

0. Vorbemerkung zum Endgutachten

Im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens wurde der Bachelor-Studiengang „**Werkstofftechnik**“ gemeinsam mit dem Master-Studiengang „**Ceramic Science and Engineering**“ begutachtet. Der Master-Studiengang soll von der Fachhochschule Koblenz gemeinsam mit der Universität Koblenz-Landau angeboten werden. Dafür sind an der Universität Koblenz-Landau noch interne Abstimmungsprozesse nötig. Die Fachhochschule Koblenz hat daher darum gebeten, die endgültige Akkreditierungsentscheidung zum Master-Studiengang und somit dessen Beurkundung zu einem späteren Zeitpunkt vorzunehmen.

Das vorliegende Endgutachten beinhaltet daher nur die Akkreditierungsentscheidung für den Bachelor-Studiengang „**Werkstofftechnik**“. Um die Lesbarkeit des Textes zu gewährleisten wurden jedoch die Abschnitte, die den Master-Studiengang „**Ceramic Science and Engineering**“ betreffen, im Text belassen.

1. Beschluss der Akkreditierungskommission

Auf der Basis des Berichts der Gutachter und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 38. Sitzung vom 22. und 23.02.2010 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidung aus:

1. Der Studiengang „**Werkstofftechnik**“ mit dem Abschluss „**Bachelor of Engineering**“ an der **Fachhochschule Koblenz** wird unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 8.12.2009) mit Auflagen akkreditiert, da die darin genannten Qualitätsanforderungen für die Akkreditierung von Studiengängen grundsätzlich erfüllt sind und die Akkreditierungskommission davon ausgeht, dass die im Verfahren festgestellten Mängel voraussichtlich innerhalb von neun Monaten behebbar sind.
2. Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens bis zum **30.11.2010** anzuzeigen.
3. Die Akkreditierung wird für eine Dauer von fünf Jahren (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist gültig bis zum 30.09.2015.
4. Sollte der Studiengang zu einem späteren Zeitpunkt anlaufen, kann die Akkreditierung auf Antrag der Hochschule entsprechend verlängert werden.

1.1 Studiengangsübergreifende Auflagen und Empfehlungen

A I. Auflagen:

- A I. 1. Im Modulhandbuch müssen die Standorte, an denen die Lehrveranstaltungen der einzelnen Module stattfinden, klar dokumentiert werden. Die FH Koblenz muss darlegen, wie sichergestellt wird, dass die Studierenden alle Lehrveranstaltungen an den unterschiedlichen Standorten besuchen können und ihr Aufwand beim Pendeln minimiert wird.
- A I. 2. Das Modulhandbuch muss folgendermaßen überarbeitet werden: Mündliche Leistungen müssen abgebildet werden. Die Inhalte des Moduls für die Abschlussarbeit müssen präzisiert werden. Die Anzahl der Credits für die einzelnen Bestandteile muss angegeben werden.

1.2 Auflagen und Empfehlungen zum Studiengang Werkstofftechnik

A II. Auflagen:

- A II. 1. Der Studiengangsname muss an die Inhalte angepasst werden.

Zur Weiterentwicklung des Studiengangs werden die folgenden Empfehlungen gegeben:

E I. Empfehlungen:

- E I. 1. Es sollte ein Konzept entwickelt werden, das die Anpassung der mathematischen Inhalte an die Bedürfnisse des Studiengangs ab 2013 sicherstellt.
- E I. 2. Für branchenfremde Bereiche sollte mittelfristig eine Erweiterung in Richtung der heutzutage gängigen Werkstoffgruppen erfolgen, um den Absolventen mehr Möglichkeiten zur persönlichen Entfaltung und mehr Chancen auf dem Arbeitsmarkt zu bieten.“

2. Profil und Ziele des Studiengangs

Bachelor-Studiengang:

Der Bachelor-Studiengang „**Werkstofftechnik**“ ist als 7-semesteriger Studiengang angelegt. Es werden 210 Credits erworben. Als Abschlussgrad wird „Bachelor of Engineering“ verliehen.

Ziel ist die Vermittlung grundlegender Techniken für wissenschaftlich-technisches Arbeiten im Bereich des Ingenieurwesens, insbesondere in den industriellen Bereichen der Keramik und des Glases und ihren verwandten Gebieten. Die Absolventinnen/Absolventen sollen sich bei Bedarf spezielle Anwendungen (Vertiefungen) wie übergreifende Zusammenhänge selbstständig erschließen können.

