

=====

## Beschluss zur Akkreditierung des Studiengangs „Ceramic Science and Engineering“ (M.Eng.) an der Hochschule Koblenz

**Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 69. Sitzung vom 04./05.12.2017 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidung aus:**

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

Abweichend von der gutachterlichen Beschlussempfehlung sieht die Akkreditierungskommission die Kriterien 2.2 und 2.7 hinsichtlich der sächlichen Ausstattung als erfüllt an.

Der Studiengang entspricht grundsätzlich den Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen, den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse in der aktuell gültigen Fassung. Die im Verfahren festgestellten Mängel sind durch die Hochschule innerhalb von neun Monaten behebbar.

2. Es handelt sich um einen **konsekutiven** Masterstudiengang.
3. Die Akkreditierungskommission stellt für den Studiengang ein **anwendungsorientiertes Profil** fest.
4. Die Akkreditierung wird mit den unten genannten Auflagen verbunden. Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens **bis zum 30.09.2018** anzuzeigen.
5. Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von sieben Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist unter Anrechnung der vorläufigen Akkreditierung gemäß Beschluss der Akkreditierungskommission vom 28./29.08.2017 **gültig bis zum 30.09.2024**.

### **Auflagen:**

1. Die gelehrten Soft Skills müssen in den jeweiligen Modulbeschreibungen dokumentiert werden.
2. Die aktualisierte Prüfungsordnung muss veröffentlicht werden.

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

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

1. Der englischsprachige Titel sollte sich durch einen Ausbau der Internationalität des Studiengangskonzepts besser widerspiegeln.
2. Das Brückenstudium sollte um die Module „Technische Wärme- und Strömungslehre“ sowie „Technische Mechanik“ erweitert werden.
3. Die Software-Ausstattung für den Studiengang sollte weiter ausgebaut werden.

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



## **Gutachten zur Akkreditierung**

### **des Studiengangs**

**„Ceramic Science and Engineering“ (M.Eng.)**

**an der Hochschule Koblenz (Standort Höhr-Grenzhausen) in Kooperation  
mit der Universität Koblenz-Landau**



**AQAS**

Agentur für Quali-  
tätsicherung durch  
Akkreditierung von  
Studiengängen

Begehung am 24./25.07.2017

#### **Gutachtergruppe:**

**Prof. Dr. Reinhardt Conradt**

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule  
Aachen, Fakultät für Georessourcen und  
Materialtechnik, Institut für Gesteinshüttenkunde

**Prof. Dr.-Ing. Walter Krenkel**

Universität Bayreuth, Fakultät für  
Ingenieurwissenschaften, Lehrstuhl Keramische  
Werkstoffe

**Dr. Klaus Bange**

MK Consulting GmbH, Jungenheim  
(Vertreter der Berufspraxis)

**Daniel Irmer**

Student der Technischen Universität Bergakademie  
Freiberg (studentischer Gutachter)

#### **Koordination:**

Mechthild Behrenbeck, Ass. Jur.

Geschäftsstelle AQAS e.V., Köln

## **I. 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 des Studiengangs erfolgte unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ in der Fassung vom 20.02.2013.

## **II. Ablauf des Verfahrens**

---

Die Hochschule Koblenz beantragt die Akkreditierung des Studiengangs „Ceramic Sience and Engineering“ mit dem Abschluss „Master of Engineering“. Es handelt sich um eine Reakkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 22./23.02.2017 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Es wurde eine vorläufige Akkreditierung bis zum 31.08.2018 ausgesprochen. Am 24./25.07.2017 fand die Begehung am Hochschulstandort Höhr-Grenzhausen 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.

## **III. Bewertung des Studiengangs**

---

### **1. Allgemeine Informationen**

Die Hochschule Koblenz (HS Koblenz) bietet an drei Standorten ingenieur-, wirtschafts- und sozialwissenschaftliche sowie künstlerische Studiengänge an. Im Sommersemester 2016 studierten an der gesamten Hochschule rund 9.000 Personen. Der Studiengang „Ceramic Science and Engineering“ wird am Standort WesterWaldCampus in Höhr-Grenzhausen angeboten. Außer dem Masterstudiengang „Ceramic Science and Engineering“ zählt zu der Fachrichtung Werkstofftechnik (WGK) noch der Bachelorstudiengang „Werkstofftechnik Glas und Keramik“, die beide dem Fachbereich Ingenieurwesen zugehörig sind. Der Masterstudiengang wird in Kooperation mit der Universität Koblenz-Landau angeboten. Die Kooperation mit der Universität erfolgt mit dem Fachbereich 3 am Standort in Koblenz. Mit Stand von 07/2017 studierten 37 Personen im zu akkreditierenden Masterstudiengang.

