Qualitäts-
management
Studium und
Lehre

RWTH AACHEN UNIVERSITY

Cluster Maschinenwesen II

Qualitätsbericht

SYSTEM AKKREDITIERT
Akkreditierungsrat

Veröffentlicht am 30.07.2024

Inhalt

1 Akkreditierungsbeschluss 2
2 Darstellung des Qualitätssicherungsverfahrens 4
3 Kurzprofil der Studiengänge 4
B.Sc. Maschinenbau 5
M.Sc. Allgemeiner Maschinenbau 6
M.Sc. Energietechnik 6
M.Sc. Kunststoff- und Textiltechnik 6
M.Sc. Produktionstechnik 6
M.Sc. Verfahrenstechnik 7
4 Prüfung der formalen Kriterien 7
5 Fachlich-inhaltliche Qualitätsbewertung 8

1 Akkreditierungsbeschluss

Das Rektorat der RWTH Aachen hat die Studiengänge

B.Sc. Maschinenbau

M.Sc. Allgemeiner Maschinenbau

M.Sc. Energietechnik

M.Sc. Kunststoff- und Textiltechnik

M.Sc. Produktionstechnik

M.Sc. Verfahrenstechnik

mit Beschluss vom 30.07.2024 mit Auflagen akkreditiert.

Verfahrensablauf		
Datum des Audits	Befassung in der RKL	Befassung im Senat
02.02.2024	16.05.2024	18.07.2024

Ergebnisse			
Akkreditierungsfrist	30.09.2032		
Formale Kriterien gem. Teil 2 StudakVO	☐ Alle erfüllt	☒ Nicht erfüllt:	§ 7
Fachlich-inhaltliche Kriterien gem. Teil 3 StudakVO	☐ Alle erfüllt	☒ Nicht erfüllt:	§ 11 Abs. 1,4 5 § 14

Auflagen

Für alle Studiengänge

A1: Der bestehende Maßnahmenkatalog muss überarbeitet werden. Die einzelnen Maßnahmen müssen konkret beschreiben, was in welchem Zeitraum durch wen umgesetzt werden soll.

A2: Es muss sichergestellt werden, dass die Vorgaben der Lissabon-Konvention bei der Entscheidung über Anerkennungen umgesetzt werden.

A3: Für die im Rektoratsbeschluss vom 30.07.2024 aufgeführten Module müssen entsprechende Lernziele in den jeweiligen Modulhandbüchern formuliert werden.

A4: Modulprüfungen dürfen nicht verdeckt in mehrere Prüfungsleistungen mit eigenen Bestehensgrenzen aufgeteilt werden. Sollen mehrere Prüfungen zum Abschluss eines Moduls vorgesehen werden, ist dies entsprechend abzubilden und zu begründen. Den Rahmenbedingungen der Übergreifenden Prüfungsordnung und der studiengangsspezifischen Prüfungsordnung ist nachzukommen.

A5: Die Bearbeitungsdauer von Projekt- und Abschlussarbeiten muss sich am tatsächlich vorgegebenen Arbeitsaufwand orientieren. Dazu sollen Maßnahmen entwickelt und implementiert werden, wie eine bessere Einhaltung der vorgegebenen Bearbeitungszeiten garantiert werden kann.

Verfahrensablauf

Für alle Masterstudiengänge

A6: Für die Masterstudiengänge ist den Studierenden transparent darzustellen, dass die Anerkennung von Modulen anderer Hochschulen in Wahl- und Wahlpflichtbereichen auch ohne direkte Modulentsprechungen möglich ist.

Für den Bachelorstudiengang „Maschinenbau“

A7: Im Bachelorstudiengang Maschinenbau sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um den Studierenden Möglichkeiten für Aufenthalte an anderen Hochschulen ohne Zeitverlust bieten.

Frist zur Auflagenerfüllung	30.09.2025

2 Darstellung des Qualitätssicherungsverfahrens

Das Qualitätsmanagementsystem Lehre der RWTH (QMSL) folgt dem Leitgedanken einer kontinuierlichen und evaluationsbasierten Qualitätsentwicklung, welche den Dialog zwischen internen und externen Evaluationsbeteiligten fördert. Das System ist dezentral und partizipativ angelegt, um eine breite Beteiligung von Studierenden und Lehrenden sowie der operativen, strategischen und administrativen Ebene zu fördern. Die zentrale Aufgabe des QMSL ist es, die Qualität der von der RWTH angebotenen Studiengänge kontinuierlich zu sichern und zu verbessern. Dazu werden Verfahren der Qualitätsentwicklung mit Evaluationsinstrumenten zu einem geschlossenen System integriert. Die Ergebnisse der durchgeführten Verfahren bilden die Grundlage der Akkreditierungsentscheidung des Rektorats, das erfolgreich akkreditierten Studiengängen das Siegel des Akkreditierungsrats verleiht.