Es gelten die Zulassungsvoraussetzungen zum Studium an Fachhochschulen in Rheinland-Pfalz entsprechend § 65 HochSchG. Das heißt, es werden Personen zugelassen, die die allgemeine, die fachbezogene oder die Fachhochschulreife haben. Beruflich Qualifizierte (z.B. Industriemeister) können zu einem Probestudium zugelassen werden. Ein Industriepraktikum von mindestens 12 Wochen ist als Zulassungsvoraussetzung erforderlich und muss bis zum Ende des 3. Semesters komplett abgeleistet sein. Erfolgreich abgeschlossene technische oder technikleiche Berufsausbildungen können ganz oder teilweise anerkannt werden.

Master-Studiengang:

Der Master-Studiengang „**Ceramic Science and Engineering**“ ist als 3-semesteriger Studiengang angelegt. Es werden 90 Credits erworben. Als Abschlussgrad wird „Master of Engineering“ verliehen.

Der Studiengang bringt eine inhaltliche Vertiefung in den industriellen Bereichen der Keramik und des Glases und ihren verwandten Gebieten. Es ist möglich, Schwerpunkte zu bilden. Ferner enthält die Ausbildung Managementinhalte und Themen zur Unternehmensführung sowie zum Innovationsmanagement. Eine Besonderheit dieses Studienganges liegt in der kooperativen Ausbildung durch die Universität Koblenz und die Fachhochschule Koblenz.

Zulassungsvoraussetzung ist ein Bachelor- oder Diplomabschluss im Bereich der Werkstofftechnik, im Maschinenbau, der Elektrotechnik und des Bauwesens mit einem Notendurchschnitt von mindestens 2,5. Wird ein Notendurchschnitt von 2,5 nicht erreicht, kann die Zulassung gewährt werden, wenn eine mindestens zweijährige, einschlägige berufliche Tätigkeit nach dem ersten berufsqualifizierenden Abschluss ausgeübt wurde.

Bewertung:

Die Ziele beider Studiengänge sind überzeugend und orientieren sich an dem im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse formulierten Qualifikationsniveau.

Die Ziele des **Bachelor-Studiengangs** „Werkstofftechnik“ sind hochspezialisiert und daher relativ eng auf die Keramik fokussiert. Dies entspricht offensichtlich dem regionalen und überregionalen Bedarf. Es gibt Stiftungsprofessuren und Rückfragen bei der Industrie. Auch das Einzugsgebiet der Studierenden ist deutlich überregional. Innerhalb dieser Ausrichtung wird eine sehr gute fachliche Ausbildung geboten mit Ergänzungen im Bereich der „Softskills“. Die in die Fachrichtung integrierte amtliche Materialprüfstelle ist sehr hilfreich, wenn es um den Praxisbezug und die Aktualität der Lehrinhalte geht.

Die Berufsbefähigung ist im gelehrten Rahmen ohne Zweifel vorhanden, für branchenfremde Bereiche sollte mittelfristig eine Erweiterung in Richtung der heutzutage gängigen Werkstoffgruppen erfolgen, um den Absolventen mehr Möglichkeiten zur persönlichen Entfaltung und mehr Chancen auf dem Arbeitsmarkt zu bieten (**Empfehlung E I.2**).

Die Studienrichtung „Werkstofftechnik“ ist eingebettet in den Fachbereich „Ingenieurwissenschaften“. Innerhalb dieser Orientierung ist die Studienrichtung WT eine wesentliche Komponente und fügt sich

in das Gesamtprofil ein, allerdings momentan wegen der Fokussierung und Eingrenzung auf Keramik nur begrenzt. Der Studiengangname muss daher an die Inhalte angepasst werden (**Auflage A II.1**). Am Standort Höhr-Grenzhausen befinden sich in unmittelbarer Nachbarschaft noch das Forschungsinstitut für Anorganische Werkstoffe - Glas/Keramik (FGK) und das CeraTechCenter (CTC). Der Standort soll durch die Verlegung des Deutschen Instituts für Feuerfest und Keramik (DIFK) auf den gleichen Campus in seiner Keramik-Ausrichtung noch gestärkt werden.

Die Ausbildung im **Master-Studiengang** „Ceramic Science and Engineering“ enthält zu über 50% werkstoffspezifische Vorlesungen zum Teil vertiefend zum Teil auch auf andere Werkstoffarten erweiternd. Mit diesem Themenspektrum ist der Masterstudiengang eindeutig konsekutiv.

