umfassen 12, die Masterarbeiten 30 CP. Ein zusätzliches Kolloquium ist vorgesehen. Die Abschlussarbeiten können auch extern angefertigt werden.

In der Anlage Prüfungsregularien zur Prüfungsordnung sind für jedes einzelne Modul die Prüfungsleistungen und -vorleistungen sowie die Gewichtung einzelner Prüfungsleistungen zur Bildung der Gesamtnote des Moduls verbindlich festgelegt. Das Modulhandbuch enthält ebenfalls diese Angaben.

Die **Prüfungsorganisation** gestaltet sich wie folgt:

Durch die Fakultät Mathematik/Naturwissenschaften/Informatik werden zu Beginn der Lehrveranstaltungszeit die im aktuellen Semester stattfindenden Prüfungen, deren zeitliche Lage und die Prüfer in geeigneter Weise als Vorinformation bekanntgegeben. Dem

Prüfling wird für jede Modulprüfung auch der jeweilige Wiederholungstermin mitgeteilt. Wiederholungstermine können auch individuell mit dem Prüfer vereinbart werden.

Die in den dreiwöchigen Prüfungszeitraum nach dem Ende der Vorlesungszeit fallenden Prüfungen werden vom Dezernat Studienangelegenheiten nach den Vorgaben der Fakultät geplant. Die Prüfungstermine während der Lehrveranstaltungszeit werden so anberaumt, dass keine Lehrveranstaltungen ausfallen. Sie werden in der Regel in den elektronischen Stundenplan der Studierenden eingetragen, um eine Überschneidung mit anderen Lehrveranstaltungen zu vermeiden.

Der Bewertungszeitraum für Korrekturen ist in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Das Bewertungsverfahren ist innerhalb von vier Wochen nach dem Prüfungstermin abzuschließen; das Bewertungsverfahren für Prüfungen, die im Prüfungszeitraum des Sommersemesters stattfinden, ist innerhalb von acht Wochen nach Ende des Prüfungszeitraumes abzuschließen. Die Vierwochenfrist gilt auch für die Bewertung der Bachelorarbeit, so dass sichergestellt ist, dass der Übergang vom Bachelorstudiengang in einen Masterstudiengang bei termingerechter Abgabe unter Einhaltung der Regelstudienzeit ohne Zeitverzögerung möglich ist.

In §§ 32–33 der Prüfungsordnung ist geregelt, dass mindestens einer der Prüfer der Abschlussarbeit aus dem Kreis der hauptamtlich Lehrenden kommt, die den Studiengang tragen. Für die Betreuung extern durchgeführter Abschlussarbeiten hält die Hochschule Musterverträge bereit. Da das letzte Bachelor- bzw. Mastersemester mit Ausnahme des Masterseminars frei von Präsenzveranstaltungen ist, ist eine sinnvolle Einbindung extern durchgeführter Abschlussarbeiten in das Curriculum gewährleistet.

Analyse der Gutachter:

Den Gutachtern wurde aus der Durchsicht der Unterlagen, vor allem der Modulbeschreibungen, nicht abschließen deutlich, ob eine lernergebnisorientierte Überprüfung der Kompetenzen stattfindet. Zwar sprechen sich die Gutachter mehrheitlich dagegen aus, die Vorgaben in den Modulbeschreibungen zu detailliert auszugestalten, um den Prüfern gewisse Freiräume einzugestehen (z.B. mit Blick auf die Zeiten für eine Klausur, die auch durchaus ein – überschaubares – Zeitfenster vorgeben können). Dies würde auch innovative Prüfungsformen fördern. Bei eindeutig erforderlichen Prüfungsformen sollten diese jedoch auch benannt werden. Beispielsweise sei hier das Modul CAD/CAE genannt, das mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen werden soll. Nach Rücksprache kann diese schriftliche Prüfung auch in Form von gezielten Arbeiten am Rechner stattfinden, was zur Überprüfung der Lernergebnisse im Vergleich zu einer Klausur als adäquate Prüfungsform

eingestuft wird. Insgesamt entsteht aus den Gesprächen der Eindruck, dass mehr alternative Prüfungsformen genutzt werden, als aus den Modulbeschreibungen erkennbar ist.

Darüber hinaus hinterfragen die Gutachter die nicht unerheblichen Prüfungsvorleistungen, die in nahezu jedem Modul verlangt werden. Sie bestätigen, dass eine kontinuierliche Überprüfung des Leistungsstandards für den Studienfortschritt durchaus positiv ist. In den Gesprächen erfahren sie, dass die Formulierung in den Modulbeschreibungen so gewählt ist, dass die Lehrenden Art und Anzahl der Prüfungsvorleistungen zu Beginn eines Moduls festlegen können und so die Freiheit haben, individuell zu reagieren. Dies scheint den Gesamtumständen angemessen zu sein. Auch die Studierenden bestätigen, dass die Prüfungsbelastung insgesamt angemessen ist.

Die Gutachter stellen fest, dass Prüfungen regelmäßig nur einmal im Jahr angeboten werden. Im Falle von Wiederholungsprüfungen könnte sich dies negativ auf den Studienfortschritt auswirken. Allerdings können durch die individuelle Betreuung der Studierenden hier einige mögliche Probleme aufgefangen werden.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 4 Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

Die Gutachter sehen das Kriterium weitestgehend als erfüllt an, wenngleich die Darstellung in den Modulbeschreibungen teilweise überarbeitungsbedürftig ist. Im Rahmen der Qualitätssicherung sollte beobachtet werden, wie sich die Anzahl der Prüfungstermine auf den Studienfortschritt auswirkt, insbesondere wenn mehr Studienanfänger ein Studium in Mittweida aufnehmen sollten.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Die Gutachter erkennen, dass die vorgenannten Kriterien weitestgehend erfüllt sind. Aus ihrer Sicht wird mit den Prüfungsvorleistungen nicht gegen die Ländergemeinsamen Strukturvorgaben verstoßen, da sich diese eher positiv als negativ auf die Studierbarkeit auswirken. Lediglich die Darstellung in den Modulbeschreibungen ist teilweise zu überarbeiten.

B-5 Ressourcen

B-5-1 Beteiligtes Personal

Die Lehrkapazität der Fakultät MNI wird repräsentiert durch 30 Professoren, die sich auf die vier Fachgruppen Mathematik (9 Professoren), Physik (8 Professoren), Biotechnologie (2 Professoren) und Informatik (11 Professoren) aufteilen. Eine Verstärkung der Lehrkapazität wird durch Honorarprofessoren, die an die Fakultät berufen wurden, und durch Honorarassistenten erzielt. Außerdem sind in der Fakultät noch 16 wissenschaftliche und 7 nichtwissenschaftliche Mitarbeiter beschäftigt. In den nächsten Jahren stehen mehrere Neuberufungen in der Fakultät an, durch die die Schwerpunkte in Lehre und Forschung gestärkt werden sollen. Es wird angestrebt, neue Professoren auf den Gebieten der Lasermikrotechnologien und der IT-Sicherheit zu berufen.

Fehlt die fachliche Kompetenz an der Hochschule werden auch Honorarprofessoren bzw. Lehrbeauftragte für bestimmte Module verpflichtet. Die Personalentwicklung der Hochschule und Fakultät wird gegenwärtig mit dem Freistaat Sachsen im Hochschulpakt 2020 verhandelt. Die Hochschule wird die Verhandlungen zur Personalentwicklung ab WS 2013 mit den Fakultäten führen. Die Fakultät MNI strebt in ihrer Zielvereinbarung mit der Hochschule eine Beibehaltung der gegenwärtigen Personalausstattung an.

Die Lehrenden beschreiben ihre für die Studiengänge relevanten Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten wie folgt: Die Fakultät MNI ist an den drei Forschungsprofilen der Hochschule Lasertechnologien - Produkt- und Prozessentwicklungen, Innovative Medientechnologien und Intelligente Systeme in Technik und Naturwissenschaften engagiert. Die Forschungsaktivitäten sind eng am Ausbildungsprofil der Fakultät angelehnt, d.h. alle vier Fachgruppen mit ihren speziellen Studiengängen tragen zur Forschung bei.

Die Fachgruppe Mathematik ist in den Forschungsgebieten Computational Intelligence, Diskrete Mathematik und Modellbildung und Simulation in verschiedenen Projekten tätig. Erfreulicherweise konnten im Jahr 2012 mehrere kooperative Promotionsverfahren im Zusammenwirken mit den Universitäten in Dresden und Freiberg zum Abschluss gebracht werden. Der Abschluss weiterer kooperativer Promotionsverfahren steht bevor.

Auch die Fachgruppe Physik hat wiederum schon traditionell ihren Anteil an den Forschungsleistungen der Fakultät auf den Gebieten des Lasersinterns, der Lasertechnologie bei der Solarmodulherstellung, der ultraschnellen Lasermikrobearbeitung, der Laserstrukturierung von Oberflächen, der laserinduzierten Erzeugung von spintronischen, ultraharten und optischen Schichtsystemen und der Prüfung von Fahrbahnbelägen durch akustische Messmethoden.

