

Qualitätsbericht Micro- and Nanoengineering (B.Eng.)

Stabsstelle Qualität in Studium und Lehre

Stand: 30.09.2021

1. Allgemeines

a. Siegelvergabe

Die Hochschule Kaiserslautern (HSKL) ist seit 2017 systemakkreditiert und damit berechtigt, ihre Studiengänge unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben intern zu akkreditieren. Die durch die Agentur ACQUIN im Auftrag des Akkreditierungsrats erteilte [Systemakkreditierung](#) der HSKL ist bis zum 30.09.2023 gültig. Im Verfahren der internen Qualitätssicherung (interne Akkreditierung) der Studiengänge beträgt die Dauer der Akkreditierung sechs Jahre. Die Ausgestaltung der Studiengänge erfolgt entsprechend den landesspezifischen Vorgaben zur Studienakkreditierung (Landesverordnung zur Studienakkreditierung Rheinland-Pfalz) und gewährleistet so die Einhaltung anerkannter Standards in Studium und Lehre. Die internen Akkreditierungsverfahren an der HSKL berücksichtigen außerdem alle Rahmenvorgaben der Kultusministerkonferenz (KMK) und des Akkreditierungsrats (AR). Das interne Akkreditierungsverfahren kann für einzelne Studiengänge, Studiengangscluster oder Kombinationsstudiengänge durchgeführt werden.

b. Verfahrensschritte der internen Akkreditierung:

Phase 1: Bestandsaufnahme	Die Stabsstelle vereinbart mit dem Studiengang sowie der Hochschulleitung einen Termin zum Auftaktgespräch. Die wesentlichen Schritte und Ziele des Verfahrens werden miteinander besprochen. Die Zusammenstellung der Expertengruppe erfolgt mit Beschluss des SQL (Senatsausschuss Qualität & Lehre). Der Studiengang prüft vorhandene Studiengangsdokumente, aktualisiert diese ggfs. und erstellt den Leitfragenkatalog. Die Stabsstelle führt eine Sonderbefragung der Studierenden durch und erstellt den Entwicklungsbericht (statistische Daten & Befragungsergebnisse), der durch die Studiengangsleitung kommentiert wird. Parallel richtet die Stabsstelle die online-Studiengangsdokumentation auf OLAT oder Seafile ein. In dieser Phase erfolgt zudem ein erster grober Check der formalen Kriterien (Stabsstelle) und zusammen mit dem Studiengang wird der Expertenworkshop inhaltlich und organisatorisch vorbereitet.
Phase 2: Gutachterliche Phase	Durchführung des Expertenworkshops mit EXTERNEN EXPERT*INNEN (entweder vor Ort oder ggfs. digital): gemeinsame Diskussion der akkreditierungsrelevanten Themen rund um den Studiengang. Im Anschluss wird das Protokoll des Expertenworkshops mit den gutachterlichen Anregungen erstellt und mit den Beteiligten abgestimmt. Die Studiengangsverantwortlichen erstellen eine Stellungnahme zu den gutachterlichen Anregungen.

Qualitätsbericht Micro- and Nanoengineering (B.Eng.)

Stabsstelle Qualität in Studium und Lehre

Stand: 30.09.2021

Phase 3: Festlegung der Maßnahmen	Es wird ein Entwicklungskonzept erstellt (Stabsstelle), dass die bisherigen Verfahrensergebnisse zusammenträgt. Dieses wird vom SQL diskutiert und beschlossen und im Entwicklungsgespräch zwischen Hochschulleitung, Fachbereichs- und Studiengangvertretungen ggfs. angepasst und verbindlich vereinbart.
Phase 4: Umsetzung Maßnahmen und Akkreditierung.	Die vereinbarten Maßnahmen werden zu den Fristen umgesetzt und ggfs. eine neue Fachprüfungsordnung im Fachbereichsrat und Senat verabschiedet. Der Prüfbericht wird durch die Stabsstelle erstellt und im SQL beschlossen. Der SQL empfiehlt dem Präsidenten die Überreichung der Akkreditierungsurkunde zur nächstmöglichen Senatssitzung.

