

## Beschluss zur Akkreditierung

### der Studiengänge

- „Lasertechnik und Optische Technologien“ (B.Sc.)
- „Medizintechnik“ (B.Sc.)

### an der Hochschule Koblenz, Standort Remagen

**Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 68. Sitzung vom 28./29.08.2017 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidung aus:**

1. Die Studiengänge „Lasertechnik und Optische Technologien“ sowie „Medizintechnik“ jeweils mit dem Abschluss „**Bachelor of Science**“ an der **Hochschule Koblenz** werden unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 20.02.2013) ohne Auflagen akkreditiert, da die darin genannten Qualitätsanforderungen für die Akkreditierung von Studiengängen erfüllt sind.

Die Studiengänge entsprechen den Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen, den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse in der aktuell gültigen Fassung.

2. Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von sieben Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2024**.

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

#### Studiengangsübergreifend

1. Die Hochschule sollte das genaue Ausmaß und die Gründe für eine Überschreitung der Regelstudienzeit analysieren und ggf. Anpassungen vornehmen.
2. Die Lehrinhalte und die Unterrichtssprache im Modul „Wirtschaft und Sprachen“ sollten konkreter beschrieben werden.

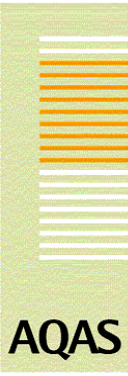
#### Lasertechnik und Optische Technologien

3. Die Hochschule sollte sicherstellen, dass die Grundlagen der Optik vor Besuch der vertiefenden Module allen Studierenden in ausreichendem Umfang vermittelt werden, unabhängig davon, in welchem Semester die Studierenden immatrikuliert werden.

#### Medizintechnik

4. Das Thema „Qualitätsmanagement und regulatorische Aspekte“ sollte stärker vermittelt werden.

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



**Gutachten zur Akkreditierung  
der Studiengänge**

- „Lasertechnik und Optische Technologien“ (B.Sc.)
- „Medizintechnik“ (B.Sc.)

**an der Hochschule Koblenz**

Begehung am 30./31.05.2017

**Gutachtergruppe:**

**Dipl.-Ing. Iris Bings**

Iris Bings & Partner, Bodman-Ludwigshafen  
(Vertreterin der Berufspraxis)

**Prof. Dr. Christine Niebler**

Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon  
Ohm, Fakultät Elektrotechnik, Feinwerktechnik, In-  
formationstechnik

**Prof. Dr. Herbert Schneckenburger**

Hochschule Aalen,  
Institut für Angewandte Forschung

**Jannis Andrija Schnitzer**

Student der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg  
(studentischer Gutachter)

**Koordination:**

Dr. Dorothee Groeger

Geschäftsstelle AQAS e.V., Köln

## **Präambel**

---

Gegenstand des Akkreditierungsverfahrens sind Bachelor- und Masterstudiengänge an staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen. Die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen wird in den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz verbindlich vorgeschrieben und in den einzelnen Hochschulgesetzen der Länder auf unterschiedliche Weise als Voraussetzung für die staatliche Genehmigung eingefordert.

Die Begutachtung der Studiengänge erfolgte unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ in der Fassung vom 20.02.2013.

## **I. Ablauf des Verfahrens**

---

Die Hochschule Koblenz beantragt die Akkreditierung der Studiengänge „Lasertechnik und Optische Technologien“ (bisheriger Titel „Optik und Lasertechnik“) sowie „Medizintechnik“ jeweils mit dem Abschluss „Bachelor of Science“. Es handelt sich um eine Reakkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 28./29.11.2016 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Am 30./31.05.2017 fand die Begehung am Hochschulstandort Remagen durch die oben angeführte Gutachtergruppe statt. Dabei erfolgten unter anderem getrennte Gespräche mit der Hochschulleitung, den Lehrenden und Studierenden.

Das vorliegende Gutachten der Gutachtergruppe basiert auf den schriftlichen Antragsunterlagen der Hochschule und den Ergebnissen der Begehung. Insbesondere beziehen sich die deskriptiven Teile des Gutachtens auf den vorgelegten Antrag.

## **II. Bewertung der Studiengänge**

---

### **1. Allgemeine Informationen**

Die Hochschule Koblenz bietet verteilt auf drei Standorte in Koblenz, Remagen und Höhr-Grenzhausen ein breit gefächertes und multidisziplinär ausgerichtetes Studienangebot in den Fachbereichen Bauwesen, Wirtschaft- und Sozialwissenschaften, Ingenieurwesen, Mathematik und Technik sowie Werkstofftechnik an.

Die Hochschule legt nach eigenen Angaben großen Wert auf eine lokale Vernetzung sowie auf die Stärkung von Forschung und Entwicklung. Studierende sollen frühzeitig in Forschungsprojekte eingebunden werden.

Die Studiengänge „Lasertechnik und Optische Technologien“ sowie „Medizintechnik“ am RheinAhrCampus Remagen sind Teil des Fachbereichs „Mathematik und Technik“, an dem zum Zeitpunkt der Antragstellung ca. 10 % der fast 9.000 Studierenden der Hochschule eingeschrieben waren. Der Fachbereich bietet insgesamt sechs Bachelor- und zwei Masterstudiengänge an.

### **2. Profil und Ziele**

Die technischen Studiengänge „Lasertechnik und Optische Technologien“ sowie „Medizintechnik“ sollen mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen, ingenieurwissenschaftliche und IT-relevante Kenntnisse sowie entsprechende fachliche Vertiefungen bzw. Spezialisierungen vermitteln. Darüber hinaus sollen Studierende Schlüsselqualifikationen erlangen, die u. a. Kommunikations- und Teamfähigkeit sowie Fremdsprachenkenntnisse umfassen und sowohl die Berufsbefähigung

higung stärken als auch die Persönlichkeitsentwicklung fördern sollen. Die Studiengänge umfassen je 180 Credit Points (CP) und eine Regelstudienzeit von sechs Semestern.

Möglichkeiten eines Auslandsaufenthalts sollen vor allem in der finalen Studienphase gegeben sein. Der Fachbereich unterhält Kooperationen mit verschiedenen internationalen Hochschulen, darunter die „Qingdao University of Science and Technology“ in China, an der Studierende ihre Abschlussarbeit erstellen können.