Der Fachgruppe Informatik ist es im letzten Jahr gelungen, ihre Forschungsaktivitäten auszubauen. Insbesondere sind hier die Forschungsaktivitäten auf den Gebieten der intelligenten Kunden-Interaktionsserver und der IT-Sicherheit, der Content Management-basierten Produktionspipelines für 3D-Prävisualisierung und der Evolution von Proteinen und der Protein-Protein-Interaktionen zu nennen.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter sehen die beteiligten Professoren als überwiegend stark forschungsorientierte ausgerichtet. Etwas irritiert zeigten sie sich darüber, dass die Praxiserfahrungen der Lehrenden im Vergleich zu anderen Fachhochschulen sehr gering sind. Teilweise weisen die berufenen Professoren gar keine Unternehmenserfahrung auf. Dies könnte einen Nachteil für industrielle Kontakte darstellen. Diese Befürchtung konnte jedoch in den Gesprächen nicht bestätigt werden. Im Gegenteil berichteten die Studierenden davon, dass ihnen aktiv Praktikumsstellen in Unternehmen von den Lehrenden angeboten werden.

Die Gutachter können nicht nachvollziehen, ob die personellen Ressourcen für alle Studiengänge ausreichen. Vor allem für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik und den Masterstudiengang Lasertechnik ergibt sich aus der vorgelegten Berechnung nach KapVO, dass die personellen Ressourcen knapp ausreichen, wobei nicht erkennbar ist, inwieweit Deputatsermäßigungen und Forschungsfrei-Semester in diese Kalkulation einbezogen worden sind. Die Hochschule gibt an, dass kaum Spielräume bestehen, die Angebote aber aufgrund des hohen Engagements der Lehrenden alle realisiert werden können. Die Fakultät wird insgesamt in verschiedenen Programmen (Überlastprogramm mit vorgezogenen Berufungen, Qualitätspakt Lehr/Professorinnenprogramm auch zur Stärkung des Mittelbaus) berücksichtigt.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 5.1 Beteiligtes Personal

Um die ausreichenden Personalressourcen auch für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik und den Masterstudiengang Lasertechnik nachvollziehen zu können, bitten die Gutachter um Vorlage einer Lehrverflechtungsmatrix, in der neben Im- und Export auch die Deputatsermäßigungen und Forschungsfrei-Semester berücksichtigt werden.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.7 Ausstattung

Um die ausreichenden Personalressourcen auch für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik und den Masterstudiengang Lasertechnik nachvollziehen zu können, bitten die Gutachter um Vorlage einer Lehrverflechtungsmatrix, in der neben Im- und Export auch die Deputatsermäßigungen und Forschungsfrei-Semester berücksichtigt werden.

B-5-2 Personalentwicklung

Als Maßnahmen zur fachlichen und didaktischen Weiterentwicklung der Lehrenden gibt die Hochschule an:

Die Professoren bilden sich regelmäßig im Selbststudium weiter, beteiligen sich an den Forschungsseminaren der Fachgruppe, besuchen wissenschaftliche Konferenzen und Workshops und nehmen an Wissenschaftlertauschprogrammen mit Hochschulen und Universitäten im In- und Ausland teil.

Eine besonders wichtige und effektive Form der Weiterbildung der Lehrenden stellt das Forschungsfreisemester dar, welches für Forschungsvorhaben, Gastaufenthalte an ausländischen Partnerhochschulen und die Überarbeitung der eigenen Lehrveranstaltungen genutzt werden kann. In der Vergangenheit konnte in fast jedem Studienjahr erfolgreich ein Freisemester für einen Professor beantragt werden. Gegenwärtig ist die Inanspruchnahme von Freisemestern infolge von Altersteilzeitvereinbarungen eingeschränkt.

Jeder Lehrende hat des Weiteren die Möglichkeit, die Weiterbildungsangebote des Hochdidaktischen Zentrums Sachsen (HDS) zu besuchen. Diese finden teilweise auch als Inhouse-Veranstaltungen an der Hochschule Mittweida statt.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter erkennen, dass die Professoren die Möglichkeiten zur fachlichen und didaktischen Weiterbildung haben. Für die Neuberufenen besteht ein besonderes Angebot. Auch Forschungsfrei-Semester scheinen regelmäßig wahrgenommen zu werden. Dies sollte – vor allem bei der Forschungsstärke der Fakultät – beibehalten und bei der Planung der personellen Ressourcen berücksichtigt werden.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 5.2 Personalentwicklung

Das Kriterium ist aus Sicht der Gutachter erfüllt.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.7 Ausstattung

Aus Sicht der Gutachter sind Maßnahmen zur Personalentwicklung und –qualifizierung vorhanden.

B-5-3 Institutionelles Umfeld, Finanz- und Sachausstattung

Die Mittelzuweisungen bzw. die selbst erwirtschafteten Mittel über die Forschungspauschale bzw. über Lehrgänge waren in den letzten Jahren stabil. Aus diesen Mitteln heraus sind insbesondere Honorarmittel für Lehrbeauftragte und Investitionen für die Lehre zu bestreiten. Eine endgültige Mittelzuweisung für 2013 ist noch nicht erfolgt. Von der Hochschulleitung wurde jedoch signalisiert, dass sich die Mittelzuweisung im Rahmen von 2012 bewegen wird.

Die Fakultät unterhält für die Umsetzung der Studiengänge gemäß Bericht folgende Kooperationen:

Die Hochschule Mittweida hat sich zum Kooperationsprinzip zwischen den Fakultäten entschieden, so dass die Grundlagenmodule der Mathematik, der Physik und der Informatik für alle Studiengänge der Hochschule durch die Professoren der Fakultät MNI abgedeckt werden. Gleichzeitig empfängt die Fakultät MNI Lehrkapazitäten der anderen Fakultäten der Hochschule zur Sicherstellung der Lehre auf den Lehrgebieten der entsprechenden Fakultäten.

Die Ausbildung im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik zielt auf praxis- und marktgerechte Ergebnisse und greift aktuelle Problemstellungen in Wirtschaft und Gesellschaft auf. Die in Forschungsprojekten gewonnenen Erkenntnisse fließen direkt in das Lehrangebot ein. Die Hochschullehrer des Fachbereiches bieten viele betreute Projekte mit Praxisbezug an. Im Bereich Forschung sind die Mitglieder der Fachgruppe Informatik insbesondere in den folgenden Bereichen tätig: Softwaretechnik, Bioinformatik, Forensik, Datamining und Datenanalyse, Big-Data, Betriebssysteme, Rechnernetze, Verteilte Verarbeitung, Echtzeitsysteme, Grafik und Bildverarbeitung, Datenbanken und Informationssysteme, Künstliche Intelligenz/Wissensverarbeitung, Informations- und Projektmanagement, IT-Sicherheit, Simulation komplexer Systeme.

Für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik in digitalen Medien und den Masterstudiengang Applied Mathematics in Digital Media verweist die Hochschule u.a. auf die jährlich stattfindende internationale wissenschaftliche Konferenz (WIKO), die der Zu-

sammenführung von Teilnehmern aus Wissenschaft und Wirtschaft dient, um interdisziplinäre Forschungsansätze und die Bildung von Netzwerken und Kooperationen voranzutreiben. Im Rahmen der WIKO gibt es regelmäßig Tagungsgruppen zu den Forschungsschwerpunkten *Computational Intelligence* und *Diskrete Mathematik*. In Bezug auf die vorliegenden Studiengänge ist das Forschungsumfeld primär durch die Forschungsaktivitäten der Fachgruppe Mathematik gekennzeichnet. Daneben gibt es weitere Forschungsaktivitäten der Fachgruppe Informatik, der Fakultät Elektro- und Informationstechnik und der Fakultät Medien. Relevante Forschungsschwerpunkte, die von Lehrenden anderer Fachgruppen und Fakultäten vertreten werden, werden ausführlich dargestellt. Schon vor der politischen Wende gab es in der Fachgruppe Mathematik den Forschungsschwerpunkt *Zuverlässigkeit von Kommunikationsnetzen*, aus dem in späteren Jahren das Forschungsgebiet *Diskrete Mathematik* hervorging. Durch die Neuberufungen stellen fortan auch die Gebiete *Computational Intelligence* (Machine Learning, Neuronale Netze, Data Mining, Mustererkennung in Bilddaten) sowie *Modellbildung und Simulation* (Angewandte Statistik, Datenanalyse, Visualisierung großer Datenmengen) wesentliche Schwerpunkte der Forschungsaktivitäten der Fachgruppe Mathematik dar.

Die Forschung für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik und Masterstudiengang Lasertechnik wird vor allem durch die zentrale Einrichtung der Hochschule Mittweida, dem Laserinstitut der Hochschule Mittweida (LHM) und dem Institut für technische Akustik und Umweltprozesse e.V. (ITAU) mit dem Schwerpunkt Umweltakustik geprägt. Im ITAU werden Forschungsfelder wie bspw. Verkehrsakustik, Absorbermaterialien, Schallausbreitung im Freien, Gehörschadensforschung, Schallemission, Maschinenakustik, Bauakustik, Psychoakustik durchgeführt. Im LIM sind die Exzellenzbereiche der Forschung der HSMW konzentriert wie: Laserverfahren mit vielfältigen Einsatzgebieten in industrieller Makro- und Mikrotechnik und in Medizin- und Energietechnik sowie auch im Konsumerbereich laserbasierten Produktionstechnologien, Lasermikrostrukturierung, neuen Anwendungsforschungen der lasergestützten Schichtabscheidung bis hin zur Biokompatibilität spintronischen Sensoren (Kompetenznetzwerk für Nanosystemintegration), Nanostrukturierung, Hochratelaserbearbeitung (Laserpulsabscheidung, Lasermikrosintern, Mikro/Nanostrukturierung, Oberflächenmodifizierung, Schneiden, Schweißen, Auftragsschweißen).

Aus den vorgelegten Daten ergibt sich, dass die Drittmiteleinahmen der Fakultät MNI mit einem Anteil von rund 50 %, die zentralen Einheiten der HSMW mit einem Anteil von 20 % die größten Drittmiteleinwerber sind.