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

Es handelt sich um einen konsekutiven Masterstudiengang mit einem anwendungsorientierten Profil. Der Studiengang umfasst 90 Credit Points (CP) und eine Regelstudienzeit von drei Semestern.

Der Masterstudiengang baut auf einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss im Bereich der Werkstofftechnik, aber auch aus den Bereichen des Maschinenbaus, der Elektrotechnik, des Bauingenieurwesens und der Naturwissenschaften (beispielsweise Chemie, Physik, Biologie) auf. Die

Absolventinnen und Absolventen sollen auf Führungspositionen in der Glas-, Zement- und Keramikindustrie sowie der Zuliefererindustrie (Rohstoffe, Halbzeuge, Additive) oder des Maschinenbaus, der Elektrotechnik und des Bauwesens bzw. auf wissenschaftliche Tätigkeiten in Forschungsinstituten vorbereitet werden, wobei sich das Profil des Studiengangs gezielt an einer an der Berufspraxis angelehnten Ausbildung orientiert.

Ein weiteres Ziel des Studiengangs ist nach Angaben der Hochschule die Ermöglichung einer verbesserten Lerneffizienz für die Studierenden durch entsprechende Unterstützung/Flexibilisierung des Selbst-Lernprozesses mit modernen Lernformen und Lernmedien. So sollen im Sinne eines E-Learning ausgewählte Module des Studiengangs durch entsprechende Komponenten (Online-Beiträge aus Unternehmen, Fachverbänden u.a.) angeboten werden. Zur internationalen Ausrichtung des Studiengangs nennt die Hochschule die Förderung von Studien- und Projektarbeiten in englischer Sprache.

Der Studiengang ist laut Hochschulangaben anwendungsorientiert ausgelegt. Als weitere Studieninhalte nennt die Hochschule u. a. Themen des Patentrechtes, der Mikrobiologie, mit Managementinhalten und Themen zur Unternehmensführung sowie zum Innovationsmanagement in Wi-Fi Protected Setup (WPS).

Die Zugangsvoraussetzungen zum Masterstudiengang „Ceramic Science and Engineering“ bestehen in einem qualifizierten Bachelor- oder Diplomabschluss im Bereich der Werkstofftechnik, im Maschinenbau, der Elektrotechnik, des Bauwesens und der Naturwissenschaften (beispielsweise Chemie, Physik, Biologie) mit einem Notendurchschnitt von mindestens 2,5.

In Brückenkursen vor dem ersten Semester als eigenständiges Semester des Masterstudiengangs sollen die Bachelorabsolventinnen und -absolventen des Maschinenbaus, der Elektrotechnik, des Bauwesens und der Naturwissenschaften (beispielsweise Chemie, Physik, Biologie) die spezifischen werkstofftechnischen Grundlagen (Materialphysik/Werkstoffwissenschaft/Pulverwerkstoffe/Glaswerkstoffe/Struktur- und Funktionskeramik/silicatkeramische Werkstoffe) erlernen. Dieser Brückenkurs richtet sich an alle Bachelorabsolventinnen und -absolventen, die das Studium mit 180 CP beginnen. Wurde im Erststudium 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. Die Zulassung von Bewerberinnen und Bewerbern mit Notendurchschnitt unterhalb 2,5 wird fallweise vom Prüfungsausschuss des Masterstudiengangs behandelt.

Die Hochschule Koblenz verfügt nach eigenen Angaben über ein Konzept zur Förderung der Geschlechtergerechtigkeit.

### **Bewertung**

Das Profil dieses Masterstudiengangs ist in zweierlei Hinsicht besonders erwähnenswert und wird insgesamt von der Gutachtergruppe als sehr positiv gesehen. Zum einen bietet der Studiengang ein in Deutschland einmaliges materialwissenschaftliches Curriculum über keramische Werkstoffe und ihre Anwendungsgebiete, das hervorragend in die von der keramischen Industrie geprägte Region von Höhr-Grenzhausen passt. Außerdem kann die von allen Beteiligten als sehr gut funktionierende Kooperation zwischen der Hochschule Koblenz und der Universität Koblenz-Landau als beispielhaft für die gewinnbringenden Synergieeffekte eines kooperativen Studiengangs zwischen einer Hochschule mit einer mehr anwendungsorientierten Lehre und einer Universität mit wissenschaftlich orientierter Lehre gewertet werden. Die Konzeption und Struktur des Studiengangs ist in einem gemeinsamen Kooperationsvertrag verankert, die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten sind klar geregelt und die räumliche Distanz zwischen den Standorten spielt nach Aussage von Studierenden und Lehrenden in der Praxis keine Rolle.