Die beiden Studiengänge sind zulassungsfrei. Bewerber/innen müssen die Zugangsvoraussetzungen gemäß Hochschulgesetz Rheinland-Pfalz erfüllen.

## **2.1 Lasertechnik und Optische Technologien**

Der grundständige Studiengang vermittelt laut Hochschule Grundlagen der Erzeugung, Messung und Anwendung von Licht, insbesondere die Entwicklung, Optimierung und Bedienung von Lasertechnik. Der Studiengang umfasst naturwissenschaftliche Grundlagen, Informatik und Elektrotechnik und soll Studierenden eine theoretisch profunde sowie praxisorientierte Ausbildung in der Anwendung des Lasers und der Optik ermöglichen. Anwendungsfelder betreffen die Materialbearbeitung, die optische und Lasermesstechnik, die Nachrichtentechnik sowie die Laseranalytik.

Der Studiengang trug bisher den Titel „Optik und Lasertechnik“ und soll im Rahmen der Reakkreditierung in „Lasertechnik und Optische Technologien“ umbenannt werden. Laut Hochschule spiegelt der neue Titel die Studieninhalte klarer wider.

## **2.2 Medizintechnik**

Absolvent/inn/en des Studiengangs sollen mit den theoretisch-physikalischen Grundlagen und deren technischer Realisierung in der modernen Medizintechnik vertraut sein. Der Studiengang verbindet dabei laut Hochschule technische Kenntnisse mit medizinischem und biologischem Fachwissen, um Studierende als Vermittler zwischen den Welten der Technik und der klinischen Medizin zu schulen. Absolvent/inn/en sollen mit der Entwicklung, Optimierung und Bedienung der in der Gesundheitsversorgung zum Einsatz kommenden Technologien vertraut sein. Der Studiengang bietet drei Schwerpunktgebiete an: (1) radiologische und bildgebende Verfahren in Diagnostik und Therapie, (2) Technik medizinischer Geräte einschließlich der zugehörigen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen sowie (3) medizinische Informatik.

## **Bewertung**

Die beiden Bachelorstudiengänge „Lasertechnik und Optische Technologien“ sowie „Medizintechnik“ sind Teil des Fachbereichs „Mathematik und Technik“ mit insgesamt sechs gut verflochtenen Bachelor- und zwei Masterstudiengängen. Ihr Profil orientiert sich an den Wachstumstrends der Gesellschaft und beinhaltet eine Integration theoretischer und praxisorientierter Lehrinhalte, was sich auch in einer Zusammensetzung zahlreicher Module aus Vorlesung, praktischen Übungen und Laborarbeiten widerspiegelt. Die Bachelorstudiengänge sind generell mit sechs Semestern (180 CP), die Masterstudiengänge mit vier Semestern (120 CP) ausgewiesen. Dieses „6+4-Modell“ unterscheidet sich vom „7+3-Modell“ zahlreicher anderer (Fach-)Hochschulen und bietet den Vorteil eines längeren Masterstudiums mit verbesserten Kooperationsmöglichkeiten mit Universitäten, insbesondere der Universität Koblenz-Landau. Die Nachteile des kürzeren Bachelorstudiums liegen allerdings in einer verkürzten Praxisphase, damit zusammenhängend der schwierigeren Organisation eines Auslandssemesters und einer möglichen Erschwernis beim Übertritt einer bzw. eines Studierenden in eine andere Hochschule. Die Vor- und Nachteile des „6+4-Modells“ sollten von den Vertreter/inne/n der Studiengänge kontinuierlich überprüft und das Modell bei Bedarf geändert werden.

Das Ziel der Studiengänge ist die Vermittlung solider und grundlegender Kenntnisse auf den Gebieten „Lasertechnik und Optische Technologien“ sowie „Medizintechnik“. Dieses wird durch die vorgelegten Curricula sowie durch den Aufbau der Module gewährleistet. Überfachliche Aspekte

beinhalten u. a. den professionellen Umgang mit Medien und Präsentationstechniken, eigenständiges Arbeiten, Teamfähigkeit, Verantwortung, Organisationsfähigkeit und Sprachkenntnisse. Diese Qualifikationen fördern die Persönlichkeitsbildung und tragen zum gesellschaftlichen Engagement der Studierenden bei. Die Titeländerung hin zu „Lasertechnik und Optische Technologien“ ist für die Gutachtergruppe nachvollziehbar.

Ein Ziel der Hochschule ist es auch, Master-Absolvent/inn/en zu kooperativen Promotionen mit unterschiedlichen Universitäten zu führen. Die Doktorand/inn/en arbeiten in der Regel auf dem Campus in Remagen und tragen somit (in begrenztem Umfang) zur Betreuung der Studierenden bei. Derzeit arbeiten im Studiengang zwölf Doktorand/inn/en, von denen eine Stelle über die Hochschule, die restlichen über Drittmittel finanziert werden. Generell genießt die Forschung einen sehr hohen Stellenwert an der Hochschule und ermöglicht die Anschaffung hochwertiger Geräte, die nicht zuletzt auch der Lehre zugutekommen. Insgesamt gibt sich das Kollegium große Mühe, die Lehre optimal zu gestalten und hält stets einen guten Kontakt mit den Studierenden. Die Betreuung der Studierenden durch Professor/inn/en und Mitarbeiter/innen wird in der Regel als sehr gut empfunden.

Das Ziel einer wissenschaftlichen Befähigung wird nicht zuletzt dadurch gewährleistet, dass ca. 50 % der Studierenden ein anschließendes Masterstudium anstreben. Daneben ist es auch ein Ziel der beiden Bachelorstudiengänge, die Absolvent/inn/en für die industriellen Forschung, Entwicklung und Produktion sowie für Wartung und Service zu qualifizieren. Hinzu kommen für die Absolvent/inn/en der Medizintechnik noch verschiedene Tätigkeiten im medizinischen Versorgungs- und Klinikbereich. Hierbei ist zu vermerken, dass nahezu alle Bachelor-Absolvent/inn/en innerhalb von ca. vier Monaten eine entsprechende Stelle finden, wie die Absolventenstudie gezeigt hat.