Das QMSL ist evaluationsbasiert und umfasst zwei Qualitätszyklen. Der große Qualitätszyklus überprüft bei Einführung und anschließend alle acht Jahre die Einhaltung der Qualitätskriterien der RWTH Aachen sowie der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien der Studienakkreditierungsverordnung NRW und integriert die interne Erst- bzw. Reakkreditierung von Studiengängen der RWTH. Alle Studiengänge der RWTH durchlaufen im Rahmen der Einführung und Erstakkreditierung den Prozess der Studiengangsentwicklung und anschließend alle acht Jahre zur Vorbereitung der Reakkreditierung den Prozess der Studiengangsevaluation, in denen jeweils unter Beteiligung von externen und internen Gutachter*innen sowie Einbindung der Rektoratskommission für Qualitätsmanagement in der Lehre eine vertiefte Auseinandersetzung mit Aufbau, Inhalt und Entwicklungsmöglichkeiten jedes Studiengangs stattfindet. Der kleine Qualitätszyklus besteht aus den Jahresgesprächen, welche jährlich Fachschaften und Rektorat sowie zwischen Fakultätsleitungen und Rektorat stattfinden. Sie dienen einem regelmäßigen Austausch zur frühzeitigen Identifikation von Problemen und inwiefern im Rahmen der internen Akkreditierung vereinbarte Maßnahmen im Bereich Studium und Lehre erfolgreich umgesetzt werden konnten.

3 Kurzprofil der Studiengänge

Die RWTH Aachen hat als technische Universität einen Fokus auf den Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie der Medizin, wobei die Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit mit den Geistes-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften durch Schnittstellen zu den genannten Kerndisziplinen wesentlich zum strategischen Bildungs- und Forschungskonzept beiträgt. Die RWTH Aachen ist regional verankert und gleichzeitig international ausgerichtet, es bestehen Kooperationen mit Forschungseinrichtungen und Unternehmen sowie strategische Partnerschaften mit anderen Universitäten.

Das Studium soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen der Berufswelt und der fachübergreifenden Bezüge die fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit, zur Erarbeitung und Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in der beruflichen Praxis, zur kritischen Einordnung wissenschaftlicher Erkenntnis und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden. Ethik und Nachhaltigkeit finden hierbei Berücksichtigung. Das Bachelorstudium vermittelt fachliche Grundlagen in einer Breite, dass ein Einstieg in eine berufliche Tätigkeit sowie die Aufnahme eines Masterstudiums möglich ist. Das Masterstudium baut auf den im Bachelorstudium erworbenen Kompetenzen und Kenntnissen auf und vertieft und verbreitert sie, sodass die Absolvent*innen zur Behandlung komplexer Fragestellungen und insbesondere zur selbständigen wissenschaftlichen Arbeit, auch im Rahmen einer Promotion, befähigt werden.

Die Fakultät für Maschinenwesen hat die Aufgabe, hochqualifizierte Absolventinnen und Absolventen auszubilden, die in der Lage sind, eigenständig zu arbeiten. Dabei wird besonderer Wert auf eine fundierte Ausbildung in den grundlegenden ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen gelegt, gleichzeitig aber auch ein breites Spektrum an Fachrichtungen im Maschinenbau abgedeckt. Hierbei soll sowohl der aktuelle Stand der Forschung in Lehrveranstaltungen vermittelt werden als auch durch aktive Beteiligung an Projekten erlebbar gemacht werden. Zusätzlich wird die praktische Anwendbarkeit als Maschinenbauingenieur*in durch die reiche Industrieerfahrung der Lehrenden unterstützt. Das Ziel ist, eine Studienorganisation zu etablieren, die ein effizientes Studieren erleichtert und den Studierenden dabei hilft, frühzeitig festzustellen, ob der gewählte Studiengang für sie geeignet ist. Die Lehr- und Prüfungsmethoden in unserer Fakultät entsprechen stets

den neuesten Entwicklungen in ihren jeweiligen Bereichen. Dazu werden aktuelle Trends beobachtet, bei Eignung integriert und methodisch weiterentwickelt. Ergänzend werden internationale Kooperationen sowohl im Studierendenaustausch als auch im Austausch zwischen den Lehrenden gefördert, um die internationale Perspektive im Studium und in der Lehre zu stärken.