c. Hochschulinterne Steuerung in Studium und Lehre

Die Entscheidungsstrukturen der HSKL sind in der Grundordnung festgelegt und im Organigramm dargestellt. Im Qualitätsmanagementhandbuch, das für alle Hochschulangehörigen im Intranet zugänglich ist, sind die Verantwortlichkeiten der unterschiedlichen Akteure im Bereich Studium und Lehre, die in die Prozesse der Qualitätssicherung und -steuerung eingebunden sind, dargelegt. Dies umfasst die internen und externen Gremien der Hochschule, wie auch die Hochschulleitung, die Lehrenden und die Studierenden mit jeweils speziellen Aufgaben. Sie alle unterstützen das System, indem sie sich an gegebener Stelle mit Fragen der Qualitätssicherung befassen oder eine steuernde Funktion in der Qualitätsentwicklung innehaben. Eine spezielle Funktion nehmen dabei der Senatsausschuss Qualität und Lehre (SQL) und der externe Qualitätsbeirat (eQB) ein. Deren Funktion ist gekennzeichnet von einer intensiven Auseinandersetzung mit den Themen des QM.

Bei der (Weiter-)Entwicklung von Studiengängen orientieren sich die Studiengangsverantwortlichen stets an den Qualifikationszielen. Diese umfassen fachliche und überfachliche Aspekte, insbesondere wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung, die Befähigung, eine qualifizierte Beschäftigung aufzunehmen, die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und Persönlichkeitsentwicklung. Mit den Qualifikationszielen werden nicht nur Ziele formuliert, sondern zum einen Richtlinien aufgestellt, die eine inhaltliche und methodische Planung des Studiengangskonzepts, der Lehrveranstaltungen, wie auch der Prüfungsformen implizieren. Zum anderen wird ein Bezugsrahmen geschaffen, mit dem die Lernergebnisse bzw. Lernziele der Modul- und Lehrveranstaltungsebenen formuliert werden. Die Qualifikationsziele eines Studiengangs an der HSKL unterteilen sich auf Basis des hochschuleigenen Kompetenzmodells in die Kategorien Fachkompetenz und Personale Kompetenz. Die Fachkompetenz ergibt sich aus fachspezifischem theoretischem und methodischem Wissen sowie kognitiven und praktischen Fertigkeiten. Personale Kompetenzen umfassen die Selbst- und Sozialkompetenz. Die Methodenkompetenz ist in diesem Modell als eine Querschnittskompetenz definiert.

Qualitätsbericht Micro- and Nanoengineering (B.Eng.)

Stabsstelle Qualität in Studium und Lehre

Stand: 30.09.2021

Ebenso fließen statistische Daten zur Entwicklung der Studiengänge, wie auch aggregierte Ergebnisse aus den umfassenden Befragungen der Studierenden in die Verfahren der internen Qualitätssicherung ein. Alle fünf Jahre erstellt die HSKL einen Hochschulentwicklungsplan mit Fachbereichsentwicklungsplänen. Die dort für die Studiengänge relevanten Ziele werden in den Verfahren der internen Qualitätssicherung thematisiert.

Die Auswertung und Diskussion all dieser Informationen zusammen mit den Akteuren des Qualitätsmanagementsystems gemäß dem definierten Prozess, ermöglichen eine reflektierte Weiterentwicklung der Studiengänge und damit der gesamten Hochschule, in der notwendige und zeitgemäße Anpassungen sowie Veränderungen angestoßen und umgesetzt werden.

d. Dokumentation

Im Allgemeinen werden in den Verfahren der internen Qualitätssicherung von Studiengängen folgende zentralen Dokumente herangezogen:

- Leitfragenkatalog Lehrende,
- Studierendenbefragung,
- Kommentierter Entwicklungsbericht¹,
- Fachprüfungsordnung,
- Modulhandbuch,
- Deputatsplanung/Kapazitätsbetrachtung,
- Studienverlaufsplan,
- Dokumente aus vorhergehenden Akkreditierungsverfahren,
- Checkliste zu formalen Kriterien,
- Gutachterliche Anregungen,
- Kooperationsverträge,
- Diploma Supplement,
- Entwicklungskonzept,
- Prüfbericht,
- Entwurf zur Entwicklungsvereinbarung.