40 % der 90 CP werden durch Projektarbeit, Praxisphase und selbständige Abschlussarbeit einschließlich Kolloquium erworben. Dies ist im Vergleich zum Bachelor ein deutlich höherer Anteil, somit ist eine stärkere Anwendungsorientierung auch in Hinsicht auf spätere berufliche Anforderungen gegeben.

Die Zugangsvoraussetzungen sind genau definiert. Unklar ist die Zulassung von Bewerber/innen zum Master-Studium, die einen Notendurchschnitt haben, der schlechter als 2,5 ist. Es wird eine einschlägige zweijährige berufliche Tätigkeit gefordert, es ist aber nicht genau festgelegt, ob der vorausgegangene berufsqualifizierende Abschluss branchennah sein muss oder völlig offen sein kann. Die Zulassungsvoraussetzungen müssen präzisiert werden. Bei Beibehaltung der einschlägigen beruflichen Tätigkeit muss deren Umfang spezifiziert werden.

Die Kriterien für das Auswahlverfahren sind ansonsten nachvollziehbar und verständlich und auch bezüglich der Herkunft der Studierenden branchennah festgelegt. Einstiegsmöglichkeiten für Studierende aus anderen Fachrichtungen sind beschrieben, die Festlegung, fallweise einen Kandidaten-spezifischen Einstiegsweg mit dem Prüfungsausschuss zu erarbeiten, ist richtig. Da die Fachrichtung ein sehr gutes Betreuungsverhältnis bietet, ist hier auch eine entsprechende Begleitung und Betreuung von Studierenden aus anderen Fachrichtungen gegeben.

Die Hochschule verfügt über ein Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit.

3. Qualität des Curriculums

Der Studienbeginn ist im Bachelor-Studiengang und im Master-Studiengang sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester möglich. Alle Module werden semesterweise angeboten. In beiden Studiengängen absolvieren die Studierenden zunächst das Curriculum. Danach folgen eine Projektarbeit und eine Praxisphase. Am Ende des Studiums wird die Bachelor-Arbeit bzw. die Master-Arbeit angefertigt, die in einem Kolloquium verteidigt wird.

Bachelor-Studiengang:

Die Studierenden absolvieren die Module Mathematik, Chemie, Physik, Keramik, Werkstoffkunde, Datenverarbeitung, Mess- und Regelungstechnik, Elektrotechnik, Analytische Chemie, Technische Strömungslehre, Technische Mechanik, Phasenlehre, Umweltschutz, Roh- und Werkstoffanalytik, Baukeramik, Industrielle Formgestaltung, Mechanische Verfahren, Glas – Glasuren – Email, Feuerfeste Werkstoffe, Thermische Verfahren, Silicatische Feinkeramik, Mineralogie/Kristallographie, Strukturkeramik und Funktionskeramik,

Darüber hinaus enthält das Curriculum fächerübergreifende Elemente zu Betriebswirtschaft, Qualitätssicherung, Personalwesen, Arbeitsschutz und zum Umweltschutz. Ein Englischkurs ist für alle Studierenden obligatorisch.

Im Wahlpflichtbereich können Veranstaltungen zur Keramik für den Maschinenbau, zu speziellen Problemen des Umweltschutzes, zur Anwendung feuerfester Baustoffe, zur Gewinnungstechnik, zu Anorganischen Bindemitteln und zur Biokeramik belegt werden.

Master-Studiengang:

Die Studierenden absolvieren die Module Materialphysik, Pulverwerkstoffe, Glaswerkstoffe, Struktur- und Funktionskeramik, Silicatkeramische Werkstoffe, Biokeramik, Werkstoffe der Luft- und Raumfahrt, Thermochemie und Werkstoffdesign. Im Wahlpflichtbereich können Veranstaltungen zum Patentwesen, Marketing und Wirtschaftsinformatik sowie zur Strategischen Technologieplanung belegt werden.

Bewertung:

Das Curriculum der beiden Studiengänge ist inhaltlich stimmig und didaktisch sinnvoll aufgebaut. Der konsequent systematische Aufbau der Lehrinhalte erleichtert das Studium ungemein. Die Voraussetzungen für das Verstehen gerade der anspruchsvolleren Vorlesungen in den höheren Semestern werden immer gelegt und auch abverlangt.