Die Hochschule Mittweida unterhält 11 große Hörsäle und 34 Seminarräume, die mit moderner Technik (Beamer, Audio- und Videoanlage, Overheadprojektor, Projektionsleinwand, etc.) ausgestattet sind und von allen Fakultäten der Hochschule genutzt werden

können. Um die Qualität der Lehre zu verbessern, hat die Hochschule damit begonnen, Hörsäle mit zwei Beamern auszustatten.

Es gibt an der Hochschule Hörsäle und Seminarräume, die überwiegend von bestimmten Fakultäten oder Studiengängen genutzt werden, die überwiegende Zahl dieser Räume ist jedoch als fakultätsübergreifender Pool anzusehen, der nach tatsächlichem Bedarf genutzt werden kann. Prinzipiell stehen alle Labore insbesondere PC-Räume und Hörsäle außerhalb der Vorlesungs- und Übungszeiten den Studierenden zur Verfügung. Information und Kommunikation per PC sind an der Hochschule Mittweida zu einem wesentlichen Arbeitsmittel geworden, erst recht natürlich für alle Studenten und Mitarbeiter. Neben der zentralen IT-Infrastruktur existieren im Fakultät MNI insgesamt 5 weitere PC-Pools (4 davon in der Fachgruppe Informatik, einer in der Fachgruppe Mathematik) mit vergleichbarer Software-Ausstattung und einheitlichem Login für alle Nutzer der Hochschule.

Die Hochschulbibliothek enthält ein umfangreiches Sortiment an Lehr- und Fachbüchern. Ein Großteil der Fachbücher ist in englischer Sprache verfügbar. Konsortialverträge mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft ermöglichen die kostenfreie Nutzung von Fachzeitschriften über das Intranet der Hochschule. Über den Zugang zu *SpringerLink* können mathematische Fachzeitschriften, Buchreihen, Bücher und Nachschlagewerke des wissenschaftlichen Springer-Verlages und anderer Wissenschaftsverlage genutzt werden. Die Hochschulbibliothek besitzt Lizenzierungen für *Ciando*, *eBooks*, *Springer eBooks* und *Hanser eBooks* sowie für das Statistik-Portal *statistica*. Im Zuge der zunehmenden Internationalisierung werden zudem Sprachpakete (u.a. American English, British English, Deutsch) des international anerkannten Sprachlernsystems *Rosetta Stone* zur kostenlosen Nutzung durch die Studierenden angeboten.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter sehen, dass die Finanzierung der Studiengänge gesichert ist. Bei der Begehung können sie feststellen, dass die Ausstattung in den Laboren sehr gut ist. Sowohl die hochschulinternen als auch externen Kooperationen werden im Sinne der Studiengänge genutzt. Diese Kooperationen sind abgesichert.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 5.3 Institutionelles Umfeld, Finanz- und Sachausstattung

Das Kriterium ist aus Sicht der Gutachter erfüllt.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Kriterium 2.7 Ausstattung

Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert, so dass die Kriterien diesbezüglich erfüllt sind.

B-6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen

B-6-1 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Die Weiterentwicklung und Verbesserung des Studienerfolges als nachhaltige Strategie für exzellente Lehre ist das Ziel der Hochschule Mittweida. Aus diesem Grund arbeitet die Hochschule Mittweida in Anlehnung an die Empfehlungen des Wissenschaftsrates zielgerichtet an der Umsetzung folgender mittel- und langfristiger strategischer Maßnahmenpunkte:

1) Professionalisierung der Lehrtätigkeit

Systematische Qualifikation des Lehrpersonals über hochschuldidaktische Angebote in Kooperation mit dem Hochschuldidaktischem Zentrum Sachsen (HDS) sind integraler Bestandteil des Gesamtkonzeptes zur Verbesserung der Qualität der Lehre.

- Der Helmut-Lindner-Lehrpreis bestätigt eine stetige Weiterentwicklung einer positiven Lehr- und Lernkultur zur nachhaltigen Sicherung der Lehrqualität an der Hochschule Mittweida.
- Über das BMBF-geförderte Projekt SEM im Rahmen des Qualitätspaktes Lehre wird ein aktiver Beitrag zur Stärkung der Exzellenz in der Lehre geleistet.
- Im Rahmen des BMBF-geförderten Professorinnenprogramms werden Professorinnen und Nachwuchswissenschaftlerinnen vor allem in den MINT-Fächern durch geeignete Personalentwicklungskonzepte unter Einbezug der Lehrtätigkeit gezielt gefördert.

2) Qualitätsbewertung von Studium und Lehre

- Die Akkreditierung und Reakkreditierung von Studiengängen ist wesentlicher Bestandteil von Qualitätssicherung und wird kontinuierlich durchgeführt.

- Die Weiterentwicklung von Ansätzen der Leistungsbewertung und der Evaluation in Studium und Lehre wird künftig stärker in Prozess- und Ergebnisqualität der Studiengänge einfließen.
- Das Verhältnis zwischen Input- und Output-Faktoren in Bewertungsverfahren der Qualität von Studium und Lehre und die stärkere Einbindung der Studienkommissionen in diesen Prozess ist weiter zu verstetigen. Dieser Prozess setzt den weiteren Aufbau von verlässlichen Bewertungsinstrumenten für die Qualität der Lehrleistungen und die differenzierte Erfassung des Kompetenzgewinns im Studium voraus.

Als ein wichtiges Mittel zur Qualitätssicherung der Lehre erfolgen regelmäßig Evaluationen, die durch die Evaluationsordnung der HSMW legitimiert sind. Danach werden Evaluierungen von jeweils drei Modulen jedes Studienganges pro Semester durchgeführt. Die drei Module werden dabei alternierend ausgewählt, so dass jedes Modul spätestens im Zwei-Jahres-Rhythmus der Evaluation unterliegt. Die Studienkommissionen unter Leitung der zuständigen Studiendekane werten die Ergebnisse der Evaluierungen aus und beschließen Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der Lehre. Diese Maßnahmen können Gespräche mit den Modulverantwortlichen bzw. Dozenten zur Abstellung der auftretenden Probleme, Veränderungen im Studienablaufplan, der Studienorganisation oder der Studieninhalte sein.

Weitere Evaluationen werden zu den Dozenten des Studiums, der Forschung und dem Wissenstransfer regelmäßig durchgeführt. Jährlich verfasst die Fakultät einen Lehrbericht, in dem die aktuelle Situation der Lehre dargestellt wird. Darin fließen die Ergebnisse der Evaluierungen, der Studienkommissionen, der Statistiken zu den einzelnen Studiengängen und der Qualitätssicherung der Lehre ein. Der Fakultätsrat befasst sich ebenfalls in seinen Sitzungen mit den Ergebnissen der Evaluationen und dem Lehrbericht und beschließt gegebenenfalls Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre. Abstimmungen zwischen den Fakultäten der Hochschule erfolgen bilateral zwischen den Dekanen oder werden in den erweiterten Rektoratssitzungen besprochen. Der Evaluierungsprozess wird durch die Evaluationsbeauftragte der Hochschule begleitet, d. h. sie bekommt die rückgesandten Fragebögen und wertet diese durch eine entsprechende Software anonymisiert aus. Die Datenschutzbeauftragte der Hochschule ist ebenfalls in das Verfahren involviert.

All diese Maßnahmen sind ein wichtiger Bestandteil der Zielvereinbarungen der Hochschule mit den Fakultäten.

Die Konsequenzen, die die Hochschule aus den Ergebnissen der Qualitätssicherung gezogen hat sowie die Umsetzung der Empfehlungen wurden bereits in anderen Berichtsteilen thematisiert.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter bewerten die Veränderungen der Studienprogramme seit der vorhergehenden Akkreditierung als sehr positiv. In allen Bereichen wurden die Anregungen und Empfehlungen der Gutachter aufgegriffen und verarbeitet bzw. hatten aufgrund der Neustrukturierung keine Relevanz mehr. Auch darüber hinaus hat die Hochschule gut auf Schwachstellen reagiert und Veränderung vorgenommen. Die Studierenden bestätigen, dass die Hochschullehrer bemüht sind, individuelle Lösungen zu finden.

Noch nicht optimal verlaufen die Evaluierungen mit Blick auf die Auswertung und Rückkopplung der Ergebnisse. Die Studierenden werden zwar bei der Weiterentwicklung der Studiengänge mit einbezogen und auch werden die Ergebnisse in der Studienkommission besprochen. Es ist aber nicht klar, welche konkreten Konsequenzen auf Basis der Evaluationsergebnisse gezogen werden. Auch würden es die Studierenden wünschen, wenn die Ergebnisse allgemein bekannt gegeben werden, um auch einschätzen zu können, ob sie selbst mit ihrer Kritik alleine da stehen oder ob die von ihnen gesehenen Kritikpunkte auch von anderen Studierenden geteilt werden.

Die Hochschule berichtet, dass die Stabstelle QM erst seit einem Jahr besteht. Zwar wurden die Maßnahmen, die bei den vorhergehenden Akkreditierungen beschrieben wurden, mittlerweile institutionalisiert. Aber es sind noch nicht alle Maßnahmen vollumfänglich umgesetzt worden. Beispielsweise wird zum Ende des Monats zum ersten Mal ein Lehrbericht („Management Review“) fertig gestellt. Sofern dieser zur Stellungnahme vorliegt, könnte dieser nachgereicht werden, so dass die Gutachter einen besseren Eindruck von dem QM-System bekommen.