Die Zugangsvoraussetzungen orientieren sich am Hochschulgesetz Rheinland-Pfalz sowie der Einschreibeordnung der Hochschule Koblenz und sind damit transparent. Es bestehen derzeit keine Zulassungsbeschränkungen. Ein Anteil von derzeit ca. 43 % weiblichen Studierenden sowie von ca. 17 % ausländischen Studierenden wird durch allgemein übliche Werbemaßnahmen (Webauftritt, persönliche Empfehlungen, Informationsveranstaltungen an Schulen) erreicht.

Durch das Fehlen fachspezifischer Zugangsvoraussetzungen ist allerdings die Durchfallquote in den Fächern Mathematik I und Physik I mit ca. 50 % sehr hoch. Die Verantwortlichen der Studiengänge streben daher eine Reduzierung dieser Quote durch entsprechende Vorbereitungskurse an. Trotzdem besteht derzeit eine Abbrecherquote von etwa 47 %. Mögliche Gründe hierfür wurden benannt. Sie können aber nicht auf ein spezielles Problem in diesen Studiengängen zurückgeführt werden, sondern decken sich vielmehr mit Beobachtungen an anderen Hochschulen.

Obwohl die offizielle Regelstudienzeit für beide Studiengänge sechs Semester beträgt, absolvieren nur wenige Studierende ihr Studium in dieser Zeit. Vielmehr beträgt die mittlere Studiendauer 7,3 Semester, und selbst 9 Semester sind keine Seltenheit. Dies mag auch an der großen Zahl von Studierenden liegen, die nebenbei berufstätig sind. Um aber strukturelle Gründe auszuschließen, wird es als eine Aufgabe der Hochschule gesehen, das genaue Ausmaß und die Gründe für diese Überschreitung der Regelstudienzeit zu analysieren (**Monitum 1**).

### 3. Qualität des Curriculums

Die Studiengänge am Fachbereich „Mathematik und Technik“ bauen auf gemeinsamen Pflichtmodulen auf und sollen in den ersten drei Semestern grundlegendes mathematisch-naturwissenschaftliches Wissen sowie ingenieurwissenschaftliche und IT-relevante Kenntnisse vermitteln. Studierende belegen Module zu Grundlagen der Physik, Mathematik, Informatik und Ingenieurwissenschaften (Elektrotechnik, Mess- und Sensortechnik, Signalverarbeitung, Digitaltechnik und Regelungstechnik). Dabei soll der konkrete Bezug in den Veranstaltungen zu den

einzelnen Studienfächern gewährleistet sein. Verpflichtend ist zudem ein Modul zu „Wirtschaft und Sprachen“, das rechtliche Fragen thematisiert und Sprachübungen des Englischen beinhaltet. In der zweiten Hälfte des Studiums, ab dem vierten Semester, erfolgt die Vertiefung bzw. Spezialisierung im Rahmen von studiengangsspezifischen Modulen. Hier sollen Studierende instrumentale Kompetenzen vertiefen und Methoden und Verfahren des jeweiligen Fachs anwenden lernen.

Das sechste Semester ist für eine praktische Studienphase sowie die Erstellung der Bachelorarbeit vorgesehen. In der 12-wöchigen praktischen Studienphase sollen Studierende ein Projekt in ihrem Fachgebiet in Kooperation mit einem Unternehmen oder einer Forschungseinrichtung bearbeiten und schriftlich ausarbeiten.

Module umfassen einen Workload von fünf bis elf CP mit Ausnahme der praktischen Studienphase (15 CP) und der Bachelorarbeit (15 CP inkl. Kolloquium) und verteilen sich gleichmäßig auf 30 CP pro Semester. Als Lehr- und Lernformen werden im Selbstbericht u. a. Vorlesungen, Praktika und Projekte genannt. Module werden laut Hochschule mit Studien- und/oder Prüfungsleistungen abgeschlossen. Prüfungsformen umfassen schriftliche und mündliche Formen. Studienleistungen sollen nicht benotet werden.

### **3.1 Lasertechnik und Optische Technologien**

Die Module zu den Grundlagenfächern werden im dritten Semester durch eine Einführung in die Optik und Lasertechnik ergänzt. Ab dem vierten Semester erfolgt die Spezialisierung, die Module zu den Themen Lasermesstechnik, Lasermaterialbearbeitung, Laserphysik und Lichtwellenleitertechnik, Optikrechnen, Optik sowie optische Analytik und Spektroskopie umfasst. Das Curriculum des Studiengangs weist ausschließlich Pflichtmodule auf.

Das Curriculum hat sich laut Einschätzung der Hochschule als tragfähig erwiesen; Änderungen wurden nicht vorgenommen.

### **3.2 Medizintechnik**

Die Module zu den Grundlagenfächern werden im dritten Semester durch eine Einführung in die Medizin ergänzt. Ab dem vierten Semester erfolgt die Spezialisierung, die Module zu den Themen Bildgebung, medizinische Strahlenphysik und Technik, Funktionsdiagnostik und Therapiesysteme, Bildverarbeitung sowie Biochemie und Bioanalytik umfasst. Im vierten Semester können Studierende im Rahmen eines Wahlpflichtmoduls eine Spezialisierung in der Medizintechnik entsprechend den Schwerpunktgebieten des Fachs vornehmen. Zur Auswahl stehen die Module „Optische Methoden in Forensik und Lebenswissenschaften“, „Robotik“ und „Medizinische Datenanalyse“.

Änderungen am Curriculum wurden laut Selbstbericht im Bereich der Schwerpunktsetzung vorgenommen, die nun den Studierenden neue und erweiterte Optionen bieten.

### **Bewertung**

Die Curricula der beiden Studiengänge sind gut abgestimmt. Durch die Grundlagenfächer in den ersten drei Semestern wird eine solide Basis gelegt, um weitere Fächer mit vertiefenden Themen erarbeiten zu können. In den Basisveranstaltungen liegt vor allem ein Schwerpunkt auf physikalischen und mathematischen Themen, die sowohl in der Medizintechnik als auch in der Lasertechnik benötigt werden. Die Studierenden erhalten hier ein solides Grundwissen und Handwerkszeug für ihre weitere Ausbildung und den Berufseinstieg. Die Studiengänge entsprechen in ihren Curricula den Anforderungen des „Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse“.