Die Vermittlung von Fachwissen ist sehr umfangreich und anwendungsnah. Die Vermittlung von fachübergreifendem Wissen und von methodischen und kommunikativen Kompetenzen ist Bestandteil der Lehrveranstaltungen, allerdings sind diese Komponenten in der Modulübersicht und in der Modulbeschreibung nicht ausdrücklich aufgeführt. Die Fachrichtung Werkstofftechnik hat ein sehr gutes Betreuungsverhältnis, auch sind die einzelnen Semester eher klein, so dass hier die methodischen und kommunikativen Kompetenzen im täglichen Betrieb „nebenbei“ erworben werden. Dies ist ein typischer Vorteil kleinerer Fachgebiete mit familiärer Atmosphäre. Die Curricula sind somit zielführend im Hinblick auf die zuvor definierten Bildungsziele.

Bezogen auf die Höhe der CP ist die Modularisierung in Ordnung. Die einzelnen Module sind vollständig im Modulhandbuch dokumentiert. Bei der Diskussion mit den Dozenten der Fachrichtung konnten einige diesbezüglich offene Fragen geklärt werden. Es zeigte sich, dass im Modulhandbuch für beide Studiengänge Ergänzungen zum Teil klarere Angaben notwendig sind. Mündliche Leistungen müssen abgebildet werden. Die Inhalte des Moduls der Abschlussarbeit müssen jeweils präzisiert werden. Die Anzahl der CP für die einzelnen Bestandteile muss angegeben werden **(Auflage A I.3)**.

Weiterhin ergaben sich bei der Begehung Fragen zur Dokumentation des Moduls Mathematik, das laut Antrag und Berichten von Studierenden im Rahmen der Begehung künftig am Rhein-Mosel-Campus gemeinsam mit den Studierenden des Maschinenbau in Koblenz stattfinden soll. Hier ergab sich jedoch im Gespräch mit den Lehrenden, dass dies erst ab 2013 der Fall sein soll.

Da es sich um die Anpassung eines bewährten Studiengangs an die Bachelor-Rahmenbedingungen handelt, konnte hier auf Bewährtes zurückgegriffen werden. Die Lernergebnisse der einzelnen Module sind an den Gesamtzielen orientiert.

Die Modulprüfungen sind bezogen auf die jeweils angestrebten Kompetenzen angemessen. Die Randbedingungen für das Prüfungswesen sind sehr großzügig. Die Prüfungsdauer ist durch Rahmenbedingungen vorgegeben. Ein Freiversuch eine 1. Prüfung, eine Wiederholungsprüfung mit einer weiteren mündlichen Nachprüfung (letztlich für jedes Fach 3,5 Prüfungsmöglichkeiten) sind sehr angenehm für die Studierenden. Darüber hinaus werden alle Prüfungen zweimal im Semester angeboten. Es gibt für die Studierenden damit genügend Möglichkeiten, die angemessenen Kompetenzen nachzuweisen.

Da sich die Prüfungen am Curriculum orientieren, haben sie den gleichen systematischen und methodischen Aufbau. Ein wissens- und kompetenzorientiertes Prüfungswesen ist gewährleistet. Es überwiegen schriftliche Prüfungen. Ein höherer Anteil an mündlichen Prüfungen könnte manchen Studierenden, die sich dann leichter artikulieren können, entgegen kommen. Wegen dem günstigen Betreuungsverhältnis wäre dies durchaus möglich.

Die im Modulhandbuch dargestellten Lernergebnisse entsprechen dem im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse skizzierten Profil für Bachelorabschlüsse und Masterabschlüsse.

4. Studierbarkeit

Für die neuen Studierenden soll es eine spezielle Erstsemestereinführung geben, in der sowohl Studienverlauf als auch Formalien vorgestellt werden. Orientierungs- und Informationsveranstaltungen können bereits im Vorfeld an den Schulen beginnen.

Die Studienberatung in der Fachrichtung Werkstofftechnik wird durch eine(n) hierfür benannte(n) Professor(in) wahrgenommen, die/der als erste Anlauf- und Beratungsstelle für die individuelle Studienberatung fungiert.