Positiv sehen die Gutachter, dass die Hochschule bereits Maßnahmen eingeleitet hat, um die relativ hohen Abbrecherquoten zu senken. Diese zumeist begleitenden Maßnahmen wie Tutorien zeigen aus Sicht der Hochschule auch bereits erste Erfolge.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 6.1 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Die Gutachter sehen das Kriterium insgesamt als erfüllt an, wenngleich das System an ein paar wenigen Stellen optimiert werden kann.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Die Gutachter sehen die Kriterien insgesamt als erfüllt an, wenngleich das System an ein paar wenigen Stellen optimiert werden kann.

B-6-2 Instrumente, Methoden & Daten

Für die Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität der Studiengänge sind nach Darstellung der Hochschule geeignete Methoden und Instrumente im Einsatz. Sie werden dokumentiert und regelmäßig auf ihre Wirksamkeit und Effizienz hin überprüft. Alle gesammelten quantitativen und qualitativen Daten der Hochschule erfüllen folgende Funktionen: Rückschlüsse auf die Studierbarkeit eines Studienganges; Rückschlüsse auf die (Auslands-) Mobilität der Studierenden; Information über den Verbleib der Absolventen; Schwachstellen werden von Verantwortlichen erkannt und behoben.

Die Hochschule Mittweida setzt weitere Verfahren für interne Analysen durch. Angebotene Studiengänge werden mithilfe von Studienverlaufsanalysen auf Studierbarkeit überprüft. Studiengänge mit hoher Abbruch- und Durchfallquote werden durch geeignete Maßnahmen optimiert.

Neben der differenzierten Nutzung der hochschulstatistischen Daten sind die Studierenden- und Absolventenbefragungen und in unregelmäßigen Abständen Dozentenbefragungen, die mit der aktiven Einbindung der Studierenden und Lehrenden in die Lehrevaluation selbst einhergehen, unverzichtbare Bestandteile für die Betrachtung und Fortentwicklung einer exzellenten Lehre.

Die Entwicklung von Studiengängen geht einher mit einer interdisziplinären Abstimmung der Fakultäten bzgl. der inhaltlichen und didaktischen Konzeption des Lehrangebotes und der Module sowie einer abschließenden Bewertung und Verabschiedung im Rektorat. Das BMBF-geförderte Projekts SEM („Stärkung und Erweiterung des akademischen Mittelbaus“, 2012-2016) im Rahmen des Qualitätspaktes Lehre fokussiert die Verbesserung der Studienbedingungen und der Qualität der Lehre durch (1) Etablierung von neuen Lehr- und Lernformen und (2) durch die Einführung von akademischen Assistenten. Mit allen zur Verfügung stehenden Maßnahmenkomplexen soll insgesamt die Studierbarkeit verbessert und die Abbruchquote insbesondere in den MINT-Fächern reduziert werden. Die Einbeziehung neuer Lehr- und Lernformen soll die Praxisorientierung und die Anwendungsrelevanz der Lehre fördern. Die ausgefüllten Fragebögen werden anonymisiert in das Evaluierungssystem der Hochschule eingegeben und ausgewertet. Die ausgewerteten Daten werden den Studienkommissionen, der Fakultätsleitung und den verantwortlichen

Dozenten der befragten Module übermittelt. Das Mittel über alle Befragungen im letzten Jahr innerhalb der Fakultät ist beispielhaft in der Auswertung zu sehen. Diese Auswertungen können für alle evaluierten Module erstellt werden. Insgesamt wurde die Bewertung von den Studierenden bei den Fragen nach der Vorbereitung und Motivation der Dozenten etwas besser gesehen als bei den Fragen nach dem Interesse an der vermittelten Thematik und der Motivation zum Selbststudium. Diese beiden letzten Punkte sollten von den Lehrenden und den Studienkommissionen aufgegriffen werden. Insbesondere gibt es noch Reserven, die Studierenden besser zu motivieren.

Eine Absolventenbefragung wurde im Dezember 2012 durchgeführt. Die Auswertung der Ergebnisse wurde nach den gleichen Richtlinien wie bei der Evaluierung der Module durchgeführt. In den für die Hochschule und Studiengängen wichtigen Kriterien zu fachlichen Kenntnissen, praktischen Fähigkeiten und Empfehlungen für ein Studium in Mittweida ergab die Einschätzung der Absolventen eine sehr positive Beurteilung. Diese Einschätzungen können durchaus als ein Erfolg für die zu akkreditierenden Studiengänge angesehen werden. Kritiken und Einschätzungen der Studenten sind bei der Neugestaltung der Studiengänge in der Akkreditierungsphase mit eingeflossen. Auch die Anforderungen des sächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst hinsichtlich des Hochschulpaktes 2020 zu Fragen der Konzentration des Studienangebotes und der Abgrenzung der Hochschulen untereinander wurden berücksichtigt.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter kritisieren, dass für die Studiengänge der Physik und der Informatik keine Absolventenverbleibestatistik aufgebaut wurde. Die Ergebnisse lagen nur für die Mathematik vor. Aufgrund der engen Kontakte zu den Studierenden wissen die Dozenten zwar häufig über den weiteren Werdegang der Absolventen Bescheid, diese Informationen werden jedoch nicht gesammelt und ausgewertet, wie es in der Mathematik der Fall ist.

Weiterhin merken die Gutachter an, dass es aus ihrer Sicht – vor allem mit Blick auf die Studierendenzahlen – nicht zwingend erforderlich ist, in allen Veranstaltungen Evaluationen über Fragebögen durchzuführen. Hier scheinen durchaus auch andere Instrumente (wie beispielsweise qualitative Interviews) sinnvoll zu sein, um den angestrebten Erkenntnisgewinn zu erhalten. Hierdurch könnte man ggf. auch in einen besseren Kontakt zu den Studierenden treten. Statistiken sind bei solch kleinen Studierendengruppen nur bedingt sinnvoll, wie man den vorgelegten Auswertungen entnehmen kann.

Die Abschlussarbeiten und u.a. die hohe Übergangsquote in die Promotion versetzen die Hochschule in die Lage zu erkennen, dass das angestrebte Ziel insbesondere mit Blick auf die wissenschaftlichen Kompetenzen der Studierenden erreicht wird.

Die vorgelegten Daten versetzen die Hochschule jedoch noch nicht in die Lage, zu erkennen, wie viele Studierende zu welchem Zeitpunkt das Studium abbrechen. Diese Information wäre wichtig, um erkennen zu können, welcher Studienabschnitt ggf. für die Studierenden problematisch ist oder ob die Probleme bereits in der Phase vor Studienaufnahme bestehen. Eine detaillierte Kohortenverfolgung wäre hier sinnvoll.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 6.2 Instrumente, Methoden & Daten

Auch wenn die Gutachter Schwachstellen in den Instrumenten und der Datenerhebung erkennen können, so kann das Kriterium für die Mathematik insgesamt als weitestgehend erfüllt betrachtet werden. Für die Physik und die Informatik ist das Kriterium mit Blick auf die Absolventenverbleibestatistik noch nicht erfüllt. Für alle Fächer bestehen Optimierungsmöglichkeiten.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Auch wenn die Gutachter Schwachstellen in den Instrumenten und der Datenerhebung erkennen können, so kann das Kriterium für die Mathematik insgesamt als weitestgehend erfüllt betrachtet werden. Für die Physik und die Informatik ist das Kriterium mit Blick auf die Absolventenverbleibestatistik noch nicht erfüllt. Für alle Fächer bestehen Optimierungsmöglichkeiten.

B-7 Dokumentation & Transparenz

B-7-1 Relevante Ordnungen

Für die Bewertung lagen folgende Ordnungen vor:

- Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Informatik (nicht in Kraft gesetzt)
- Studienordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Informatik (nicht in Kraft gesetzt)
- Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik in Digitalen Medien (nicht in Kraft gesetzt)

- Studienordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik in Digitalen Medien (nicht in Kraft gesetzt)
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Angewandte Mathematik in Digitalen Medien (nicht in Kraft gesetzt)
- Studienordnung für den Masterstudiengang Angewandte Mathematik in Digitalen Medien (nicht in Kraft gesetzt)
- Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik (nicht in Kraft gesetzt)
- Studienordnung für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik (nicht in Kraft gesetzt)
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Lasertechnik (nicht in Kraft gesetzt)
- Studienordnung für den Masterstudiengang Lasertechnik (nicht in Kraft gesetzt)
- Immatrikulationsordnung (in Kraft gesetzt)
- Ordnung über die Zugangsprüfung zum Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung an der Hochschule Mittweida – Zugangsprüfungsordnung (in Kraft gesetzt)
- Ordnung der Praxis- und Forschungsmodule (in Kraft gesetzt)
- Ordnung zur Evaluation von Lehre und Forschung (in Kraft gesetzt)
- Hochschulgebühren- und Entgeltordnung (in Kraft gesetzt)

Analyse der Gutachter:

Die vorliegenden Ordnungen geben Auskunft über alle das Studium betreffenden Aspekte. Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert und veröffentlicht. Die Gutachter merken lediglich an, dass die doppelte Pflege von Studien- und Prüfungsordnung zu Widersprüchen führen kann, insbesondere wenn ähnliche Sachverhalte in den Ordnungen geregelt werden. Aktuell können sie jedoch keine derartigen Widersprüche erkennen.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 7.1 Relevante Ordnungen

Sofern die Ordnungen alle in Kraft gesetzt werden, ist das Kriterium erfüllt.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.5: Prüfungssystem

Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation

Sofern die Ordnungen alle in Kraft gesetzt werden, ist das Kriterium erfüllt.