Die Grundlagenfächer sind hinsichtlich Lerninhalten, Literatur und Umfang im Modulhandbuch gut beschrieben. Einzig das Fach „Wirtschaft und Sprachen“ ist in den Modulhandbüchern beider Studiengänge nicht eindeutig beschrieben. Im Gespräch konnte geklärt werden, dass es sich in

dem Modul um zwei getrennte Veranstaltungen handelt, wobei die wirtschaftlichen Grundlagen in deutscher Sprache vermittelt werden und „Business English“ in den Unterrichtssprachen Deutsch und Englisch. Dies sollte im Modulhandbuch deutlicher gemacht werden (**Monitum 2**).

Neben theoretischem Wissen findet eine praktische Wissensvermittlung in Laboren durch Praktika und Übungen statt. Hier ist die exzellente Ausstattung mit medizinischen und lasertechnischen Geräten hervorzuheben. Die Gutachtergruppe erachtet es als sehr sinnvoll, dass die Praktika erst nach erfolgreicher Prüfung besucht werden dürfen, da hierdurch ein vertiefendes Erarbeiten der Lehrinhalte möglich ist, auch wenn dadurch die Möglichkeit entfällt, schon während der Vorlesungsvermittlung den Stoff praktisch zu behandeln und dadurch leichter Verständnishürden zu überwinden.

Alle Grundlagenfächer werden sowohl im Winter- als auch im Sommersemester angeboten. Für Fächer höherer Semester ist dies nicht zwingend der Fall, da diese nicht aufeinander aufbauen. Dies betrifft auch das Fach „Optik“ im Studiengang „Lasertechnik und Optische Technologien“, das nur einmal im Jahr angeboten wird. Die Studierenden haben hier allerdings teilweise kritisiert, dass es sich um ein Fach handelt, auf dem die Laser- und Messtechnik in höheren Semestern aufbaut, und welches entsprechend vor der Belegung dieser Themengebiete gehört werden sollte. Da das Fach aber nicht in jedem Semester angeboten wird, kann es zu Schwierigkeiten kommen, den Vorlesungsinhalten der Laser- und Messtechnik zu folgen, wenn Studierende zum Sommersemester ihr Studium aufgenommen haben. Möchte man diese Schwierigkeiten umgehen, muss man auf den Besuch des Faches Optik warten und somit ggf. Studienzweckverlängerungen in Kauf nehmen. Die Verantwortlichen sind sich diesem Umstand bewusst und haben das Thema Optik nun stärker in den Grundlagenvorlesungen verankert. Die Hochschule sollte weiterhin sicherstellen, dass die Grundlagen der Optik vor Besuch der vertiefenden Module für alle Studierenden in ausreichendem Umfang vermittelt werden (**Monitum 3**).

Im Studiengang „Medizintechnik“ ist besonders aufgefallen, dass es keine gesonderte Veranstaltung zum Thema Qualitätsmanagement und regulatorische Aspekte gibt, sondern dass dieses Thema in Fächern wie Bildgebung vereinzelt Erwähnung findet. Dieses Thema erachtet die Gutachtergruppe allerdings als einen Kern der Medizintechnik. Die Hochschule verfügt über keine Dozierenden, die das Thema als eigenes Fach vertreten können. Darüber hinaus wäre das Unterbringen als eigenständiges Modul in dem sechssemestrigen Studiengang schwierig, wie auch die Gutachtergruppe anerkennt. Bei einer Weiterentwicklung des Studiengangs sollte trotzdem geprüft werden, ob und wie dieses Kernthema der Medizintechnik stärker vermittelt werden kann.

Auf hohe Durchfallquoten im Fach Bildgebung wurde bereits reagiert. Die Vorlesung bestand aus drei großen Teilen (Computertomographie, Magnetresonanztomographie und Ultraschall-Bildgebung), wobei Laborversuche um einige Wochen versetzt parallel stattfanden. Zudem wurde die Prüfung in der Mitte des Semesters durchgeführt, da Prüfungen vor den Praktika erfolgen sollten. Hierdurch war für die Studierenden nicht genügend Zeit vorhanden, sich ausreichend in die Themen einzuarbeiten; eine ausreichende Klausurvorbereitung war nicht gewährleistet. Um dies zu entzerren, finden nun die Vorlesung und das Praktikum in zwei aufeinanderfolgenden Semestern statt. Die Lehr- und Lernformen in den Studiengängen sind adäquat.

Schriftliche Prüfungen zur Ermittlung des Kompetenz- bzw. Wissenstandes in den Fächern sind für ihren Zweck geeignet. Die Durchführung mündlicher Prüfungen wird leider nur noch selten genutzt, zum einen, da es mehrerer Prüfer bedarf; zum anderen wird diese Prüfungsform verdrängt durch die Forderung, die Prüfungsform bereits in der Prüfungsordnung festzuschreiben. Somit kann auch nicht mehr anhand von Studierendenzahlen o. ä. zwischen Prüfungsformen gewechselt werden. Die schriftlichen Prüfungen werden auf die Prüfungsinhalte abgestimmt und es findet vereinzelt in Grundlagenfächern ein Peer-Review der Klausuren statt.

Allerdings werden alternative Formen der Prüfungsgestaltung (schriftliche Ausarbeitungen von Praktika, Referate etc.) als Prüfungsleistungen durchgeführt. Diese Arten der Prüfung sind für die

Kontrolle des tatsächlich erarbeiteten Grundlagenwissens geeignet und sollten daher weiterhin (im Rahmen der Eignung des jeweiligen Stoffes) Verwendung finden. Die dazu notwendigen personellen Ressourcen (Prüfer/innen, ggf. Betreuung bei größeren Arbeiten) sind dazu weiterhin seitens der Studiengangsleitung einzuplanen und vorzuhalten. Hier greift die Hochschule neben den Laboringenieur/inn/en vor allem auf Doktorand/inn/en zurück, die hauptsächlich selbst den Studiengang absolviert haben. Insbesondere der Aufwand für Betreuung und Bewertung praktisch erbrachter Leistungen (Laborpraktika, z. B. Optik) ist hierbei nicht zu unterschätzen. Praktika werden derzeit nur mit/ohne Erfolg beurteilt. Eine spezifischere Bewertung ist nicht vorgesehen, allerdings werden die Laborausarbeitungen mit den Studierenden besprochen und somit eine Lernrückkopplung gegeben, wodurch die Lernschleife geschlossen wird.