Unmittelbar vor Studienbeginn in der davor liegenden vorlesungsfreien Zeit soll ein zweiwöchiger Vorkurs zur Wiederholung und Auffrischung der grundlegenden Kenntnisse in Mathematik und Chemie angeboten werden. Die ersten zwei Semester des Bachelorstudienganges sind zielgerichtet als „Orientierungsphase“ konzipiert, in der einerseits bereits fachliche Grundlagen der Werkstofftechnik und der Technologie, andererseits mathematisch-naturwissenschaftlich und analytisch-ingenieurwissenschaftlich geprägte Module angeboten werden.

Mit leistungsschwachen Studierenden wird nach dem 2. Semester ein individuelles Beratungsgespräch geführt, insbesondere, wenn nicht mindestens 30 CP bis zu diesem Zeitpunkt erreicht wurden.

Die Lehr- bzw. Lerninhalte der Module wurden systematisch aufeinander abgestimmt und im Hinblick auf inhaltliche Überlappungen optimiert. Die Studienpläne für jedes Fachsemester sind vorgegeben. Es finden studienbegleitende (modulbegleitende) Prüfungen statt, und die Prüfungstermine sind zeitlich aufeinander abgestimmt.

Der Anspruch auf Nachteilsausgleich für behinderte Studierende ist jeweils in § 7 der Prüfungsordnungen geregelt.

Bewertung:

Die Fachrichtung Werkstofftechnik Glas und Keramik verfügt über die personellen und sachlichen Ressourcen, um die Studierenden angemessen zu beraten und zu betreuen. In den Studiengängen werden die Studierenden durch Übungen und Praktika ausreichend beim Lernen unterstützt.

Die Studierenden aus verschiedenen Semestern des auslaufenden Diplomstudiengangs „Werkstofftechnik Glas und Keramik“ bestätigen einhellig, dass eine individuelle Betreuung erfolgt. Auch bei den erwarteten steigenden Studierendenzahlen ist nicht damit zu rechnen, dass sich die Betreuungssituation wesentlich verschlechtert.

Die Größe der Module ist angemessen, sodass die Prüfungsbelastung nicht zu hoch ist. Die in dem Modulhandbuch angegebenen Prüfungsformen sind um die weiteren Prüfungsformen zu ergänzen. Mündliche Leistungen müssen, wie schon im Abschnitt „Profil und Ziele“ erwähnt, abgebildet werden. Es ist davon auszugehen, dass die Studierenden die beiden Studiengänge in der Regelstudienzeit absolvieren können. Im Hinblick auf den Master-Studiengang ist darauf zu achten, dass durch einen Ausbau der Wahlmöglichkeiten die Studierbarkeit nicht negativ beeinflusst wird. Es sollte sichergestellt werden, dass den Studierenden bekannt ist, dass Module in Ausnahmefällen auch belegt werden können, wenn die genannten Voraussetzungen im Modulhandbuch nicht erfüllt sind.

Der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung und chronischen Erkrankungen ist in der Prüfungsordnung rechtlich verbindlich geregelt. Desweiteren unterstützt die FH Koblenz Studierende mit Behinderung und chronischen Erkrankungen durch ein Beratungsangebot, das auf der Homepage

beworben wird. Von besonderer Wichtigkeit ist bei der Verteilung der Lehrveranstaltungen auf verschiedene Standorte (Kooperation mit der Uni Koblenz, Grundlagenvorlesungen am Standort Koblenz der FH Koblenz) ist im Hinblick auf die Studierbarkeit die Organisation von Vorlesungsort und -zeit. Im Modulhandbuch müssen die Standorte, an denen die Lehrveranstaltungen der einzelnen Module stattfinden, klar dokumentiert werden. Die FH Koblenz muss darlegen, wie sichergestellt wird, dass die Studierenden alle Lehrveranstaltungen an den unterschiedlichen Standorten besuchen können und ihr Aufwand beim Pendeln minimiert wird. **(Auflage A I.1)**. Erfolgt keine gelungene Abstimmung, ist zu befürchten, dass sich die Studiendauer verlängert.

Die Zulassungsvoraussetzungen und der Aufbau der Studiengänge lassen erwarten, dass die Studierenden ihr Studium in der Regelstudienzeit beenden können. Im Bachelorstudiengang muss in Zukunft darauf geachtet werden, dass bei der ab 2013 geplanten gemeinsamen Mathematikvorlesung mit den Studierenden des Maschinenbaus weiterhin die für die Werkstofftechnik-Studierenden relevanten Inhalte vermittelt werden. Diese sind – in Abgrenzung zu den Anforderungen für den Maschinenbau – eher im Bereich stoffbezogener Rechenverfahren und weniger ausgeprägt im Bereich des Calculus zu sehen. Daher sollte ein Konzept entwickelt werden, das die Anpassung der mathematischen Inhalte an die Bedürfnisse des Studiengangs ab 2013 sicherstellt **(Empfehlung E I.1)**.