Das Studiengangskonzept orientiert sich an den von der Hochschule Koblenz und der Universität Koblenz-Landau definierten Qualifikationszielen und beinhaltet sowohl fachliche als auch über-

fachliche Aspekte. Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs können als potenzielle Führungskräfte direkt in die Berufspraxis eintreten oder sich im Rahmen einer Promotion wissenschaftlich weiter qualifizieren, wozu sich ein erfreulich hoher Prozentsatz der Absolventinnen und Absolventen bisher entschieden hat. Das durchgängig praxisorientierte Studienprogramm fördert die Persönlichkeitsentwicklung und befähigt zum gesellschaftlichen Engagement.

Der englischsprachige Titel des Studiengangs soll einerseits die Internationalität des Studiengangskonzeptes zeigen, andererseits auch bewusst Studierende aus dem Ausland ansprechen. Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, sollte überlegt werden, ob zukünftig nicht zumindest ein Modul in englischer Sprache angeboten werden kann (**Monitum 1**). Da bisher alle Veranstaltungen in deutscher Sprache abgehalten werden, raten die Gutachter dazu, als Zugangsvoraussetzung die Forderung von Deutschkenntnissen auf dem Niveau B2 in die Ordnung aufzunehmen und dies an geeigneter Stelle und insbesondere für ausländische Interessenten (in englischer Sprache) klar erkennbar zu kommunizieren.

Eine geschlechtergerechte und auf Chancengleichheit zielende Hochschulpolitik findet einen angemessenen Niederschlag im Studiengang.

### **3. Qualität des Curriculums**

Das Curriculum umfasst werkstoffwissenschaftliche Module, die gemeinsam mit der Universität Koblenz-Landau abgestimmt sind. Die Kreditierung der Pflichtmodule liegt größtenteils bei sechs CP, während die Wahlmodule bzw. Wahlpflichtseminare mit zwei CP kreditiert werden. Im Zuge der Reakkreditierung ist das Modul W9 „Energieverfahrenstechnik“ neu in das Curriculum aufgenommen worden.

Eine fachliche Erweiterung und Spezialisierung der werkstoffwissenschaftlichen Ausbildung soll im Masterstudiengang „Ceramic Science and Engineering“ in den Richtungen Werkstoffchemie, Glaswerkstoffe, Biokeramik, Materialphysik (Festkörperphysik), Thermochemie, Werkstoffe der Luft- und Raumfahrt, Energieverfahrenstechnik erfolgen.

Neben einer Anzahl von Pflichtmodulen können die Studierenden verschiedene technische und nichttechnische Wahlmodule (W10) belegen, um individuelle Schwerpunkte zu setzen. Die Praxisphase während des dritten Semesters kann sowohl in der Industrie als auch an einem Forschungsinstitut absolviert werden. Während dieser Phase werden die Studierenden von einer Professorin bzw. einem Professor fachlich begleitet. In diese Phase des Semesters ist die Master-Thesis integriert, die an der Hochschule oder der Universität Koblenz-Landau mit einem entsprechenden wissenschaftlich fundierten Thema erstellt werden kann.

Das Studium an der Universität Koblenz-Landau beträgt 15 von 48 CP, das der Hochschule 33 von 48 CP. Der Anteil der Ausbildung im 3. Semester (Thesis sowie Kolloquium), aber auch die Wahlpflichtveranstaltungen und die Studienarbeit sind jeweils zu 50 % der Hochschule und der Universität Koblenz-Landau zuzuordnen.

#### **Bewertung**

Bei dem begutachteten Masterstudiengang handelt es sich nach einhelliger Bewertung der Gutachtergruppe um einen Studiengang von „Leuchtturmcharakter“ mit einem für Deutschland einzigartigen Curriculum. Diese bereits bei der Erstakkreditierung gewonnene Einschätzung hat sich während des Reakkreditierungsverfahrens verfestigt. Angesichts der vergleichsweise geringen Studierendenzahlen war es daher der Gutachtergruppe besonders wichtig, seitens der Hochschulleitung eine Aussage *expressis verbis* zur Zukunftssicherung zu erhalten. Es wurde die Grundsatzentscheidung mitgeteilt, dass für den Fortbestand des Studiengangs nicht die Anzahl der Studierenden, sondern die Bedeutung des Studiengangs für die Industrie vor allem der Region, jedoch auch deutschlandweit, entscheidend sei; die Zukunft des Studiengangs sei gesichert.

Die Qualität des Curriculums wird als sehr gut bewertet und entspricht den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse für das Masterniveau.