Die Grundlagenfächer Mathematik I - III werden konsekutiv von einer Dozentin bzw. einem Dozenten in drei aufeinanderfolgenden Semestern gehalten. Im Falle des Nichtbestehens einer Prüfung wird die Wiederholungsprüfung vom nachfolgenden Lehrenden gestellt. Hierdurch kann es zu Schwerpunktverschiebungen kommen bzw. einige Studierende warten auf „einfachere“ Dozierende, um eine Prüfung zu schreiben. Hier könnte das gemeinsame Erstellen von Klausuren das Abwarten der „einfachen“ Klausur verhindern, und es könnte sich ein einheitliches Fach unabhängig vom Semester ergeben.

Das Konzept eines sechssemestrigen Bachelorstudiengangs war bewusst durch das Land in der Entwicklungsphase vorgegeben. Durch eine Ergänzung des Bachelorstudiums mit dem viersemestrigen Masterstudiengang, der teilweise mit der Universität Koblenz-Landau verzahnt ist, ergeben sich für die Studierenden keine nennenswerten Einschränkungen hinsichtlich der kürzeren Studiendauer. Auch die hohe Übernahmequote von Absolvent/inn/en in die Industrie zeigt keine Einbußen in der Qualität der Ausbildung.

Die Hochschule bemüht sich, die unterschiedlichen Eingangsqualifikationen der Studierenden zu kompensieren. Hierzu werden verschiedene Qualifizierungsangebote gemacht, von Semester vorangestellten Brückenkursen über semesterbegleitende „SemesterFIT“ Kurse. Die Studierenden beurteilen diese Kurse als sehr hilfreich. Besonders aufgefallen ist, dass sich Studierende in den „SemesterFIT“ Kursen gezielt zu einzelnen Themen weiterbilden konnten.

#### **4. Studierbarkeit**

Für beide Studiengänge ist eine Studiengangsleitung benannt. Modulverantwortlichkeiten sind entsprechend ausgewiesen. Die Lehrkoordination wird von einem Mitglied des Lehrkörpers übernommen. Der Ausschuss für Lehre soll für die inhaltliche Abstimmung und die Weiterentwicklung der Lehre zuständig sein.

Studienanfänger/innen erhalten nach Angaben im Selbstbericht Informationen und sammeln erste Erfahrungen in einer zweiwöchigen Einführungsphase („Kick-off-Camp“). Neben studienorganisatorischen Veranstaltungen werden auch Angleichungs- und Auffrischkurse in Mathematik angeboten, um Lücken für das Studium zu schließen. Die Studienberatung erfolgt durch die Professor/inn/en. Beratung bei Auslandsaufenthalten bieten die Studiengangsleitung und das Akademische Auslandsamt. Der/Die Beauftragte der Hochschule für Menschen mit Behinderung sowie der/die Gleichstellungsbeauftragte des Fachbereichs stehen für die Beratung zur Verfügung.

Die Prüfungsadministration erfolgt im Prüfungsamt. Die Prüfungsform soll Studierenden zu Beginn der Lehrveranstaltung mitgeteilt werden. Die Arbeitsbelastung soll im Rahmen von Workload-Erfassungen regelmäßig überprüft werden. Ein CP beruht auf der Annahme einer studentischen Arbeitsbelastung von 30 Stunden. Die praktische Studienphase ist mit 15 CP kreditiert.

Die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen ist in der Prüfungsordnung geregelt. Außerhochschulisch erbrachte Leistungen sollen anerkannt werden. Der Nachteilsausgleich ist in §



8 der Prüfungsordnung geregelt. Die Prüfungsordnung wurde gemäß Bestätigung der Hochschulleitung einer Rechtsprüfung unterzogen und veröffentlicht. Alle studiengangsrelevanten Dokumente sind auf den Webseiten der Hochschule zugänglich.

Die Hochschule hat Studierendenstatistiken vorgelegt, die u. a. Angaben zu Studienzeiten und Verbleibsquoten enthalten, und die Anzahl der Absolvent/inn/en sowie die durchschnittlichen Abschlussnoten dokumentiert.

Die Hochschule hat ihre Maßnahmen zur Geschlechtergerechtigkeit in einem Gleichstellungs- und Frauenförderplan gebündelt. Am Fachbereich „Mathematik und Technik“ wurde eine Position der/des Gleichstellungsbeauftragten geschaffen. Der Fachbereich nimmt u. a. am deutschlandweiten Professorinnenprogramm und dem rheinland-pfälzischen Mentoring-Netzwerk für Frauen teil.

### **Bewertung**

Die Organisation der Studiengänge wird generell als gut beurteilt. Die Verantwortlichkeiten sind klar geregelt, Instrumente wie die Dozent/inn/enbesprechung unterstützen die inhaltliche und organisatorische Abstimmung.

Informations- und Beratungsangebote sind vorhanden und werden generell angenommen und als gut beurteilt. Insbesondere wird auch das Prinzip der offenen Tür gelebt, das für eine Nähe der Dozent/inn/en zu den Studierenden sorgt. Es besteht weiterhin ein großes Angebot an freiwilligen semesterbegleitenden Kursen zur Vertiefung bestimmter Inhalte (Mathematik, Physik), die aber wegen der ohnehin schon hohen Arbeitsbelastung und fehlender formaler Anreize nur gering nachgefragt werden.

Die Workload-Erhebungen ergeben einen angemessenen Studienaufwand – auch die Studierenden berichten von hoher, aber angemessener Arbeitsbelastung.

Es kommt derzeit in vielen Fällen zu einer Überschreitung der Regelstudienzeit; diese wird vor allem auf die hohe Durchfallquote in den Grundlagenfächern zurückgeführt. Diese wiederum wird auf eine heterogene Studierendenschaft zurückgeführt, bei der die Grundkenntnisse teils lückenhaft sind. Die Hochschule wird dazu angehalten, das genaue Ausmaß und die Gründe für die Überschreitung der Regelstudienzeit und auch für Studienabbrüche zu analysieren (Monitum 1, siehe Kapitel 2).

Die Prüfungsdichte ist grundsätzlich vertretbar; in den ersten Semestern wird sie von den Studierenden als hoch wahrgenommen – alle Prüfungen finden in einer kurzen Prüfungsphase von zweieinhalb Wochen statt. Müssen zudem Wiederholungsprüfungen geschrieben werden, so erhöht sich die Dichte noch weiter. Hier sollte die Möglichkeit zur Entzerrung geprüft werden.