Die Anerkennungsregeln im Bezug auf ein Auslandsstudium sollten geändert werden, da ein Auslandsstudium nicht als Ersatz für die Praxisphase geeignet ist. Die Anerkennung von im Ausland erbrachten Leistungen ist in der Prüfungsordnung bereits geregelt, sodass die Studierenden die Möglichkeit haben während des Studiums im Ausland zu studieren und die Praxisphase in einem in- oder ausländischen Betrieb durchführen können.

5. Personelle und sächliche Ressourcen

In der Fachrichtung sind acht Professuren angesiedelt. Eine Professur befindet sich im Berufungsverfahren, zwei Professuren sind Stiftungsprofessuren. Darüber hinaus gibt es 15 Lehrbeauftragte. Für die geplanten Lehrveranstaltungen stehen mit modernen Medien ausgestattete Hörsäle und Labore am Standort der Fachhochschule in Höhr-Grenzhausen zur Verfügung. Das Gebäude verfügt über W-LAN-Ausstattung. Für die Durchführung der Lehrveranstaltungen stehen zusätzlich moderne Medien zur Verfügung.

Die Studierenden können zum Arbeiten Speziallabore sowie Maschinen- und Brennräume nutzen. In der eigenen Werkstatt der Fachrichtung können einzelne Werkstücke für den Versuchsbetrieb sowie kleine Versuchsanlagen gebaut und in Betrieb genommen werden.

Die Bibliothek auf dem Campus Höhr-Grenzhausen verfügt über eine mit allen relevanten Fachzeitschriften und -büchern ausgestattete Abteilung für mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen, EDV und ist den Studierenden wochentags regelmäßig zugänglich. Darüber hinaus kann die Verfügbarkeit von Literatur durch den unmittelbaren Zugang zur Rheinischen Landesbibliothek und die Nutzung der Fernleihe deutlich erhöht werden.

Bewertung:

Die personelle Ausstattung entspricht voll und ganz dem speziellen Fokus beider Studiengänge auf keramische Werkstoffe. Unter den acht Professuren des Fachbereiches bieten sechs schwerpunktmäßig eine jeweils hochspezialisierte Ausrichtung auf diesen Fokus. Das garantiert die Vermittlung eines entsprechend detaillierten Fachwissens. Kompetenz im Bereich Pulvermetallurgie ist – als hochinteressanter Ansatz für eine vorsichtige Ausweitung des behandelten Werkstoffspektrums (vgl. die Bewertung in 2.) – bereits jetzt gegeben.

Unter den sechs spezialisierten Professuren bedienen vier auch die grundlegenden Fächer Allgemeine Werkstoffkunde, E-Technik (Meß- & Regeltechnik) sowie die Bereiche Mathematik-Physik-EDV und Mineralogie-Geologie-Kristallographie. Zwei der o.g. acht Professuren sind derzeit ausschließlich den grundlegenden Fächern Technische Mechanik und Allgemeine Chemie gewidmet. Bedingt durch Pensionierungen im Zeitraum 2011 bis 2015 werden die grundlegenden Bereiche Mathematik-Physik-EDV, E-Technik und Technische Mechanik in Zukunft vom IW der FH Koblenz getragen werden. Auf die bereits zuvor angesprochene Problematik des Pendelns der Studierenden und auf die Notwendigkeit einer geeigneten fachliche Anpassung der Inhalte im Bereich Mathematik wird nochmals ausdrücklich hingewiesen.

Als sehr positiv bewertet wird die hervorragende Betreuungsrelation von Lehrenden zu Studierenden; sie wird auch beim angestrebten Anstieg der Studierendenzahlen und der Verflechtung mit anderen Modulen qualitativ erhalten bleiben. In gleicher Weise positiv ist die Bindung hochkompetenter Lehrbeauftragter an den Fachbereich und – bzgl. des Masterstudienganges – die Verstärkung des Lehrkörpers durch Lehrende der Universität Koblenz zu bewerten.

Die sächliche Ausstattung wird als uneingeschränkt angemessen bewertet.