¹ Entwicklungsbericht setzt sich zusammen aus statistischen Daten des Studiengangs sowie aggregierten Befragungsergebnissen. Mithilfe des modularen „Evaluationssystems Lehre“ werden wichtige Daten erhoben, welche in die Betrachtung der Qualitätssicherung und -entwicklung der Lehre miteinfließen. Darin enthalten sind die Studierendenbefragung zum Studieneinstieg, die Befragung zum Studienabschluss und die Exmatrikuliertenbefragung sowie die Absolvierendenbefragung (zwei Jahre nach Studienabschluss).

Qualitätsbericht Micro- and Nanoengineering (B.Eng.)

Stabsstelle Qualität in Studium und Lehre

Stand: 30.09.2021

e. Beteiligte Gremien und Akteure im Verfahren:

Zur Begutachtung des Studiengangs ist die Studiengangsleitung, Vertreter*innen des Fachbereichs, Studierende des Studiengangs, die [Stabsstelle Qualität in Studium und Lehre](#), Stabsstelle Recht, eine externe Fachexpert*innen-Gruppe als auch der [Senatsausschuss für Qualität und Lehre](#) sowie die [Hochschulleitung](#) involviert.

2. Kurzprofil

Kurzbeschreibung des Studiengangs

Der Bachelor Studiengang Micro- and Nanoengineering (MNE) ist ein interdisziplinärer Ingenieursstudiengang rund um die Entwicklung und Herstellung von Mikro- und Nanosystemen. Hierbei kommen viele Bereiche der Technik, von der Konstruktion und dem Design über die Fertigung bis hin zur Automatisierung, zum Einsatz. Ein besonderer Schwerpunkt des Studiums in Zweibrücken ist eine praxisnahe Ausbildung in modernsten Laboren.

Engineering-Tools werden zur Entwicklung von unterschiedlichsten Mikro- und Nanosystemen für verschiedenste Anwendungen genutzt. Auch wenn die kleinen Mikro- und Nanosysteme oft nicht zu sehen sind, bestimmen Sie unseren Alltag: das Smartphone kennt Dank des Navis und eingebauten Kompasses jeden Weg, Intertialsensoren in der Drohne sorgen für Stabilität beim Flug, ein Beschleunigungssensor löst den Airbag im Auto aus, „Lab on a Chip“-Systeme dienen zur Blutuntersuchung auf einem winzigen Chip und Nanopartikel werden in der Krebstherapie eingesetzt.

Bezeichnung des Studiengangs	Micro- and Nanoengineering
Abschlussgrad, Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
im Fachbereich	Informatik und Mikrosystemtechnik (IMST)
Studiengangsleitung (Name, Kontaktdaten)	Prof. Dr. Hildegard Möbius
Anzahl der Semester (Regelstudienzeit)	7 Semester
Anzahl der zu erreichenden CP im gesamten Studienverlauf:	210 CP
Art des Studiengangs:	<input checked="" type="checkbox"/> grundständig <input type="checkbox"/> konsekutiv (bei Masterstudiengang) <input type="checkbox"/> weiterbildend (bei Masterstudiengang)

Qualitätsbericht Micro- and Nanoengineering (B.Eng.)