Der Studiengang hat einen klaren Schwerpunkt auf den keramischen Werkstoffen – mit einem Seiten-Schwerpunkt auf den Glaswerkstoffen – und den ihnen zugeordneten Herstellungsprozessen. Er zeichnet sich durch eine exzellente Kombination von Grundlagen-, Vertiefungs- und Spezialfächern aus. Die grundlagenorientierten und verfahrensorientierten Fächer sind gut gewählt und gut aufeinander abgestimmt. Im Bereich spezieller Anwendungen wird „Luft- und Raumfahrt“ (Modul W7) sowie „Biokeramik“ (Modul W6) angeboten. Dabei wird das letztere Modul durch das Modul „Mikrobiologie“ (W4) in exzellenter Weise ergänzt. Die Aufnahme des Moduls „Energieverfahrenstechnik“ (W9) wird als sehr positiv bewertet, da zum einen keramische Werkstoffe für die Energiewende eine herausragende Rolle spielen; zum andern sind die Hochtemperaturprozesse bei der Herstellung von Glas und Keramik sehr energieintensiv, so dass auch hier vertiefende Erkenntnisse sehr wertvoll sind. Natürlich könnte man eine ganze Reihe weiterer Spezialfächer aus dem Bereich der *advanced materials* anführen, die allesamt hohes Zukunftspotential haben. Die vorliegende exemplarische Schwerpunktbildung wird aber im Rahmen eines zeitlich begrenzten Masterstudiengangs ausdrücklich begrüßt. Zur Weiterentwicklung des Studiengangs ist es notwendig, die für einen solchen Studiengang unverzichtbaren Standardwerke und Software-Lizenzen bereit zu stellen. **(Monitum 2).**

Als Zugangsvoraussetzung für sogenannte Seiteneinsteiger wird ein Brückenkurs als Sonderveranstaltung angeboten. Hier wird empfohlen, das Curriculum des Sonderstudienplanes durch ingenieurwissenschaftliche Module zu ergänzen, die je nach Vorbildung einzeln eingefordert werden sollten, nämlich: technische Mechanik; technische Wärme- und Strömungslehre. Damit wird vermieden, dass Seiteneinsteigerinnen und Seiteneinsteiger ohne ingenieurmäßige Vorbildung (etwa Biologen) ganz ohne ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen einen Master of Engineering erwerben können **(Monitum 3).**

Das Modul „Werkstoffe der Luft- und Raumfahrt“ wird (siehe oben) grundsätzlich sehr begrüßt. Es wird allerdings eine zukünftige Überprüfung und ggf. Modifikation der Inhalte empfohlen. Im vorliegenden Curriculum werden vor allem die wichtigsten Metalllegierungen behandelt. Tatsächlich spielen Keramiken eine eher untergeordnete, wenngleich wichtige Rolle (z. B. Hitzeschild am Space Shuttle). Völlig unberücksichtigt ist aber bisher die ganz außerordentlich bedeutende Klasse der Verbundwerkstoffe (glas- bzw. carbonfaserverstärkte Polymere).

Eine formal einheitliche Darstellung der Lernziele (in den meisten Fällen bereits konsistent anhand von *bullet points* dargestellt) im Modulhandbuch wäre wünschenswert. Dies betrifft z. B. W7 „Werkstoffe der Luft- und Raumfahrt“.

In W2 Werkstoffchemie, Technische Chemie 2, ist angesichts des Schwerpunktes des Studiengangs auf keramischen Werkstoffen ein Hinweis unerlässlich, ob hier die Korrosion keramischer oder metallischer Werkstoffe (oder beides) behandelt wird.

In der Begehung wurde deutlich, dass im vorliegenden Studiengang Soft Skills bestens und in gutem Umfang vermittelt werden. Die gelehrteten Soft Skills müssen noch in den Modulbeschreibungen dokumentiert werden **(Monitum 4).**

#### 4. Studierbarkeit

Die Lehrangebote werden nach Angaben der Hochschule über einen Vorlesungsplan für alle Semester koordiniert. Dieser wird vom Studiengangsleiter oder der Studiengangsleiterin der Fachrichtung Werkstofftechnik der Hochschule Koblenz in enger Abstimmung mit dem Institut für Integrierte Naturwissenschaften der Universität Koblenz-Landau zu Semesterbeginn erarbeitet

und verbindlich vorgegeben. Auf Lehrveranstaltungsebene sind die Fachverantwortlichen für den Inhalt und den Ablauf der Lehrveranstaltungen verantwortlich.