6. Arbeitsmarktorientierung

Bachelor-Studiengang:

Das Berufsprofil eines/einer Absolventen/Absolventin Bachelor of Engineering orientiert sich sowohl an den Anforderungen von klein- und mittelständischen Unternehmen (KMU) als auch von Großunternehmen, wo ein wachsender Bedarf an werkstofftechnisch-wissenschaftlich qualifiziertem Personal besteht. Somit verfolgt dieser Studiengang das Ziel, den Studierenden durch die Vermittlung werkstofftechnischer Kenntnisse, Instrumente und Erfahrungen, die Erweiterung ihrer persönlichen und beruflichen Qualifikation für die Wahrnehmung von qualifizierten Fachaufgaben und Aufgaben des unteren Managements zu vermitteln.

Master-Studiengang:

Der Master-Studiengang hat zum Ziel, die Studierenden durch die Vermittlung vertiefender werkstoff- und verfahrenstechnischer sowie nichttechnischer Bereiche entsprechende Kenntnisse, Instrumente und Erfahrungen, die Erweiterung ihrer persönlichen und beruflichen Qualifikation für das mittlere Management zu vermitteln. Damit wird das Spektrum der Absolventen erweitert und zudem die Möglichkeit eröffnet zu promovieren, die höhere Beamtenlaufbahn einzuschlagen oder weitergehende Führungspositionen in der Industrie einnehmen zu können.

Bewertung:

Die sehr praxisorientierte Ausbildung bildet in den Curricula beider Studiengänge die wesentlichen grundlagen- und verfahrensorientierten Themen sowie die notwendigen technisch-wissenschaftlichen Kenntnisse zur gesamten Wertschöpfungskette - vom Rohstoff über Komponenten und Bauteilen bis zu Systemen – ab und deckt damit den derzeit existierenden Bedarf. Moderne Anwendungsfelder (z.B. Keramiken für Bio oder Medizin) werden in Zukunft in Deutschland (und Europa) an Bedeutung gewinnen wodurch ein steigender Bedarf an gut ausgebildetem Personal in diesem Sektor entsteht. Deshalb wird empfohlen, mehr Module zu den zukünftigen relevanten Anwendungsfeldern anzubieten, die z.B. den Keramik-Roadmaps zu entnehmen sind. Dies könnte in Form eines erweiterten Wahlpflichtbereichs, insbesondere im Master-Studiengang, geschehen.

Für Absolvent/innen von Master-Studiengängen werden in der Industrie zunehmend, neben technischen wissenschaftlichen Kenntnissen, weitere Fähigkeiten und Eigenschaften von Mitarbeitern verlangt und verstärkt bei der Einstellung berücksichtigt. Dies betrifft u.a. die Methodenkompetenz

(Projektplanung, -arbeit und -management, Techniken zur Problemlösung, Statistische Versuchsplanung/DoE) und Soft Skills (Kommunikations- und Teamfähigkeit, Eigeninitiative, Umgang mit Konflikten, Flexibilität, interkulturelle Fähigkeiten, Fähigkeit zum Aufbau von Netzwerken).

Diese Elemente sind in den Modulen kaum wieder zu finden und wurden erst in den Interviews kenntlich gemacht. Bei der zunehmenden Bedeutung dieser Fähigkeiten in der Berufspraxis aber auch um dies den Studierenden bewusst zu machen (und Transparenz herzustellen) wird empfohlen die Module in denen diese Elemente geübt werden zu kennzeichnen (siehe hierzu auch den Abschnitt „Studierbarkeit“).

Dem Antrag zur Akkreditierung ist das bestehende Netzwerk zur Industrie nicht zu entnehmen (es ist nur durch die industrielle Finanzierung von zwei Stiftungsprofessuren zu erahnen) und wurde erst bei der Begehung erläutert. Da dieses Netzwerk nicht unwesentlich zur jetzigen und zukünftigen Qualität der Ausbildung beiträgt, sollte der organisatorische Rahmen dargestellt und der Aufwand zur Pflege des Netzwerks kenntlich gemacht werden.

7. Qualitätssicherung

Zur didaktischen Weiterqualifizierung der Lehrenden werden die Angebote des CHE und insbesondere von neuen Kolleg/innen die über die Fachhochschule Koblenz angebotenen hochschuldidaktischen Einführungskurse und Seminare wahrgenommen.

Der Praxisbezug der Lehre wird durch die Tätigkeiten von Kolleg/innen in der Amtlichen Materialprüfstelle gewährleistet, die sich in den Räumlichkeiten der FH in Höhr-Grenzhausen befindet.