B.Sc. Maschinenbau

Der Bachelorstudium Maschinenbau vermittelt den Studierenden nicht nur grundlegende Kenntnisse in Naturwissenschaften und Mathematik, sondern auch allgemeine ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen sowie spezialisierte Fähigkeiten in dem jeweils gewählten Berufsfeld. Das darauf aufbauende Masterstudium vertieft die ingenieurwissenschaftlichen Kenntnisse und Fähigkeiten der Studierenden in ihren jeweiligen Fachrichtungen. Bachelor Maschinenbau: Die Entwicklung und Schaffung von passgenauen Lösungen für fast alle technischen Anwendungsgebiete ist Aufgabe des Maschinenbaus. Er stützt sich dabei auf naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen wie Mathematik, Mechanik, Thermodynamik und Werkstoffkunde. Diesen aktuellen Anforderungen entsprechend ist der Bachelorstudiengang Maschinenbau der RWTH konzipiert. Er kombiniert ein anspruchsvolles Grundlagenstudium mit zukunftsorientierten und fachübergreifenden Projekten. Dabei beschränkt er sich nicht auf den aktuellen Wissensstand, sondern vermittelt theoretisch untermauerte, grundlegende Konzepte und Methoden, die über gegenwärtige Trends hinweg Bestand haben. Durch eine enge Verbindung von Forschung und Lehre erhalten angehende Ingenieurinnen und Ingenieure in sieben Semestern eine Ausbildung auf der Höhe der Entwicklung sowie viele Praxiseinblicke. Sie lernen, technische Gegebenheiten mit Wirtschaftlichkeit und Anwendersicherheit zu kombinieren. Dies befähigt sie später, Aufgaben in den ingenieurwissenschaftlichen Anwendungsfeldern unter Berücksichtigung der technischen, ökonomischen und sozialen Rahmenbedingungen zu bewältigen.

Ab dem fünften Semester können Studierende sich spezialisieren und eines der angebotenen Berufsfelder wählen:

- • Die Produktionstechnik entwickelt komplexe Verfahren, die eine kostengünstige Produktion mit langfristig gleichbleibender Qualität ermöglichen – und das in jeder Größenordnung: vom Einzelwerkzeug bis hin zu kompletten Produktionsanlagen.
- • Die Produktentwicklung legt den Fokus auf die Optimierung maschinenbaulicher Produkte. Das Spektrum reicht von Werkstoffen bis hin zum Industrial Design.
- • Die Energie- und Verfahrenstechnik beschäftigt sich mit Bereitstellung und Umwandlung von Energie und Stoffen. So wird beispielsweise Erdöl zu einem Kosmetik-Bestandteil, Biomasse zu Treibstoff oder Windkraft und Sonnenlicht zu Energie.
- • Die Textil- und Kunststofftechnik widmet sich der Herstellung und Verarbeitung von Kunststoffen und textilen Materialien. So entstehen zum Beispiel aus Fasern technische Bausteine oder aus Kunststoffen Produkte für jeden Lebensbedarf.
- • Ziel der Verkehrstechnik ist die Optimierung aller Verkehrsmittel – vom PKW über Schienenfahrzeuge bis hin zu Luft- und Raumfahrzeugen.

Nach Abschluss des Bachelorstudiums können Studierende zwischen acht verschiedenen auf den Bachelorstudiengang Maschinenbau aufbauenden RWTH Masterstudiengängen wählen:

- Allgemeiner Maschinenbau,
- Energietechnik,
- Fahrzeugtechnik und Transport,
- Kunststoff- und Textiltechnik,
- Luft- und Raumfahrttechnik,
- Produktentwicklung,
- Produktionstechnik und
- Verfahrenstechnik.

M.Sc. Allgemeiner Maschinenbau

Ziel dieses Studiengangs der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen ist die breit angelegte Ausbildung von Maschinenbauingenieurinnen und Maschinenbauingenieuren, die in allen technischen Bereichen der Industrie sowohl in der Forschung und Entwicklung als auch in der Produktion und im Vertrieb eingesetzt werden können. Masterstudiengang Allgemeiner Maschinenbau: Der Studiengang Allgemeiner Maschinenbau mit dem Abschluss Master of Science soll insbesondere auf eine berufliche Tätigkeit in der Forschung und Entwicklung vorbereiten. Die Ausbildung ist stark fokussiert auf Grundlagen der Naturwissenschaften, Technologieentwicklung und ingenieurwissenschaftliche Methodik, ergänzt durch interdisziplinäre Inhalte. Durch einen definierten Rahmen von Pflichtfächern und Schwerpunktmodulen wird eine solide ingenieurwissenschaftliche Wissensbasis im Maschinenbau gewährleistet.