Die Modulverantwortlichen sind für die fachliche Abstimmung und die Koordination der Lehrveranstaltungen innerhalb des jeweiligen Moduls gegenüber dem Institutsleiter/in bzw. Studiengangsleiter/in verantwortlich.

§ 5 der Prüfungsordnung regelt die Zusammensetzung des Prüfungsausschusses, der paritätisch aus Mitgliedern der Hochschule Koblenz und der Universität Koblenz-Landau besteht.

Die Studienberatung wird durch eine/einen hierfür benannte/n Professor/in wahrgenommen, die/der als erste Anlauf- und Beratungsstelle für die individuelle Studienberatung fungiert. Im Bedarfsfall wird für formale und inhaltliche Fragen der Studiengangsleiter hinzugezogen.

Es erfolgt nach Darstellung der Hochschule eine Erhebung des studentischen Workloads.

Die Module schließen laut Antrag i. d. R. mit einer Prüfung ab. Die Hochschule nennt Klausuren, Hausarbeiten und mündliche Prüfungen als vorgesehene Prüfungsleistungen.

Die Hochschule hat Studierendenstatistiken vorgelegt, die u. a. Angaben zu Studienzeiten und Verbleibsquoten enthalten, und die Anzahl der Absolventinnen und Absolventen sowie die durchschnittlichen Abschlussnoten dokumentiert.

§ 18 der Prüfungsordnung regelt die Anerkennung sowohl hochschulisch erbrachter Leistungen als auch außerhochschulisch erbrachter Leistungen.

## **Bewertung**

Bei der Begehung konnte sich die Gutachtergruppe anhand der Ausführungen der Studiengangsverantwortlichen und der Studierenden davon überzeugen, dass die Organisation des Studiums gut abläuft. Anregungen seitens der Studierenden bezüglich des Lehrangebots werden durch das Lehrpersonal und die Verantwortlichen im Allgemeinen offen aufgenommen und im Rahmen der Möglichkeiten zeitnah umgesetzt. Die tatsächliche Studiendauer des Masterstudiengangs liegt durchschnittlich bei drei Semestern und bestätigt damit den Eindruck der Gutachtergruppe, dass das Studienprogramm gut absolviert werden kann.

Ein großer Teil der Studierenden im Masterstudiengang hat vorher bereits den Bachelorstudiengang „Werkstofftechnik Glas und Keramik“ im Fachbereich absolviert und besitzt somit bereits eine spezifische Vorstellung der Studienbedingungen. Trotzdem findet vor Beginn des Masterstudiums auf Wunsch auch eine spezifische Beratung durch die Studiengangsverantwortlichen statt, in der die interessierten Bachelorabsolventinnen und -absolventen über das anstehende Masterstudium und die weiteren Anforderungen mehr erfahren können. Einige Studierende haben auch auf die Empfehlung ihrer Praxispartner aus dem Bachelorstudium hin den Masterstudiengang begonnen. Dies zeigt, dass das Angebot des Masterstudiengangs auch in der regionalen Industrie anerkannt ist. Studierende, die aus anderen Fachbereichen oder von anderen Universitäten und Hochschulen kommen, werden gezielt, auch telefonisch, vor Beginn des Studiums über Studieninhalte, Voraussetzungen und Ablauf des Studiengangs informiert und erfahren eine ausführliche Beratung.

Für Studierende, die nicht aus dem Fachgebiet der Materialwissenschaft oder Keramik kommen, bietet die Hochschule ein Brückenstudium im Umfang von 30 CP an, welches einen fachlichen Anschluss an das Studium ermöglicht. Dieses Brückenstudium, welches auch für Absolventinnen und Absolventen eines 180 CP Bachelorstudiengangs vorgesehen wird, hat sich aus der Erfahrung entwickelt und soll mit der Reakkreditierung in der Studienordnung verankert werden. Das Brückenstudium halten die Gutachter auch auf Grundlage der verbesserten Studierbarkeit für Quereinsteiger für sehr lobenswert. Dieser Schritt zeigt auch die Entschlossenheit der Hochschule, allen Studieninteressierten eine bestmögliche Ausbildung zu bieten. Die Gutachtergruppe hält



es darüber hinaus für wünschenswert, wenn die Studiengangsverantwortlichen in einem gemeinsamen Prozess mit den Bewerberinnen und Bewerbern festlegen würden, welche Module für den zu erweiternden Brückenkurs zu wählen sind. Die Verlängerung der Regelstudienzeit durch Belegen des Brückenkurses ist in der Prüfungsordnung (§ 4 Abs. 1) geregelt.