Die Fachrichtung fördert die wissenschaftliche Weiterbildung ihrer Professor/innen durch die Teilnahme an Konferenzen und Seminaren und unterstützt Veröffentlichungen und wissenschaftliche Vorträge. Mehrere Kolleg/innen sind in den jeweiligen Fachverbänden aktiv. Durch die vielfältigen Kontakte der Professor/innen ergeben sich außerdem Chancen für Praktika im In- und Ausland.

Zur internen Qualitätssicherung werden derzeit bisher die Lehrberichte des Fachbereiches / der Fachrichtung an die Hochschulleitung eingesetzt, die Befragung von Studierenden über alle Lehrveranstaltungen (standardisierte Fragebögen für die einzelnen Lehrveranstaltungen) sowie die Lehrevaluierung gemäß des Qualitätssicherungskonzeptes der FH Koblenz.

Außerdem ist eine jährliche Tagung geplant, die der Qualitätssicherung dient. Sie besteht aus zwei halbtägigen Teilen. Im ersten Teil treffen sich alle Modulverantwortlichen, um über erfahrene Probleme mit dem *cross-over* der Module zu beraten. Im zweiten Teil findet eine gemeinsame Sitzung von Modulverantwortlichen und Vertreter/innen der Studierenden statt, um Verbesserungsvorschläge anzuregen und zu protokollieren. Gäste aus der Industrie werden für den ganzen Tag eingeladen, um u.a. die Anwendungsorientierung der Bachelor- und Masterstudiengänge sicherzustellen.

Bewertung:

Die Maßnahmen zur Qualitätssicherung sind im „Qualitätssicherungskonzept (QS) der Fachhochschule Koblenz“ ausführlich und detailliert dargestellt. Die einzelnen Instrumente der QS sind hinsichtlich ihres Zweckes, der zeitlichen Perioden der Durchführung und der jeweiligen Zuständigkeiten klar geordnet. Dies entspricht in vollem Umfang den heute üblichen Standards.

Die Erfahrung lehrt, dass die formale Einrichtung von Instrumenten der QS allein die Qualität von Studiengängen noch keineswegs sichert. Hierzu ist vielmehr das andauernde Engagement motivierter Personen aus Professoren- und Studierendenschaft erforderlich. Bei der Befragung vor Ort wurde der hohe Identifikationsgrad der Studierenden mit ihrer Ausbildungsstätte besonders deutlich. Das bietet beste Voraussetzungen für die konkrete Umsetzung von QS-Maßnahmen.

Erfahrungsgemäß sind die Prüfungsausschüsse diejenigen Gremien, in denen Qualitätsprobleme auffallen, noch bevor sie durch eines der formalen QS-Instrumente erfaßt werden. Die Prüfungsordnungen der vorliegenden Studiengänge sehen die Beteiligung jeweils eines Vertreters der Studierendenschaft vor. Hier wäre ggf. an die Einbindung von jeweils zwei Personen zu denken.

Auch die Rückmeldung aus dem vorhandenen Netzwerk der mit der Ausbildungsstätte verbundenen Industrieunternehmen kann über die Möglichkeiten der formalen QS-Instrumente hinaus wertvolle Hilfe leisten. Hier wird nochmals ausdrücklich auf die Bemerkung am Ende von 6. verwiesen.

8. Zusammenfassende Bewertung

Die vorgestellten Studiengänge entsprechen voll und ganz den fachlichen Anforderungen für eine hochspezialisierte und zugleich praxisorientierte Ausbildung im Bereich der Werkstofftechnik mit dem Fokus auf keramischen Werkstoffen und den ihnen zugeordneten Prozessen. Sie erfüllen ohne Einschränkung die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse sowie den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen. Mit der Entwicklung des Bachelor- und des Masterstudienganges scheint es gelungen, den „Leuchtturm“ der Ausbildungsstätte Höhr-Grenzhausen mit ihrer überregionalen Ausstrahlung zu sichern. Die Studiengänge zeichnen sich wie bisher durch große Praxisnähe und ein ausgezeichnetes Team von Lehrenden aus. Es bleibt zu wünschen, dass auch die neu eingeworbenen Studierenden den gleichen hohen Motivations- und Identifikationsgrad mit ihrer Ausbildungsstätte erreichen wie die vorherigen Generationen.