Die eingesetzten Prüfungsformen weisen in eingeschränkter Form eine Varianz auf, das Gros der Prüfungen sind Klausuren. Dabei ist aber zu beachten, dass die Vorgabe seitens des Landes Rheinland-Pfalz besteht, die Prüfungsformen bereits in der Prüfungsordnung definitiv festzulegen. Dies nimmt der Hochschule den Spielraum, individuellere auf die konkreten Kurse angepasste Prüfungsformen zu wählen. Die Hochschule hat im Rahmen ihrer Möglichkeiten eine Varianz sichergestellt.

Die studiengangsrelevanten Dokumente liegen vollständig in korrekter, geprüfter und veröffentlichter Form vor. Anerkennungsregeln für außerhochschulisch erbrachte Leistungen sind vorhanden. Ein Nachteilsausgleich ist in der Prüfungsordnung geregelt. Im Bereich der Gleichstellung ist vor allem die vorbildliche Betreuung von Studierenden mit Kind bzw. Familie zu nennen. Sowohl durch die Hochschule (Kitaplätze etc.) als auch durch die Lehrenden (individuelle Unterstützung; umfangreiche E-Learning-Angebote, z. B. Videos von Vorlesungen) werden Studierende in dieser Hinsicht unterstützt.

Die Hochschule begrüßt prinzipiell Auslandsaufenthalte; Anerkennungsregeln existieren. Dennoch ist es bisweilen schwierig für Studierende, einen Auslandsaufenthalt ohne Studienzeitverlängerung zu absolvieren, da die recht speziellen Module der Studiengänge im Ausland selten angeboten werden.

## 5. Berufsfeldorientierung

Die beiden Studiengänge sollen Absolvent/inn/en mithilfe einer anwendungsorientierten Ausbildung, die durch die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen ergänzt wird, für eine berufliche Tätigkeit im technischen Bereich qualifizieren. Praktische Anwendung des Erlernten erleben Studierende nach Angaben der Hochschulen vor allem durch Exkursionen (z. B. zum Helmholtz Zentrum für Schwerionenforschung Darmstadt), Laborpraktika und die praktische Studienphase. Die Vertiefung der Englischkenntnisse sowie das Trainieren von Arbeitstechniken und Kommunikations- und Teamfähigkeit sollen Studierende überfachlich qualifizieren.

Der Studiengang „**Lasertechnik und Optische Technologien**“ bereitet Studierende laut Angaben der Hochschule auf eine berufliche Tätigkeit sowohl in Forschung und Entwicklung als auch in servicenahen Berufen wie z. B. Vertrieb und technische Beratung vor. Konkrete Betätigungsfelder sollen z. B. die Entwicklung optischer und laserbasierter Geräte, Betrieb / Service / Wartung genannter Systeme und Anlagen oder die Qualitätssicherung in der Herstellung von Geräten und Anlagen sein.

Absolvent/inn/en des Studiengangs „**Medizintechnik**“ sollen für Betätigungsfelder in der Medizintechnik qualifiziert sein, darunter die Entwicklung, Produktion und der Betrieb von medizintechnischen Geräten und Systemen sowie der Vertrieb und die Beratung bei Anwendung der Geräte.

### Bewertung

Für die Berufsfelder „Lasertechnik und Optische Technologien“ und „Medizintechnik“ ergeben sich breitbandige Möglichkeiten. Das Ziel der Studiengangskonzepte, die Grundlagen für die Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Prinzipien und Regeln zu vermitteln, wird erreicht. Die Studierenden sind in der Lage, mit den erworbenen Grundkenntnissen Probleme zu erkennen und zu lösen. Mit fundierten Fachkenntnissen werden sie auf ihr berufliches Feld gut vorbereitet und erhalten eine interdisziplinäre Ausbildung. Der Kontakt zwischen Studierenden und Lehrenden wird als sehr familiär beschrieben. Positiv wird von den Studierenden aufgefasst, dass die Lehrenden die Studierenden persönlich ansprechen. In einem wechselseitigen, fast täglichen Dialog kann das persönliche Potential erkannt und somit die Motivation enorm erhöht werden.

Die Unternehmenslandschaft in den möglichen Berufsfeldern ist sehr variabel, von einem Einmannbetrieb bis hin zu Unternehmen mit mehr als 10.000 Mitarbeiter/inne/n. Eine Vorstellung der unterschiedlichen Möglichkeiten im Berufsfeld ist sehr wichtig. Die Hochschule ist sich ihrer Aufgabe bewusst und schafft Kooperationen mit Unternehmen. Des Weiteren laden Unternehmen Studierende zu sich ein, und durch regelmäßige Teilnahme an Messen und Kongressen lernen die Studierenden den Markt kennen. Die Hochschule nennt als Beispiel den Besuch mit Studierenden der Lasermesse alle zwei Jahre in München.

Um den Studierenden die Varianz ihres Berufsfelds aufzuzeigen, bietet die Hochschule darüber hinaus eine Fachmesse auf dem Campus mit über 100 Firmen an. Diese trägt dazu bei, dass 80 % der Studierenden, wie die Absolventenstudie zeigt, nur maximal vier Monate eine Arbeitsstelle suchen. Ein hoher Anteil der Absolvent/inn/en in den Bachelorstudiengängen entscheidet sich für einen anschließenden Masterstudiengang, der als Zugangsvoraussetzung mit einem NC von derzeit 2,5 belegt ist.

Insgesamt sind die Studiengänge „Lasertechnik und Optische Technologien“ sowie „Medizintechnik“ Bereiche mit überdurchschnittlich hohem Forschungsanteil. Medizintechnische Forschung

kann naturwissenschaftlich-technische Grundlagenforschung sein, die mögliche Anwendbarkeit in der Medizin verspricht. Es kann sich auch um dediziert medizintechnische Grundlagenforschung handeln, um Vorlaufforschung mit eindeutigem Produktbezug oder um technische Produktentwicklung. In diesem Bereich gibt es eine enorme Innovationskraft. Der enge Kontakt der Hochschule zu Kooperationspartnern bietet den Studierenden die Möglichkeiten, schon frühzeitig an Forschungsprojekten teilzunehmen und mitzuwirken. Es werden Plätze für studentische Hilfskräfte vorgehalten. Parallel zur Medizintechnik werden auch in der Lasertechnik Kooperationspartner benannt. Viele Studierende führen Industrieprojekte in den Ferien durch, aber auch während des Semesters. Ein Karriereplus kann ein Auslandsaufenthalt sein, der von der Hochschule unter anderem durch einen Sprachkurs unterstützt wird.