B-7-2 Diploma Supplement und Zeugnis

Dem Antrag liegen studiengangsspezifische Muster der Diploma Supplements in englischer Sprache bei. Zusätzlich zur Abschlussnote sind statistische Daten gemäß ECTS User's Guide ausgewiesen.

Analyse der Gutachter:

Die vorliegenden englischsprachigen Diploma Supplements geben Auskunft über das Profil des Absolventen. Die Angaben zum deutschen Hochschulsystem lagen nicht dabei, da diese Ausführungen als Vorlage erhältlich sind, gehen die Gutachter davon aus, dass diese den individuellen Diploma Supplements mitgegeben werden. Die Gutachter bestätigen, dass es vor allem bei der kleinen Studierendenanzahl sinnvoll ist, keine relative Note, sondern lediglich die statistischen Daten gem. ECTS Users Guide auszuweisen.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 7.2 Diploma Supplement und Zeugnis

Die Gutachter sehen aussagekräftige Diploma Supplements vorliegen, die alle erforderlichen Informationen enthalten.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Die Gutachter sehen die Anforderungen an das Diploma Supplement als erfüllt an.

B-8 Diversity & Chancengleichheit

Die Gewährleistung von Chancengleichheit in Hinblick auf unterschiedliche Lebenssituationen von Frauen und Männern in Studium und Beruf stellt ein wesentliches Element im Profilbildungsprozess der Hochschule dar. Auf Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes ist das Ziel der Hochschule Mittweida, die Gleichstellung von Frauen und

Männern in allen Bereichen der Hochschule nachhaltig zu fördern. Gleichstellung, die als Querschnittsaufgabe verstanden wird, ist somit integraler Bestandteil einer partnerschaftlichen Personalentwicklung der Hochschule. Die Hochschule wurde 2009 erfolgreich als „familiengerechte Hochschule“ auditiert und strebt 2013 die Reauditierung an. Ebenfalls seit 2009 profitiert die Hochschule von einer erfolgreichen Teilnahme im Professorinnenprogramm des Bundes und der Länder. Insgesamt konnten für eine Laufzeit von 5 Jahren ca. 1,1 Mio Euro Drittmittel eingeworben werden, die in gleichstellungsfördernde Maßnahmen an der Hochschule fließen und vor allem eine genderorientierte Nachwuchsförderung mit Schwerpunkt auf den MINT-Fächern zum Ziel haben. Die Hochschule Mittweida wird sich in der zweiten Ausschreibungsrunde zum Professorinnenprogramm (2013-2017) beteiligen.

Das genderorientierte Konzept zur Nachwuchsförderung setzt bei der Zielgruppe der SchülerInnen an, umfasst die Zielgruppen der Studierenden, Promovierenden, Beschäftigten im wissenschaftlichen Mittelbau und mündet in die Gruppe der ProfessorInnen. Das Konzept ist als Stufenkonzept zu verstehen und eingebettet in eine Reihe von zielgruppenübergreifenden Maßnahmen:

- Campusbüros für Familie und Chancengleichheit: Beratung von Studierenden, Promovierenden, ProfessorInnen in besonderen Lebenslagen; Konzeption von Maßnahmen zur nachhaltigen Verbesserung der Chancengleichheit
- Kinderbetreuung: Belegplätze in der städtischen KiTa „Auenzwerge“ inkl. Möglichkeit der Spätbetreuung, stundenweise Betreuungsmöglichkeit im Campusbüro, umfassendes Betreuungskonzept am Standort Roßwein (Fak. Soziale Arbeit)
- erfolgreiche Umsetzung der Zielvereinbarung „familiengerechte hochschule“; Reauditierung 2013
- AG Gleichstellung: Gremium aller Gleichstellungsbeauftragten der Hochschule, Vernetzung mit Campusbüro, inhaltliche Begleitung des Professorinnenprogramms, Konzeption von Maßnahmen zur genderorientierten Nachwuchsförderung
- fakultätsgebundene Mittelvergabe für gleichstellungsfördernde Maßnahmen: Möglichkeit für die Fakultäten, nach Vorlage eines fakultätsgebundenen Konzepts bis zu 5000 € aus dem Professorinnenprogramm für gleichstellungsfördernde Maßnahmen abzurufen; Controlling durch die zentrale Gleichstellungsbeauftragte
- hausinterne Fortbildungsangebote zu Chancengleichheitsthemen (z.B. „Rechtliche Grundlagen für Gleichstellungsbeauftragte“, „Chancengleichheit in Berufungsverfahren“)

- „Ingrid-von-Reyher-Preis“ zur nachhaltigen Förderung der Chancengleichheit von Frauen und Männern an der Hochschule Mittweida
- Stärkere Ausrichtung der Marketingstrategie auf die Anwerbung und Bindung von Frauen an die Hochschule Mittweida.

Die Hochschule hat sich das Ziel einer behindertengerechten Hochschule gestellt. Bei allen Baumaßnahmen werden diese Belange berücksichtigt, so dass in allen Gebäuden Aufzüge und behindertengerechte Zugänge eingebaut wurden. Behinderte Studenten, Professoren und Mitarbeiter können so alle Räume der Hochschule selbstständig erreichen. Die Barrierefreiheit konnte auf dem gesamten Hochschulcampus noch nicht vollständig realisiert werden.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter können erkennen, dass das Professorinnenprogramm auch den vorliegenden Studiengängen zu Gute kommt. Aufgrund der kleinen Studierendenzahl und der sehr individuellen Betreuung der Studierenden, kann auf Ansprüche diverser Studierendengruppen sehr flexibel eingegangen werden.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Die Gutachter sehen, dass Maßnahmen zur Förderung der Geschlechtergerechtigkeit auch in den vorliegenden Studiengängen umgesetzt werden. Die Förderung von Studierenden in besonderen Lebenslagen wird durch die individuelle Betreuung der Studierenden ermöglicht.

C Nachlieferungen

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

1. Darstellung der Maßnahmen zur Förderung der Auslandsmobilität

2. Nachweis der ausreichenden Lehrkapazität unter Berücksichtigung von Im- und Exporten sowie Deputatsermäßigungen (Bachelorstudiengang Physikalische Technik und Masterstudiengang Lasertechnik)

D Stellungnahme der Hochschule (23.08.2013)

Bachelorstudiengang Angewandte Informatik

In diesem Dokument nehmen die Antragsteller Bezug auf Abschnitt B - Bericht der Gutachter für den Studiengang Angewandte Informatik (Stand: 30.07.2013). Die in diesem Bericht formulierten vorläufigen Bewertungen und Einschätzungen werden im vorliegenden Dokument aufgegriffen. Zu jeder formulierten Empfehlung bzw. Anmerkung der Gutachter ist jeweils eine kurze Stellungnahme beigefügt. Dies gilt selbstverständlich nur insoweit ein konkreter Handlungs- bzw. Anpassungsbedarf dem Wortlaut der Einschätzung nach erforderlich scheint. In diesem Zusammenhang wird auf konkrete zwischenzeitlich bereits durchgeführte Änderungen bzw. geplante künftige Maßnahmen eingegangen.

Zu B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

Alle Modulbeschreibungen wurden zwischenzeitlich einer eingehenden Prüfung unterzogen. Die zu jedem Modulblatt formulierten Lernziele und Lernergebnisse wurden überarbeitet. Lernziele sind nunmehr explizit im Text erfasst und leicht erkennbar.

Zu B-2-3 Lernergebnisse der Module/Modulziele

Das Modulhandbuch ist nunmehr im Internet veröffentlicht.

Die Fachgruppe Informatik kann grundsätzlich die Meinung der Gutachter bezogen auf die Darstellung der Lernergebnisse/Lernziele innerhalb der Modulbeschreibungen nachvollziehen. Alle Modulblätter wurden durch die Modulverantwortlichen zwischenzeitlich überprüft und im Sinne einer besseren und klareren Sichtbarkeit der jeweiligen Ziele und Ergebnisse überarbeitet. Insbesondere wurden Zielformulierungen konkretisiert. Wo erforderlich, wurden die durch das Modul geförderten Kompetenzbereiche explizit erfasst.

Die betroffenen Modulblätter für den Studiengang Angewandte Informatik wurden zwischenzeitlich aktualisiert und soweit möglich um englischsprachige Literaturstellen ergänzt. An dieser Stelle muss allerdings angemerkt werden, dass die deutschsprachigen Quellen zum Teil bewusst als Handreichung für die Studierenden aufgeführt sind. Auf diese Weise soll den Teilnehmern der Einstieg in die fachlich anspruchsvolle Thematik erleichtert werden (ungeachtet möglicher sprachlicher Defizite). Zum Teil sind auch keine

geeigneten englischsprachigen Quellen vorhanden, was nicht zuletzt der hohen Dynamik des Wissenschaftsgebietes geschuldet ist.

Jeder Modulbeschreibung wurde zwischenzeitlich mindestens einer zum Teil auch mehrere Modulverantwortliche zugeordnet. Letzteres tritt dann auf, wenn Kollegen gemeinsam das Modul planen, gestalten und durchführen. In diesem Fall gibt es aber immer einen Hauptverantwortlichen. Dessen Name ist im Modulblatt unterstrichen oder anderweitig hervorgehoben und befindet sich i.d.R. auch am Anfang der Namensliste der Dozenten. Die Fachgruppe ist in keinem einzigen Modulblatt als Verantwortlicher aufgeführt. Im Zweifel kann sich darüber hinaus ein Studierende jederzeit an den zuständigen Studiendekan wenden. Dieser fungiert nicht zuletzt als Vermittler. Mit seiner Hilfe können Fragen und Probleme von Studierenden mit den Modulverantwortlichen geklärt werden.