Stabsstelle Qualität in Studium und Lehre

Stand: 30.09.2021

	<input type="checkbox"/> anwendungsorientiert (bei Masterstudiengang) <input type="checkbox"/> forschungsorientiert (bei Masterstudiengang)
Studienform:	<input checked="" type="checkbox"/> Vollzeit/Präsenz <input type="checkbox"/> berufsbegleitend <input type="checkbox"/> Teilzeit <input type="checkbox"/> Fernstudium <input type="checkbox"/> dualer / kooperativer Studiengang (KOSMO) <input type="checkbox"/> Sonstige:.....
Vertiefungsmöglichkeiten:	keine
Anzahl der Studienplätze:	30
Studienort:	<input type="checkbox"/> Kaiserslautern <input type="checkbox"/> Pirmasens <input checked="" type="checkbox"/> Zweibrücken
Vorangegangene Akkreditierung	<input type="checkbox"/> intern, Datum: <input checked="" type="checkbox"/> extern, Datum: Erstakkreditierung: 21.08.2006 – 30.09.2011 / Re-Akkreditierungen: 17.08.2009 – 30.09.2014 / 19.05.2015 – 30.09.2021 bei Akkreditierungsagentur: AQAS
Ergebnis	Der Studiengang wurde akkreditiert. <input checked="" type="checkbox"/>
	Der Studiengang wurde nicht akkreditiert. <input type="checkbox"/>
Akkreditiert von:	30.09.2021
Akkreditiert bis:	30.09.2027

3. Informationen zu externen Fachexpert*innen:

Name	Statusgruppe	Position/Fachhintergrund
Prof. Dr. Klaus-Peter Kämper	Professorale Vertretung	Dekan Fachvertreter Mikrosystemtechnik FH Aachen
Prof. Dr. Hans Merzendorfer	Professorale Vertretung	Fachvertreter Molekularbiologie Abteilungsleiter Universität Siegen
Prof. Dr. Holger Mühlberger	Professorale Vertretung	Professur Elektrotechnik (Mikrosystemtechnik für Life Sciences) HAW Hamburg
Dr. Martina Daub	Berufsvertretung	Departement of Corporate Research Bosch Reutlingen
Dr. Henning Vollert	Berufsvertretung	Geschäftsführer BioActive Food GmbH
Dr. Jürgen Spinke	Berufsvertretung	Abteilungsleiter Entwicklung von Mikrosystemen Roche
Lena Hegel	Studentische Vertretung	Akkreditierungspool

Qualitätsbericht Micro- and Nanoengineering (B.Eng.)

Stabsstelle Qualität in Studium und Lehre

Stand: 30.09.2021

Yasemin Geiger (B.Eng.)	Studentische Vertretung	Absolventin MNT
Susi Hammer (B.Eng.)	Studentische Vertretung	Absolventin ALS
Gesamtzahl der am Prozess beteiligten Gutachter*innen		9

4. Ergebnis der Prüfung der fachlich-inhaltlichen und formalen Kriterien

Im Rahmen des internen Qualitätssicherungsverfahrens wurde am 23.11.2020 und am 27.11.2020 ein Expertenworkshop durchgeführt. Dabei wurde ein umfassendes Bild des geplanten Studiengangs erlangt und kritische Punkte sowie Veränderungspotentiale erkannt. Ergänzend prüfte die Stabsstelle Qualität in Studium und Lehre die Einhaltung der formalen Kriterien.

Folgende Prüfkriterien wurden einer Begutachtung unterzogen:

Fachlich-inhaltliche Kriterien:

Profil & Qualifikationsziele & Zielgruppenpotential, Kooperationen und Forschung, Zugang und Zulassung, Anrechnung von Kompetenzen, Internationalität, Berufsfeldorientierung und Bedarf, Diversity und Gender, Curriculum, Prüfungen, Beratung und Betreuung und personelle, sächliche sowie räumliche Ressourcen.

Formale Kriterien:

Abschlussbezeichnung, Leistungspunkte/Regelstudienzeiten, Verteilung der Leistungspunkte, Modularisierung, Anzahl an Prüfungen, Einhaltung der Modulabschlussprüfungen, Vielfalt der Modulprüfungsformen, Angemessenheit der Prüfungsform, Kreditierung der Abschlussarbeit, eventuelle Zugangsvoraussetzungen, eventuelle Prüfungsvorleistungen, Einhaltung Maximum an unbenoteten Leistungspunkten, Verhältnis CP zu SWS, Inhalte des Modulhandbuchs, Nachweis von Englischanteilen im Studium, Diploma Supplement.