Für Probleme während des Studiums stehen die Professorinnen und Professoren des Fachbereichs dank des kleinen Standorts meist zum direkten Gespräch zur Verfügung. Noch von der letzten Begehung weiß die Gutachtergruppe, dass die Hochschule den Anforderungen der räumlichen Aufteilung nachkommt, indem Serviceangebote wie psychosoziale Beratungen und BAföG-Beratungen monatlich am Standort angeboten werden.

Von den Studierenden erfuhren die Gutachter, dass die aktuelle Workloadverteilung überwiegend zutrifft. Darüber hinaus stellten die Studierenden auch klar, dass zwar die institutionalisierte Evaluation aufgrund der Größe nicht besonders wirksam im Studiengang ist, die individuelle Rückmeldung der Studierenden und der Fachschaft gegenüber die Lehrenden jedoch ernst genommen wird.

Das Praxiselement des Studiums ist integriert in die Masterarbeit und wird mit 12 CP kreditiert. Da die Studierenden die Masterarbeit, für welche 15 CP vorgesehen sind, beim Praxispartner schreiben, wird in der Modulbeschreibung darauf verzichtet, die Zeitstundendauer der praktischen Tätigkeit festzusetzen; diese flexible Handhabe stellt in den Augen der Gutachter kein Problem dar. Die Hochschule hat auch Regelungen getroffen, um berufliche Praxis als solche anzuerkennen. Einerseits kann diese als zusätzlich zugangsqualifizierend geltend gemacht werden, wenn der erforderliche Schnitt des Bachelorabschlusses von 2,5 nicht erreicht wurde. Die Beweislastumkehr im Sinne der Lissabon-Konvention ist in der Prüfungsordnung verankert (§18 Abs. 1). Die Anerkennung von bis zu 50% der Studienleistung durch hochschulextern erbrachte Leistungen ist in der Studienordnung geregelt (§18 Abs. 2).

Die Anzahl der Prüfungen erscheint den Gutachtern als angemessen, dies wird durch die Studierenden bestätigt. Darüber hinaus bietet die Hochschule den Studierenden die Möglichkeit vor Beginn des Semesters nicht bestandene Prüfungen nachzuschreiben. Dies entlastet die Studierenden während ihres nächsten Semesters und vereinfacht den Studienablauf. Die Prüfungsanmeldung findet zentral und eigenständig statt. Die Modulprüfungen schließen in der Regel mit einer Modulprüfung ab. Dies ist auch so in den Modulbeschreibungen festgehalten, kann jedoch in der Prüfungsübersicht im Anhang der Prüfungsordnung missverständlich aufgefasst werden. Dort entsteht der Eindruck, dass in den Modulen W1 und W2 mehrere Prüfungsleistungen nötig sind. Dieser Eindruck wurde jedoch entkräftet. Eine Ausnahme bildet hier das Modul W4 Struktur- und Funktionkeramik mit zwei Teilprüfungen, hier findet sowohl eine schriftliche als auch eine mündliche Prüfung statt. Die Studierenden fühlen sich über die zu erbringenden Prüfungsleistungen vollumfänglich informiert. Es ist jedoch nicht im Modulhandbuch festgehalten, in welcher Form die Modulnote zustande kommt. Eine Gewichtung der Prüfungsleistungen sollte transparent aus den Studiendokumenten erkennbar und somit im Modulhandbuch festgehalten sein, dies könnte bei einer Überarbeitung der Modulbeschreibung berücksichtigt werden.

Die Hochschule bemüht sich, die Studierenden weitergehend über Fachvorträge und Exkursionen, welche an mehreren Terminen pro Semester angeboten werden, zu informieren und an neue Themen heranzuführen. Einige der Veranstaltungen, im Speziellen die Wahlpflichtseminare, finden in Absprache mit den Studierenden als Blockveranstaltungen statt. Die Prüfungstermine werden dann ebenfalls individuell mit den Studierenden abgestimmt.

Der Nachteilsausgleich ist in der Prüfungsordnung geregelt (§ 8).

Der vorgelegte Entwurf der Prüfungsordnung ist noch nicht beschlossen und muss nach Änderungen bezüglich des Brückenstudiums beschlossen und geeignet veröffentlicht werden (**Monitum 5**).

## 5. Berufsfeldorientierung

Die Absolventinnen und Absolventen sollen durch das Studium zu werkstofftechnisch orientierten Fach- und Führungskräften sowohl in Groß- als auch in Kleinunternehmen in der Glas-, Zement- und Keramikindustrie und entsprechender Zulieferunternehmen ausgebildet werden. Neben den speziellen fachlichen Qualifikationen sollen sie auch durch Kompetenzen in nichttechnischen Disziplinen die Fähigkeit erlangen, firmenintern oder auch vor dem Kunden zu präsentieren sowie im Team zu arbeiten.