Bei insgesamt 3 Modulen auf dem Bereich Informatik ist bislang kein Verantwortlicher benannt (Kennzeichnung: n.n.). Diese Module sind neu und werden durch eine noch zu besetzende Professur vertreten. In diesem Zusammenhang ist zu sagen, dass die geplante Professur „IT-Sicherheit/Digitale Forensik“ bereits durch Fakultätsrat und Rektorat bestätigt und ein entsprechendes Berufungsverfahren im April dieses Jahres eröffnet wurde. Das erste der namentlich nicht untersetzten Module wird erstmalig im Sommersemester 2015 gelesen. Somit bleibt ausreichend Zeit, um diese Module personell geeignet zu besetzen.

Jedem Modulverantwortlichen ist seine Verantwortung selbstverständlich bewusst. Jeder namentlich genannte Professoren trägt die Verantwortung für die Planung genauso wie für die inhaltliche Ausgestaltung und Durchführung seines Moduls. Dies wird seit vielen Jahren erfolgreich an der Hochschule praktiziert. Dabei wird jeder Modulverantwortliche keinesfalls allein gelassen. Innerhalb der regelmäßig stattfindenden Treffen der Fachgruppen werden mögliche Probleme diskutiert und gemeinsam Lösungen erarbeitet. Die Auswertung der turnusmäßig durchgeführten Lehrevaluation wird ebenfalls jedem Modulverantwortlichen direkt zugänglich gemacht. Die verantwortlichen Dozenten sind somit direkt in den Regel- und Steuerkreis des Qualitätssicherungssystems der Hochschule eingebunden. Ein fehlendes Verantwortungsbewusstsein der Modulverantwortlichen ist in jeder Hinsicht zu verneinen.

Nahezu alle in den Modulblättern genannten Voraussetzungen verstehen sich als Empfehlungen. Jeder Dozent weist die Studierenden am Beginn des jeweiligen Semesters auf mögliche Voraussetzungen explizit hin. Es steht darüber hinaus jedem Studierenden frei, eine Lehrveranstaltung auch dann zu besuchen, wenn beispielsweise eine empfohlene Grundlagenveranstaltung bislang nicht vom Studenten besucht wurde. Wenn bestimmte

Kenntnisse bzw. Voraussetzungen zwingend vorausgesetzt werden, so sind diese wie von den Gutachtern gefordert auch entsprechend gekennzeichnet.

Zu Kriterium 2.4 Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug

Das angesprochene Problem einer fehlenden Absolventenverbleibestatistik wird derzeit zentral durch Hochschule für alle Studiengänge angegangen. Mit einer Verfügbarkeit entsprechender statistischer Kennzahlen für den Studiengang Angewandte Informatik ist aller Voraussicht nach aber mittelfristig zu rechnen, da mit der Datenerhebung erst begonnen wurde.

Zu Kriterium 2.6 Curriculum/Inhalte, spez. Euro-Inf Labels

Wie bereits an mehreren Stellen erwähnt, wurden sämtliche Modulblätter zwischenzeitlich überarbeitet. Hauptaugenmerk lag dabei auf einer deutlichen und klar zu erkennenden Formulierung der Ergebnisse, Kompetenzbereiche und Lernzielbeschreibungen. Somit sollte es den Gutachtern nunmehr möglich sein, die Lernergebnisse auch auf Modulebene besser nachvollziehen zu können.

Zu B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung

Zu B-3-1 Struktur und Modularisierung

Die geforderte Gesamtaufstellung zur Auslandsmobilität der Studierenden wird dem Gutachtern zusammen mit der Stellungnahme zur Verfügung gestellt.

Zu B-3-3 Didaktik

Nach Ansicht der Gutachter sind die angebotenen Wahlmöglichkeiten für eine individuelle Gestaltung des Studienverlaufs zumindest für die Studienrichtungen IT-Sicherheit und Wirtschaftsinformatik insgesamt zu schwach ausgeprägt.

Die Fachgruppe kann die Argumentation der Gutachter grundsätzlich verstehen, ihr aber nur zum Teil folgen. Gerade die Studienrichtungen IT-Sicherheit und Wirtschaftsinformatik sind durch eine starke interdisziplinäre Ausbildung geprägt. Entsprechend werden den Studierenden aus unterschiedlichen Wissenschaftsgebieten wichtige Kenntnisse aus dem Vertiefungsbereich vermittelt. Dadurch bedingt kann das Wahlangebot mit Blick auf die Leistungspunkte nicht in dem Maße ausgeprägt werden, wie es beispielsweise bei der

Studienrichtung „Softwareentwicklung“ der Fall ist. Außerdem haben die Studierenden mit der Wahl einer „Studienrichtung“ bereits ein wesentliches Wahlangebot. Bei einem allgemeiner angelegten „Informatik“-Studiengang ohne Studienrichtungen ist sicherlich der fachbezogene Wahlbereich wesentlich größer zu gestalten. Im Übrigen besteht im Bereich „Studium General“ ein weiteres Wahlangebot.

Dessen ungeachtet ist die Fachgruppe bemüht, den Empfehlungen der Gutachter hinsichtlich einer größeren Individualisierung des Studienablaufs zu entsprechen. So wird konkret geprüft, 1 bis 2 Module, die momentan als Pflichtmodul zu belegen sind, künftig zu Gunsten größerer Wahlmöglichkeiten aus dem Curriculum zu nehmen und dafür stattdessen zu Wahlmodulen für die beiden genannten Studienrichtungen zu erklären.

Zu B-4 Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung

Hinsichtlich möglicher alternativer Prüfungsformen wird den Studierenden insbesondere in den höheren Fachsemestern sehr häufig eine Wahlmöglichkeit eingeräumt. So können diese in vielen Fällen zwischen alternativen Prüfungsleistungen (Beleg, Klausur, Projekt, mündliche Prüfung) wählen. Dies wird von den Studenten auch häufig und gern angenommen. Insofern kann die Fachgruppe die Einschätzung der Gutachter nur zum Teil nachvollziehen – zumindest was den Studiengang Informatik betrifft. Richtig ist, dass gerade in den ersten Fachsemestern weitestgehend auf Wahlmöglichkeiten bei der Prüfungsgestaltung verzichtet wurde. Im ersten Studienabschnitt müssen die Studierenden mehrheitlich schriftliche Prüfungsleistungen in Form von Klausuren ableisten. Da aber gerade in den unteren Semestern vielfach die Vermittlung von Grundlagenwissen im Vordergrund steht, ist dies sicherlich zu vertreten. Außerdem darf nicht vergessen werden, dass ein Angebot alternativer Prüfungsleistungen i.d.R. einen erheblichen Mehraufwand für den Dozenten mit sich bringt. In Veranstaltungen mit 100 und mehr Studierenden kann dies deshalb nur bedingt umgesetzt werden.

Im Studiengang Angewandte Informatik werden in der Regel Wiederholungsprüfungen in jedem Semester angeboten. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass jeder Studierende laut Prüfungsordnung seine zweite Wiederholungsprüfung innerhalb eines Semesters nach Nichtbestehen der ersten Wiederholung zwingend ablegen muss. Einschränkend muss an dieser Stelle hinzugefügt werden, dass natürlich nur dann eine Wiederholungsprüfung in einem Semester angeboten wird, wenn sich zumindest ein Student dafür gemeldet hat. Die Dozenten nehmen darüber hinaus regelmäßig das Angebot wahr, Wiederholungsprüfungen zeitlich vorzuziehen und diese auch bereits im laufenden Semester anzubieten. Letzteres setzt natürlich immer voraus, dass es von den Studierenden gewünscht ist. Diese Maßnahme ist dazu angetan, möglichst keinen Prüfungsstress durch

eine Häufung oder Überschneidung von regulären mit Wiederholungsprüfungen entstehen zu lassen.

Bachelorstudiengang Physikalische Technik und Masterstudiengang Lasertechnik

In diesem Dokument nehmen die Antragsteller Bezug auf Abschnitt B - Bericht der Gutachter für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik und den Masterstudiengang Lasertechnik. Die in diesem Bericht formulierten Bewertungen und Einschätzungen werden im vorliegenden Dokument aufgegriffen. Zu jeder formulierten Empfehlung bzw. Anmerkung der Gutachter ist jeweils eine kurze Stellungnahme beigefügt. Dies gilt selbstverständlich nur insoweit ein konkreter Handlungs- bzw. Anpassungsbedarf dem Wortlaut der Einschätzung nach erforderlich scheint. In diesem Zusammenhang wird auf konkrete zwischenzeitlich bereits durchgeführte Änderungen bzw. geplante künftige Maßnahmen eingegangen.

Zu B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

Alle Modulbeschreibungen wurden zwischenzeitlich einer eingehenden Prüfung unterzogen. Die zu jedem Modulblatt formulierten Lernziele und Lernergebnisse wurden überarbeitet.

Zu B-2-3 Lernergebnisse der Module/Modulziele

Die Fachgruppe Physik kann grundsätzlich die Meinung der Gutachter bezogen auf die Darstellung der Lernergebnisse/Lernziele innerhalb der Modulbeschreibungen nachvollziehen. Alle Modulbeschreibungen wurden durch die Modulverantwortlichen zwischenzeitlich überprüft und im Sinne einer besseren und klareren Sichtbarkeit der jeweiligen Ziele und Ergebnisse überarbeitet. Insbesondere wurden Zielformulierungen konkretisiert und Kompetenzbereiche klarer formuliert.