Die Absolvent/inn/en der Medizintechnik können in unterschiedlichen Bereichen eingesetzt werden. Folgende Bereiche sind typisch und können durch Spezialisierung im Studiengang abgedeckt werden: medizinische Physik, medizinische Informatik, Klinik-Ingenieurwesen, biomedizinische Technik und Gesundheitsökonomie und Ethik. Durch die drei untereinander vernetzten Schwerpunkte radiologische und bildgebende Verfahren in Diagnostik und Therapie, Technik medizinischer Geräte sowie medizinische Informatik wird die Hochschule den unterschiedlichen Anforderungen gerecht.

Neben den etablierten Berufsfeldern wächst der Bedarf an Absolvent/inn/en der „Medizintechnik“ für den Krankenhausbereich. Die gesetzlichen Anforderungen und die Qualitätskontrollen erfordern Sach- und Fachkenntnisse. Wirtschaftliches Handeln in den Krankenhäusern erfordert auch die betriebswirtschaftliche Betrachtung der Medizintechnik in den einzelnen Bereichen. Erfolgsoptimiertes Budgetieren, Projektkostenermittlung und Investitionsplanung werden ebenso gefordert wie Prozessoptimierung und Identifizierung der Projektrisiken.

Die Industrie und die Forschungsbereiche fordern neben den fundierten Grundlagen von den Absolvent/inn/en Kenntnisse in den regulatorischen Anforderungen und Prozessen im Bereich der Medizintechnik. Auch hier wird eine regelmäßige Kommunikation durch Projektstatusberichte und Reporting verlangt. Die Hochschule könnte diese Themen stärker in das Curriculum aufnehmen.

Die Studiengänge erfüllen die grundlegenden Anforderungen und bieten darüber hinaus das Potenzial, über Lehrbeauftragte das Themenspektrum zu erweitern. So ist z. B. das Risikomanagement ein Teilbereich, der in alle Bereiche der „Lasertechnik und Optische Technologien“ und der „Medizintechnik“ eingebaut werden kann und mit dem man modulübergreifend das persönliche Portfolio der Studierenden erweitern könnte.

## **6. Personelle und sächliche Ressourcen**

In den beiden Studiengängen sind laut Hochschule 14,5 Professuren angesiedelt. Hinzu kommen sieben Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter/innen sowie Lehrbeauftragte. Die im Akkreditierungszeitraum auslaufende Professur wurde laut Hochschule bereits vorgezogen. Die Lehrenden bedienen weitere Studiengänge am Fachbereich, darunter den Bachelorstudiengang „Sportmedizinische Technik“.

Die Hochschule verfolgt nach eigenen Angaben ein Personalentwicklungskonzept. Angebote speziell zur didaktischen Fortbildung werden von einer Koordinierungsstelle für Hochschuldidaktik organisiert; Lehrende können zudem die Fortbildungen des Hochschulevaluierungsverbands Südwest nutzen.

Die Studiengänge werden am RheinAhrCampus in Remagen angeboten, an dem Veranstaltungsräume, Rechnerpools und Labore zur Verfügung stehen. Studiengangsspezifische Labore zu „Lasertechnik und Optische Technologien“ bieten verschiedene Spezialisierungen, z. B. Laserspektroskopie und Photonik, biomedizinische Optik und 3D-Visualisierung.

## **Bewertung**

Die Hochschule verfügt über ein sehr neues und gut ausgestattetes Gebäude. Die Vorlesungssäle sind ausreichend für die Teilnehmerzahl der Vorlesungen und werden allseitig gelobt. Die Labore sind auf einem neuen Stand und werden von Laboringenieur/inn/en betreut. Fraglich ist die Finanzierung von Reparaturen von (Groß-)Geräten (CT, MRT). Hier sollte zum einen geklärt werden, wie ein Ausfall eines Geräts sich auf die Durchführung von Praktika auswirkt und zu welchen Verzögerungen es im Studium kommen könnte, und zum anderen, wie eine Reparatur finanziert werden kann.

Die personellen Ressourcen sind ausreichend zur Bereitstellung der Lehre. Für die Durchführung von Laboren und Praktika werden neben den Professor/inn/en und Labormitarbeiter/inne/n auch Doktorand/inn/en aus Drittmittel finanzierten Forschungsprojekten eingesetzt. Es ist für die Studierenden sicherlich motivierend, Betreuer/innen zu haben, die es vom Bachelorstudium (teils genau an dieser Hochschule) bis zur Promotion geschafft haben. Bedenklich ist allerdings, dass hier eine Kreuzfinanzierung der Lehre stattfindet. Ungeklärt ist, wie ein Wegfall von Doktorand/inn/en für die Lehre kompensiert werden kann, denn hier könnte es zu Engpässen kommen, vor allem dann, wenn auch Mittel des Hochschulpaktes auslaufen.

Die Hochschule ist bemüht, ihre Mitarbeiter/innen hinsichtlich Didaktik, Lehrmethoden etc. weiterzubilden. Hierzu ist eine zentrale Abteilung mit entsprechendem Angebot eingerichtet. Allerdings gibt es keine Verpflichtung zur Weiterbildung. Hier wäre zu überlegen, ob eine Vorgabe und Überprüfung, z. B. eine Fortbildung pro Dozent innerhalb von zwei Studienjahren, eingeführt werden sollte. Hierdurch könnte eine persönliche Weiterentwicklung forciert werden.

## **7. Qualitätssicherung**

Die Hochschule Koblenz hat nach eigenen Angaben Maßnahmen und Instrumente in einem Qualitätssicherungskonzept gebündelt. Es weist vier Handlungsfelder aus: das Curriculum, den Lernort, die Studierenden und das Personal. Auf die Studiengänge sollen verschiedene Werkzeuge Anwendung finden, darunter eine jährlich stattfindende Workload-Erfassung, eine flächendeckende Lehrevaluation sowie hochschulweite Erstsemester- und Absolventenbefragungen. Die Lehrevaluation wurde in Zusammenarbeit mit der Johannes Gutenberg Universität Mainz aufgesetzt. Ergebnisse sollen dem Dekanat und der Studiengangsleitung vorgelegt werden.