Zur Begutachtung und Prüfung wurden die unter 1.d. aufgeführten Dokumente herangezogen.

Die formalen Kriterien wurden:

- erfüllt
- nicht erfüllt
- teilweise erfüllt

Zur Erfüllung der formalen Kriterien wurden folgende Auflagen vereinbart:

Qualitätsbericht Micro- and Nanoengineering (B.Eng.)

Stabsstelle Qualität in Studium und Lehre

Stand: 30.09.2021

	Formales Kriterium	Aufgabenerfüllung bis:
Aufgabe 1:	Grundsatzdokumente: Grundsatzdokumente, Qualifikationsziele, Kompetenzmatrix und Modulhandbuch bei Änderungen anpassen.	31.07.2021
Aufgabe 2:	Verteilung CP / Semester Anpassung der Verteilung der Leistungspunkte im Bereich der technischen Wahlpflichtfächer.	05.04.2021
Aufgabe 3:	Modularisierung Begründungen einreichen für (Pflicht-) Module unter 5 CP: aus welchen fachlich-inhaltlichen Gründen die jeweils gewählte Form der Modulgröße an genau dieser Stelle im Curriculum unumgänglich ist. Es ist zudem darauf zu achten, dass die max. Anzahl von 6 Prüfungen je Semester eingehalten wird.	05.04.2021
Aufgabe 4:	Max. Anzahl von Prüfungen pro Semester Einheitliche und konsequente Darstellung der Modulprüfungen in der Anlage 1 sowie dem Modulhandbuch. Einhaltung von 6 Prüfungen pro Semester.	05.04.2021
Aufgabe 5:	Modulabschlussprüfung Reduktion der Teilprüfungen. Sollten Teilprüfungen beibehalten werden, sind schriftliche Begründungen dafür einzureichen.	05.04.2021
Aufgabe 6:	Angemessenheit der Prüfungsformen Einheitliche und konsequente Darstellung der Modulprüfungen in der Anlage 1 sowie dem Modulhandbuch. Umsetzung und Änderung an Prüfungsformaten in enger Rücksprache mit der Stabsstelle Qualität in Studium und Lehre für eine einheitliche und dem hochschulweiten Vorgehen angepasste Darstellung.	05.04.2021
Aufgabe 8:	Unbenotete CP Transparente und konsistente Darstellung der Studienleistungen in Anlage 1 und Modulhandbuch.	05.04.2021
Aufgabe 10:	SWS/CP Stimmigkeit des Verhältnis CP zu SWS prüfen.	05.04.2021
Aufgabe 11:	Workload Die Berechnung der Präsenz- und v.a. der Selbstlernzeiten überprüfen. Diese passen in vielen Modulen nicht zum angesetzten Gesamtarbeitsaufwand.	31.07.2021
Aufgabe 12:	Modulhandbuch Einzelne Modulbeschreibungen (auch für die Wahlpflichtfächer) ergänzen bzw. überprüfen.	31.07.2021
Aufgabe 13:	Englischanteil Ausgefüllte Tabelle zum Nachweis des 5%-Englischanteils einreichen.	31.07.2021

Qualitätsbericht Micro- and Nanoengineering (B.Eng.)

Stabsstelle Qualität in Studium und Lehre

Stand: 30.09.2021

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien wurden:

erfüllt

nicht erfüllt

teilweise erfüllt

Zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien wurden folgende Auflagen vereinbart:

	Fachlich-inhaltliches Kriterium	Auflagenerfüllung bis:
Aufgabe 1:	Berufsfeldorientierung/ Bedarf des Arbeitsmarkts Prüfen, ob mehr Projekte in interdisziplinären Teams umgesetzt werden können und diese ggfs. einführen.	05.04.2021
Aufgabe 2:	Curriculum Embedded Systems kommt nur in einem Wahlfach vor, prüfen, ob es als Pflichtfach umsetzbar ist oder in ein anderes Pflichtfach integriert werden kann. Die Anregungen zum Curriculum sollten bei der Finalisierung auch im WPF-Bereich geprüft und ggfs. eingearbeitet werden.	05.04.2021