Nahezu alle in den Modulblättern genannten Voraussetzungen verstehen sich als Empfehlungen. Jeder Dozent weist die Studierenden am Beginn des jeweiligen Semesters auf mögliche Voraussetzungen explizit hin. Es steht darüber hinaus jedem Studierenden frei, eine Lehrveranstaltung auch dann zu besuchen, wenn beispielsweise eine empfohlene Grundlagenveranstaltung bislang nicht vom Studenten besucht wurde.

Die von den Gutachtern beanstandeten Mängel in den Lernergebnisbeschreibungen sind zwischenzeitlich behoben. Die Modulblätter wurden entsprechend überarbeitet und angepasst.

Zu Kriterium 2.4 Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug

Das angesprochene Problem einer fehlenden Absolventenverbleibstatistik wird derzeit zentral durch die Hochschule für alle Studiengänge angegangen. Mit einer Verfügbarkeit entsprechender statistischer Kennzahlen für die Studiengänge ist aber mittelfristig zu rechnen, da mit der Datenerhebung erst begonnen wurde.

Zu Kriterium 2.6 Curriculum/Inhalte, spez. EUR-ACE

Wie bereits an mehreren Stellen erwähnt, wurden sämtliche Modulblätter zwischenzeitlich überarbeitet. Hauptaugenmerk lag dabei auf einer deutlichen und klar zu erkennenden Formulierung der Ergebnisse, Kompetenzbereiche und Lernzielbeschreibungen. Somit sollte es den Gutachtern nunmehr möglich sein, die Lernergebnisse auch auf Modulebene besser nachvollziehen zu können.

Zu B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung

Zu B-3-1 Struktur und Modularisierung

Die geforderte Gesamtaufstellung zur Auslandsmobilität der Studierenden wird den Gutachtern im Punkt 1 der Nachlieferung mit dem Anhang [Auslandsaktivitäten-MNI.pdf](#) zur Verfügung gestellt.

Zu B-3-3 Didaktik

Nach Ansicht der Gutachter sind die angebotenen Wahlmöglichkeiten für eine individuelle Gestaltung des Studienverlaufs zumindest für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik insgesamt zu schwach ausgeprägt.

Die Fachgruppe Physik kann die Argumentation der Gutachter grundsätzlich verstehen. Die Wahl der Studienrichtung erfolgt erst während des Studiums. Weitere Wahlmöglichkeiten wären zwar prinzipiell erstrebenswert, sind aber aus Kapazitätsgründen und den bisher eher geringen Studierendenzahlen nicht weiter verfolgt worden. Es wird aber in Erwägung gezogen einen Wahlpflichtblock in das Studium zu integrieren. Im Übrigen besteht im Bereich „Studium General“ ein weiteres Wahlangebot.

E Abschließende Bewertung der Gutachter (02.09.2013)

Die Gutachter stellen bzgl. der von der Hochschule vorgelegten **Nachlieferungen** fest:

Die Unterlagen sind vollständig und aussagekräftig, so dass die Gutachter ihre abschließende Bewertung darauf aufbauen können.

Unter Einbeziehung der Nachlieferungen und der Stellungnahme der Hochschule kommen die Gutachter zu den folgenden Ergebnissen:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:

Die Gutachter bestätigen ihre Bewertung bzgl. der Kriterien 1, 2.1, 2.2, 2.4 – 2.6, 3.2, 3.4 6.1, 7 und 8.

Die Gutachter ergänzen ihre Bewertung hinsichtlich der Kriterien 2.3, 3.3 und 4.

Die Gutachter nehmen die Bemühungen der Hochschule zur Überarbeitung der Modulbeschreibungen zur Kenntnis. Es wurden zwar die Lernzielangaben für die Module überarbeitet, aber etwas pauschal. Die typische Diktion von Lernzielen wurde nicht getroffen. Es werden häufig noch die Lehrinhalte anstelle der angestrebten Kompetenzen angegeben. Deutlich wird dies u.a. daran, dass auch die Beschreibungen für den Masterstudiengang überwiegend allein Kenntnisse beschreiben, die die Studierenden erwerben sollen. Gerade die grundsätzlichen Ziele von Masterstudiengängen im Hinblick auf wissenschaftlich-methodisches Arbeiten, Recherche, Entwicklungskompetenz u. ä. finden sich nur in vergleichsweise geringem Maße wieder. Nach der Vor-Ort-Begehung hatten die Gutachter nicht den Eindruck, dass dies den tatsächlich angestrebten Kompetenzen entspricht.

In der Informatik kann festgestellt werden, dass einige Modulbeschreibungen erneuert und korrekt abgefasst wurden. Teilweise wurden bei den Lernzielen nur 1-2 Sätze voran gestellt, so dass insgesamt noch weiterer Überarbeitungsbedarf besteht.

Diese Unklarheit in den Modulbeschreibungen spiegelt sich auch noch immer in den Prüfungsformen wieder. So wird auch im Masterstudiengang häufig die Prüfungsform Ms (Modulprüfung schriftlich) aufgeführt, selbst wenn vorher (Bsp. Digitaltechnik) „durch praktische Übungen die Befähigung und Fertigkeiten zur Dimensionierung, ...“ als Modul-Lernziel angegeben sind. Analog verhält es sich bspw. im Modul „Marketing“, in dem explizit auf den Erwerb sozialer Kompetenz durch „...Präsentation und Diskussion von Fallstudien ...“ hingewiesen wird. Auch dort findet sich als Prüfungsform „Ms“. So kann festgestellt werden, dass auch bei bereits kompetenzorientierten Lernzielbe-

schreibungen noch Defizite in der dazugehörigen Prüfungsform festzustellen sind. In den Modulbeschreibungen der Physikalischen Technik sind ferner die Verantwortlichen immer noch nicht klar. So wird beispielsweise im Modul Konstruktion die Verantwortlichen als „FG Konstruktion“ und im Modul Programmierung die Verantwortlichen als „FG Informatik“ angegeben.

Schließlich ist festzuhalten, dass die Modulbeschreibungen für den Bachelorstudiengang Angewandte Informatik entgegen der Aussage der Hochschule noch immer nicht auf der Webseite verfügbar gewesen sind, so dass hier eine weitere Auflage ausgesprochen werden sollte.

Die Gutachter können die Argumentation bzgl. der Wahlmöglichkeiten (Kriterium 3.3) vor dem Hintergrund der Personalsituation nachvollziehen, plädieren dennoch dafür – im Hinblick auf eine Entwicklung der Studiengänge – die entsprechende Empfehlung beizubehalten.

Die Gutachter ändern ihre Bewertung hinsichtlich der Kriterien 3.1, 5, 6.2.

Die Gutachter nehmen die vorgestellten Maßnahmen der Hochschule bzgl. der Förderung der Auslandsmobilität zur Kenntnis. Mehrheitlich reichen den Gutachtern diese vorgestellten Maßnahmen aus, um auf eine entsprechende Empfehlung zu verzichten. Teilweise waren den Gutachtern die Ausführungen jedoch noch nicht ausreichend schlüssig (u.a. Bedeutung der farblichen Markierungen in dem vorgelegten Dokument, widersprüchliche Aussagen bzgl. der Outgoings (Tabelle S. 4 und S. 9 der Anlage)). Auch vor dem Hintergrund der Aussagen der Studierenden vor Ort scheint es noch Optimierungspotential in der tatsächlichen Umsetzung zu geben.

Die vorgelegte Lehrverflechtungs-Matrix bestätigt die beim Audit kommunizierten Befürchtungen der Personalknappheit in der Physik. Die beteiligten Dozenten liegen inkl. der Deputatsreduktion für Hochschulselbstverwaltung alle im Bereich von 100% der Normkapazität (36 SWS/Jahr) oder darüber. Es ist nicht erkennbar, wie dies beispielsweise durch Lehrbeauftragte, Lehrkräfte für besondere Aufgaben, neue Stellen o. ä. reduziert werden kann bzw. soll. Die Ankündigung, drei weitere Stellen im Bereich der wissenschaftlichen Mitarbeiter zu schaffen, wird von den Gutachtern positiv bewertet. Dennoch scheint hier eine zusätzliche Empfehlung (Kriterium 5) zur Personalentwicklung angemessen zu sein.

Mehrheitlich plädieren die Gutachter dafür, eine Auflage bzgl. des Aufbaus einer Absolventenverbleibestatistik entfallen zu lassen. Die Hochschule hat in ihrer Stellungnahme dargelegt, dass sie daran arbeitet. Eine Verbleibestatistik kann jedoch nicht innerhalb von neun Monaten aufgebaut werden, so dass eine Empfehlung hier sachgerechter

erscheint. Auf der anderen Seite könnte im Rahmen der Auflagenerfüllung nachgewiesen werden, welche Maßnahmen bereits umgesetzt wurden.

Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse des Bachelorstudiengangs Physikalische Technik und des Masterstudiengangs Lasertechnik mit den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch-Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 05 – Physikalische Technologie, Werkstoffe und Verfahren korrespondieren. Da sich dies jedoch noch nicht in den Modulbeschreibungen widerspiegelt, sollte das Siegel erst nach der Auflagenerfüllung vergeben werden.

Bewertung zur Vergabe des Euro-Inf® Labels:

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse des Bachelorstudiengangs Angewandte Informatik mit den Fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen des Fachausschusses 04 – Informatik korrespondieren. Da sich dies jedoch noch nicht in den Modulbeschreibungen widerspiegelt, sollte das Siegel erst nach der Auflagenerfüllung vergeben werden.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:

Die Gutachter bestätigen ihre Bewertung bzgl. der Kriterien 2.1, 2.6, 2.7, 2.10 und 2.11.