Die Arbeitsmarktorientierung des Curriculums wird nach Angaben im Selbstbericht außerdem durch eine längere Praxisphase, die auch im Ausland absolviert werden kann, verdeutlicht, so dass die Absolventinnen und Absolventen bereits erste praktische Berufserfahrungen in einem ingenieur-nahen Tätigkeitsfeld aufweisen können.

### Bewertung

Der Studiengang befähigt die Studierenden zur Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit sowohl in industriellen Bereichen als auch im akademischen Umfeld. Die meisten relevanten berufsspezifischen Aspekte sind dort abgebildet. Das Curriculum enthält die wesentlichen grundlagenorientierten und verfahrensorientierten Themen für traditionelle Keramiken. Weniger stark ausgeprägt sind Bereiche wie Oberflächenveredelungen, Glasuren, Email oder materialspezifische Anforderungen von innovativen Produkten, die zukünftige Anwendungen maßgeblich bestimmen werden.

Während der Aufbau von technischem Wissen und fachlichen Kompetenzen für das Feld der traditionellen Keramiken im Modulhandbuch nachvollziehbar dargestellt ist, werden die nichttechnischen Fähigkeiten, die im beruflichen Umfeld verlangt und verstärkt bewertet werden - wie z. B. das Erlernen und Entwickeln von Soft Skills, (wie Kommunikations- und Teamfähigkeiten oder Eigeninitiative, interkulturelle Fähigkeiten, Flexibilität) oder die für Führungskräfte wichtigen Bereiche wie das Anleiten von Gruppen, Umgang mit Konflikten, Problemlösungstechniken, aber auch die Fähigkeit zum Aufbau von Netzwerken, im Lehrplan kaum abgebildet. Laut Selbstbericht werden einige Elemente in verschiedenen Veranstaltungen eingeübt. Daher müssen die gelehrt Soft Skills in den Modulbeschreibungen dokumentiert werden (**Monitum 4**).

## 6. Personelle und sächliche Ressourcen

Die Lehre im Studiengang wird von acht Professorinnen und Professoren (drei von der Universität Koblenz-Landau und fünf von der HS Koblenz) sowie Lehrbeauftragte verantwortet. Insbesondere hinsichtlich der Wahlpflichtseminare kommen Lehrbeauftragte zum Einsatz. Pro Semester können 15-20 Studierende aufgenommen werden.

Der Standort Höhr-Grenzhausen und der Campus Koblenz der Universität Koblenz-Landau verfügen nach Darstellung der Hochschule über Räumlichkeiten, insbesondere Labore und Werkstätten mit entsprechender sächlicher Ausstattung. Die Bibliothek der HS Koblenz steht den Studierenden sowohl am RheinMoselCampus als auch online zur Verfügung.

### Bewertung

Die Gutachtergruppe konnte sich bereits bei der Begehung des Bachelorstudiengangs „Werkstofftechnik Glas und Keramik“ im Jahr 2016 von der sehr guten räumlichen und sächlichen Ausstattung überzeugen. Besonders erfreulich ist die Tatsache, dass die bereits vorhandene moderne Ausstattung in Kürze um ein neues Rasterelektronenmikroskop ergänzt wird. Dies zeigt einerseits die gute Vernetzung und hohe Reputation der Hochschule Höhr-Grenzhausen in der keramischen Community, andererseits auch die Wertschätzung, die dem Studiengang und dessen Absolven-

tinnen und Absolventen entgegengebracht wird. Damit wirken sich der hohe Anwendungsbezug des Studiengangs und die Drittmittelstärke des Fachbereichs Ingenieurwesen sehr positiv auf die Ausstattung des Studiengangs aus. Besonders positiv wird von der Gutachtergruppe außerdem das ausgesprochen günstige Betreuungsverhältnis zwischen Studierenden und Lehrenden gesehen.

## **7. Qualitätssicherung**

Die Hochschule Koblenz hält ein hochschulweites Qualitätssicherungskonzept vor. Die Qualitätssicherung für Lehre und Studium ist auf der Fachbereichsebene angesiedelt. Als Maßnahmen werden Lehrevaluationen und interne Lehrveranstaltungsevaluationen sowie Evaluationsberichte genannt. Laut Antrag hält die Hochschule Angebote der Personalentwicklung und -qualifizierung vor. An der Universität Koblenz-Landau sind Maßnahmen und Verfahren zur Qualitätssicherung etabliert und in der Teilgrundordnung zur Qualitätssicherung und -entwicklung in Studium und Lehre verankert. Die standortübergreifende Qualitätssicherung wird nach Hochschulangaben über den gemeinsamen Prüfungsausschuss überwacht und gewährleistet.