### **Bewertung**

Die Instrumente, die die Hochschule zur Qualitätssicherung einsetzt, sind gut und weisen funktionierende Regelkreise auf: die Ergebnisse der Workload-Erfassung werden im Fachbereich analysiert; der Fachbereich hat einen Evaluationsbeauftragten, der die Qualität der Lehrevaluationsergebnisse überwacht und ans Dekanat rückmeldet. Zudem erfolgen halbjährliche Gespräche der Studiengangsleitungen sowie Selbstreflexion in den Dozent/inn/enbesprechungen. Der Prozess der Rückmeldung ist nicht streng formalisiert, funktioniert aber dennoch gut.

Die Hochschule beklagt indes eine Evaluationsmüdigkeit; die Rücklaufquoten der Evaluation sind gering. Mögliche Gründe könnten der nicht angekündigte Termin der Evaluationen oder die hohe Zahl der Evaluationen sein (es wird jedes Semester jede Lehrveranstaltung evaluiert; die Workload-Erhebung erfolgt noch einmal separat). Hier scheint es empfehlenswert, die Gründe für die verhältnismäßig geringe Teilnahme an den Evaluationen zu prüfen und ggf. Gegenmaßnahmen einzuleiten.

## **8. Zusammenfassung der Monita**

### Studiengangübergreifend

1. Die Hochschule sollte das genaue Ausmaß und die Gründe für eine Überschreitung der Regelstudienzeit analysieren.
2. Die Lehrinhalte und die Unterrichtssprache im Modul „Wirtschaft und Sprachen“ sollten konkreter beschrieben werden.

### Lasertechnik und Optische Technologien

3. Die Hochschule sollte sicherstellen, dass die Grundlagen der Optik vor Besuch der vertiefenden Module für alle Studierenden in ausreichendem Umfang vermittelt werden.

### III. Beschlussempfehlung

---

#### Kriterium 2.1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzepts

*Das Studiengangskonzept orientiert sich an Qualifikationszielen. Diese umfassen fachliche und überfachliche Aspekte und beziehen sich insbesondere auf die Bereiche*

- *wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung,*
- *Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen,*
- *Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement*
- *und Persönlichkeitsentwicklung.*

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

#### Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

*Der Studiengang entspricht*

- (1) den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung,*
- (2) den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung,*
- (3) landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen,*
- (4) der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (1) bis (3) durch den Akkreditierungsrat.*

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

#### Kriterium 2.3: Studiengangskonzept

*Das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen.*

*Es ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor. Gegebenenfalls vorgesehene Praxisanteile werden so ausgestaltet, dass Leistungspunkte (ECTS) erworben werden können.*

*Es legt die Zugangsvoraussetzungen und gegebenenfalls ein adäquates Auswahlverfahren fest sowie Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon-Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen. Dabei werden Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen. Gegebenenfalls vorgesehene Mobilitätsfenster werden curricular eingebunden.*

*Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzepts.*

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

#### Kriterium 2.4: Studierbarkeit

*Die Studierbarkeit des Studiengangs wird gewährleistet durch:*

- *die Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikationen,*
- *eine geeignete Studienplangestaltung*
- *die auf Plausibilität hin überprüfte (bzw. im Falle der Erstakkreditierung nach Erfahrungswerten geschätzte) Angabe der studentischen Arbeitsbelastung,*
- *eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation,*
- *entsprechende Betreuungsangebote sowie*
- *fachliche und überfachliche Studienberatung.*

*Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.*

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

### **Kriterium 2.5: Prüfungssystem**

*Die Prüfungen dienen der Feststellung, ob die formulierten Qualifikationsziele erreicht wurden. Sie sind modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert. Jedes Modul schließt in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab. Der Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen ist sichergestellt. Die Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen.*

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

### **Kriterium 2.6: Studiengangsbezogene Kooperationen**

*Beteiligt oder beauftragt die Hochschule andere Organisationen mit der Durchführung von Teilen des Studiengangs, gewährleistet sie die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzepts. Umfang und Art bestehender Kooperationen mit anderen Hochschulen, Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.*

Das Kriterium entfällt.

### **Kriterium 2.7: Ausstattung**

*Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert. Dabei werden Verflechtungen mit anderen Studiengängen berücksichtigt. Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden.*

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

### **Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation**

*Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert und veröffentlicht.*

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

### **Kriterium 2.9: Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

*Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden bei den Weiterentwicklungen des Studienganges berücksichtigt. Dabei berücksichtigt die Hochschule Evaluationsergebnisse, Untersuchungen der studentischen Arbeitsbelastung, des Studienerfolgs und des Absolventenverbleibs.*

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

### **Kriterium 2.10: Studiengänge mit besonderem Profilspruch**

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

Das Kriterium entfällt.

### **Kriterium 2.11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit**

*Auf der Ebene des Studiengangs werden die Konzepte der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen wie beispielsweise Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen, Studierende mit Kindern, ausländische Studierende, Studierende mit Migrationshintergrund und/oder aus sogenannten bildungsfernen Schichten umgesetzt.*

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

Zur Weiterentwicklung der Studiengänge gibt die Gutachtergruppe folgende Empfehlungen:

#### Studiengangübergreifend

- Die Hochschule sollte das genaue Ausmaß und die Gründe für eine Überschreitung der Regelstudienzeit analysieren.
- Die Lehrinhalte und die Unterrichtssprache im Modul „Wirtschaft und Sprachen“ sollten konkreter beschrieben werden.

#### Lasertechnik und Optische Technologien

- Die Hochschule sollte sicherstellen, dass die Grundlagen der Optik vor Besuch der vertiefenden Module für alle Studierenden in ausreichendem Umfang vermittelt werden.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, die Studiengänge „**Lasertechnik und Optische Technologien**“ sowie „**Medizintechnik**“ an der **Hochschule Koblenz** jeweils mit dem Abschluss „**Bachelor of Science**“ ohne Auflagen zu akkreditieren.