Die Gutachter ergänzen ihre Bewertung hinsichtlich der Kriterien 2.2, 2.4 und 2.8.

Die Gutachter nehmen die bereits durchgeführten Änderungen an den Modulbeschreibungen zur Kenntnis, kommen aber zu dem Schluss, dass noch nicht durchgängig lernergebnisorientierte Beschreibungen zu finden sind. Auch die Prüfungsformen passen nicht zu den angestrebten Kompetenzen. Darüber hinaus gibt es Schwächen bei der Benennung der Modulverantwortlichen und die Modulbeschreibungen für den Bachelorstudiengang Angewandte Informatik sind nicht verfügbar, so dass eine weitere Auflage empfohlen wird.

Die Gutachter können die Argumentation bzgl. der Wahlmöglichkeiten (Kriterium 2.2, 2.4) vor dem Hintergrund der Personalsituation nachvollziehen, plädieren dennoch dafür – im Hinblick auf eine Entwicklung der Studiengänge – die entsprechende Empfehlung beizubehalten.

Die Gutachter ändern ihre Bewertung hinsichtlich der Kriterien 2.3, 2.5 und 2.9.

E Abschließende Bewertung der Gutachter (02.09.2013)

Die dargestellten Maßnahmen bzgl. der Förderung der Auslandsmobilität erscheinen den Gutachtern mehrheitlich als ausreichend, so dass eine entsprechende Empfehlung entfallen kann.

Auf Basis der vorgelegten Lehrverflechtungsmatrix sehen die Gutachter, dass hier eine Personalknappheit zu verzeichnen ist und sprechen sich für eine weitere Empfehlung aus.

Die Einführung einer Absolventenverbleibestatistik scheint den Gutachtern mehrheitlich innerhalb der Frist zur Auflagenerfüllung nicht realistisch, so dass sie diese Auflage in einer Empfehlung umwandeln.

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel ¹	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Angewandte Informatik	Mit Auflagen		30.09.2020	Mit Auflagen	30.09.2020
Ba Angewandte Mathematik in digitalen Medien	Ohne Auflagen		30.09.2020	Ohne Auflagen	30.09.2020
Ba Physikalische Technik	Mit Auflagen		30.09.2020	Mit Auflagen	30.09.2020
Ma Applied Mathematics in Digital Media	Ohne Auflagen		30.09.2020	Ohne Auflagen	30.09.2020
Ma Lasertechnik	Mit Auflagen		30.09.2020	Mit Auflagen	30.09.2020

Vorschlag Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel:

Auflagen

Für die Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik und Physikalische Technik sowie die Masterstudiengang Lasertechnik

1. Es sind aktualisierte Modulbeschreibungen unter Berücksichtigung

ASIIN	AR
2.3; 4	2.2,

¹ Auflagen / Empfehlungen und Fristen für Fachlabel korrespondieren immer mit denen für das ASIIN-Siegel.

der Anmerkungen im Akkreditierungsbericht (Lernergebnisorientierung, Modulverantwortliche, Prüfungsleistungen und –vorleistungen, Voraussetzungen, Literatur) vorzulegen.

	2.4
2.3; 4	2.2, 2.8

Für den Bachelorstudiengang Angewandte Informatik

- Die Modulbeschreibungen sind den Studierenden zugänglich zu machen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- Im Rahmen der Evaluierung sollte die Auswahl der Evaluationselemente auf die Studiengänge angepasst werden. Die Ergebnisse aus den Evaluationen sollten an die Studierenden zurückgemeldet werden
- Die Kohortenverfolgung sollte die Hochschule in die Lage versetzen, zu erkennen, in welchem Semester die Studierenden abrechnen.

ASIIN	AR
6.1, 6.2	2.9
6.2	2.9

Für die Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik und Physikalische Technik

- Es wird empfohlen, den Studierenden mehr Wahlmöglichkeiten anzubieten.

3.3	2.2, 2.3

Für die Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik und Physikalische Technik sowie die Masterstudiengang Lasertechnik

- Es wird empfohlen, eine Absolventenverbleibestatistik aufzubauen.

6.2	2.9

Für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik und den Masterstudiengang Lasertechnik

- Es wird empfohlen, eine Verbesserung der Personalkapazitäten anzustreben.

5.1	2.5

F Stellungnahmen der Fachausschüsse

F-1 Fachausschuss 04 – Informatik (09.09.2013)

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich vollumfänglich dem Votum der Gutachter an.

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:

Der Fachausschuss übernimmt die von den Gutachtern vorgeschlagenen Auflagen und Empfehlungen.

Bewertung zur Vergabe des Euro-Inf® Labels:

Der Fachausschuss ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse des Bachelorstudiengangs Angewandte Informatik mit den Fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen des Fachausschusses 04 – Informatik korrespondieren. Da sich dies jedoch noch nicht in den Modulbeschreibungen widerspiegelt, sollte das Siegel erst nach der Aufлагenerfüllung vergeben werden.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:

Der Fachausschuss übernimmt die von den Gutachtern vorgeschlagenen Auflagen und Empfehlungen.

Der Fachausschuss 04 - Informatik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel ²	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Ange-wandte In-formatik	Mit Auflagen	Euro-Inf im Zuge der Auf-lagenerfüllung	30.09.2020	Mit Auflagen	30.09.2020

F-2 Fachausschuss 05 – Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren (09.09.2013)

Der Fachausschuss schließt sich der Beschlussempfehlung der Gutachter an.

Der Fachausschuss 05 – Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

² Auflagen / Empfehlungen und Fristen für Fachlabel korrespondieren immer mit denen für das ASIIN-Siegel.

F Stellungnahmen der Fachausschüsse

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Physikalische Technik	Mit Auflagen	Vergabe erst nach Aufgabenerfüllung EUR-ACE®	30.09.2020	Mit Auflagen	30.09.2020
Ma Lasertechnik	Mit Auflagen	Vergabe erst nach Aufgabenerfüllung EUR-ACE®	30.09.2020	Mit Auflagen	30.09.2020

F-3 Fachausschuss 12 – Mathematik (11.09.2013)

Der Fachausschuss nimmt das Verfahren zur Kenntnis und sieht keine Diskussionspunkte.

Der Fachausschuss übernimmt die von den Gutachtern vorgeschlagenen Auflagen und Empfehlungen.

Der Fachausschuss 12 - Mathematik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Angewandte Mathematik in digitalen Medien	Ohne Auflagen		30.09.2020	Ohne Auflagen	30.09.2020
Ma Applied Mathematics in Digital Media	Ohne Auflagen		30.09.2020	Ohne Auflagen	30.09.2020

G Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (27.09.2013)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren. Hinsichtlich der europäischen Fachlabel (EUR-ACE[®] und Euro-Inf) schliesst sich die Akkreditierungskommission nicht der Einschätzung der Gutachter an, dass deren Vergabe erst nach der Erfüllung der Auflagen erfolgen kann. Die festgestellten Mängel sind allesamt nicht inhaltlicher Art, so dass eine (unter Auflage befristet) Vergabe bereits zum aktuellen Zeitpunkt erfolgen kann.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel ³	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Angewandte Informatik	Mit Auflagen	Euro-Inf	30.09.2020	Mit Auflagen	30.09.2020
Ba Angewandte Mathematik in digitalen Medien	Ohne Auflagen		30.09.2020	Ohne Auflagen	30.09.2020
Ba Physikalische Technik	Mit Auflagen	EUR-ACE [®]	30.09.2020	Mit Auflagen	30.09.2020
Ma Applied Mathematics in Digital Media	Ohne Auflagen		30.09.2020	Ohne Auflagen	30.09.2020
Ma Lasertechnik	Mit Auflagen	EUR-ACE [®]	30.09.2020	Mit Auflagen	30.09.2020

Auflagen

Für die Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik und Physikalische Technik sowie die Masterstudiengang Lasertechnik

1. Es sind aktualisierte Modulbeschreibungen unter Berücksichtigung der Anmerkungen im Akkreditierungsbericht (Lernergebnisorientierung, Modulverantwortliche, Prüfungsleistungen und –vorleistungen, Voraussetzungen, Literatur) vorzulegen.

ASIIN	AR
2.3; 4	2.2, 2.4

³ Auflagen / Empfehlungen und Fristen für Fachlabel korrespondieren immer mit denen für das ASIIN-Siegel.

Für den Bachelorstudiengang Angewandte Informatik

2. Die Modulbeschreibungen sind den Studierenden zugänglich zu machen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

1. Im Rahmen der Evaluierung sollte die Auswahl der Evaluationselemente auf die Studiengänge angepasst werden. Die Ergebnisse aus den Evaluationen sollten an die Studierenden zurückgemeldet werden
2. Die Kohortenverfolgung sollte die Hochschule in die Lage versetzen, zu erkennen, in welchem Semester die Studierenden abbrechen.

Für die Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik und Physikalische Technik

3. Es wird empfohlen, den Studierenden mehr Wahlmöglichkeiten anzubieten.

Für die Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik und Physikalische Technik sowie die Masterstudiengang Lasertechnik

4. Es wird empfohlen, eine Absolventenverbleibestatistik aufzubauen.

Für den Bachelorstudiengang Physikalische Technik und den Masterstudiengang Lasertechnik

5. Es wird empfohlen, eine Verbesserung der Personalkapazitäten anzustreben.

2.3; 4	2.2, 2.8
ASIIN	AR
6.1, 6.2	2.9
6.2	2.9
3.3	2.2, 2.3
6.2	2.9
5.1	2.5