### **Bewertung**

Der begutachtete Masterstudiengang ist durch relative kleine Kohorten von hochmotivierten und zufriedenen Studierenden sowie weit über die Norm engagierten Lehrenden gekennzeichnet. Es herrscht quasi eine familiäre Atmosphäre. Das Prinzip der kurzen Wege und offenen Türen wird mit hohem Engagement praktiziert. Es werden regelmäßig Vollversammlungen durchgeführt sowie enge Kontakte und regelmäßige Treffen mit der Fachschaft gepflegt. Auftretende Probleme können so zeitnah ohne aufwendige organisatorische Umwege derart gelöst werden, dass die unmittelbar betroffenen Kohorten – und nicht erst zukünftige – von den jeweiligen Verbesserungen der Qualität profitieren. Die Gutachter bewerten diesen nicht formalen Aspekt als das eigentliche und wesentliche intrinsische Element der Qualitätssicherung vor Ort. Dies vor allem begründet nach Ansicht der Gutachtergruppe auch das hohe Niveau der Zufriedenheit in der Studierendenschaft. In der formalen Darstellung der Qualitätssicherungsmaßnahmen ist dieser Aspekt allerdings so gar nicht sichtbar; er trat vielmehr erst in den Gesprächen vor Ort (mit den Studierenden und den Lehrenden) klar zutage.

Auch formal ist die Qualitätssicherung des Studiengangs nach den allgemein üblichen Standards sehr gut organisiert. Für die an der Hochschule eingeschriebenen Studierenden betreibt die Hochschule Koblenz selbst die Qualitätssicherungsmaßnahmen. Sie führt die semesterlichen Befragungen und Absolvent/inn/enbefragungen durch. Die erhobenen Informationen zu Qualität der Lehre, workload, Studienerfolg sowie ggf. zu spezifischen Problemen und gewünschten Neuausrichtungen wird in einem gemeinsamen Prüfungsausschuss ausgewertet, in dem alle Verantwortlichen des Fachbereiches vertreten sind. Hier vor allem findet die Weiterentwicklung des Studiengangs statt. Modulhandbuch und Prüfungsordnung werden gemeinsam abgestimmt. Die formalen und rechtlichen Aspekte werden dabei von einer Stabsstelle der Universität Koblenz-Landau behandelt. Die Universität führt vor diesem Hintergrund keine gesonderte Lehrevaluation statt. Dem ist seitens der Gutachtergruppe zuzustimmen.

## **8. Zusammenfassung der Monita**

### **Monita:**

1. Der englischsprachige Titel sollte sich durch einen Ausbau der Internationalität des Studiengangskonzepts besser widerspiegeln.

2. Es ist notwendig, die für den Studiengang unerlässlichen weiteren Software-Lizenzen bereitzustellen.
3. Das Brückenstudium sollte um die Module „Technische Wärme- und Strömungslehre“ sowie „Technische Mechanik“ erweitert werden.
4. Die gelehrtten Soft Skills müssen in den jeweiligen Modulbeschreibungen dokumentiert werden.
5. Die aktuelle Prüfungsordnung muss veröffentlicht werden.

## IV. 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.

### 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 mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Es ist notwendig, die für den Studiengang unerlässlichen weiteren Software-Lizenzen bereitzustellen.
- Die gelehrten Soft Skills müssen in den jeweiligen Modulbeschreibungen dokumentiert werden.
- Die aktualisierte Prüfungsordnung muss veröffentlicht werden.

### 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.

#### **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.*

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

#### **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 mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Es ist notwendig, die für den Studiengang unerlässlichen weiteren Software-Lizenzen bereitzustellen.

#### **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 mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Die gelehrten Soft Skills müssen in den jeweiligen Modulbeschreibungen dokumentiert werden.
- Die aktualisierte Prüfungsordnung muss veröffentlicht werden.

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

*Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden bei den Weiterentwicklungen des Studiengangs 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 Profilanspruch**

*Studiengänge mit besonderem Profilanspruch 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.

Zur Weiterentwicklung des Studiengangs gibt die Gutachtergruppe folgende Empfehlungen:

- Der englischsprachige Titel sollte sich durch einen Ausbau der Internationalität des Studiengangskonzepts besser widerspiegeln.
- Das Brückenstudium sollte um die Module „Technische Wärme- und Strömungslehre“ sowie „Technische Mechanik“ erweitert werden.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Ceramic Science and Engineering**“ an der **Hochschule Koblenz** mit dem Abschluss „**Master of Eng.**“ unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.