M.Sc. Energietechnik

Die wichtigsten Zukunftsaufgaben der Energietechnik können in zwei Schlagworten zusammengefasst werden: Ressourcenschonung und Umweltschonung. Beide Ziele verlangen eine Verbesserung bestehender Energieumwandlungsverfahren, einschließlich der eingesetzten Apparate und Maschinen sowie der dazugehörigen Energiesystemtechnik. Gleichzeitig ist die Entwicklung neuer Energieumwandlungsverfahren auf der Grundlage erneuerbarer Energien dringend notwendig, um bei zunehmend knapper werdenden Ressourcen technisch ausgereifte und wirtschaftlich vertretbare Alternativen bereitstellen zu können. Konkrete Aufgabenstellungen für Energietechnikerinnen und -techniker und damit auch für das Studium der Energietechnik lassen sich direkt ableiten.

M.Sc. Kunststoff- und Textiltechnik

Das Beherrschen, sowie die ständige innovative Weiter- und Neuentwicklung von Maschinen, Verfahren und Werkstoffen sichert den ökonomischen Wohlstand Deutschlands durch technologischen Vorsprung. Gerade die Kunststoff- und Textiltechnik bietet durch die stetig wachsenden Einsatzmöglichkeiten von Kunststoffen und technischen Textilien für junge Ingenieurinnen und Ingenieure hervorragende und vielfältige berufliche Möglichkeiten. Denn Kunststoffe und technischen Textilien sind überall, vom Automobilinterieur über hochfunktionale Flugzeugbauteile bis hin zu unseren täglichen Consumer-Produkten. Ziel der Studienrichtung Kunststofftechnik ist es, angehende Ingenieurinnen und Ingenieure in die Lage zu versetzen, die besonderen Eigenschaften der Kunststoffe optimal zur Problemlösung überall dort einzusetzen, wo der Werkstoff Kunststoff Vorteile gegenüber anderen Materialien bietet. Kunststoffchemie und -physik bilden die Basis für das Arbeiten mit Kunststoffen. Sie erklären das Stoffverhalten der Kunststoffe während der Verarbeitung und auch in der Anwendung. Die genaue Kenntnis der vielfältigen Verarbeitungsverfahren ist Voraussetzung für die optimale Wahl eines Produktionsverfahrens hinsichtlich Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit. Das theoretische Studium wird durch praktische Laborübungen in der Kunststoffchemie und der Kunststoffverarbeitung ergänzt. In diesen Laboren werden praxisnah und anschaulich die Grundlagen der Polymersynthese sowie der Verarbeitungstechnologien der Kunststofftechnik erläutert. Das Studium der Studienrichtung Textiltechnik beschäftigt sich hauptsächlich mit der Entwicklung und der Konstruktion von Textilmaschinen und neuen Verfahren zur Herstellung von Textilien aller Art. Spinnmaschinen für Baumwolle gehören ebenso dazu wie intelligente Luftwebmaschinen, die Chemiefaserherstellung und -verarbeitung und Verfahren zur Herstellung von technischen Textilien für den Einsatz in Verbundwerkstoffen und die Medizintextilien.

M.Sc. Produktionstechnik

Produkte werden in der Regel im industriellen Maßstab produziert. Hierzu sind technisch komplexe und hochentwickelte Maschinen und Prozesse notwendig, um die vom Markt geforderten Stückzahlen zu einem konkurrenzfähigen Preis sicherzustellen. Dabei genügt es nicht allein, große Produktionsmengen schnell und kostengünstig herzustellen. Diese müssen auch den Qualitätsanforderungen des Kunden entsprechen. Die Produktionstechnik selbst befasst sich mit allen Bereichen der Produktherstellung von der Produktplanung, über die Produktionsmaschinen und die Herstellungsprozesse bis hin zur Qualitätsplanung und Sicherung. Vermittelt werden Kenntnisse über Bearbeitungsprozesse, notwendige Maschinen, unterschiedliche Prüfmethoden und Qualitätsmanagementsysteme, aber auch logistische und betriebswirtschaftliche Aspekte.

Die Produktionstechnik besteht aus den Vertiefungsrichtungen Unternehmensorganisation, Maschinenkonstruktion und Automatisierung, Fertigung und Montage, Oberflächen- und Fügetechnik sowie Optische Technologien.

M.Sc. Verfahrenstechnik

Die Aufgabe der Verfahrenstechnik ist die Stoffumwandlung. Mit Hilfe chemischer, physikalischer und biologischer Prozessschritte, den sogenannten Grundoperationen, werden Ausgangsstoffe in andere Stoffe umgewandelt. Dabei kann es sich um klassische Anwendungen handeln, wie die Aufreinigung von Erzen oder die Verarbeitung von Erdöl. Gerade in den letzten Jahren rücken aber auch neuere Anwendungsgebiete wie zum Beispiel die Umwandlung von Biomasse in Treibstoff und Basis-Chemikalien in den Fokus der Verfahrenstechnik. Grundlage der Verfahrenstechnik ist die Rückführung der Fülle von Produktionsprozessen auf eine vergleichsweise geringe Zahl von Grundoperationen.

4 Prüfung der formalen Kriterien

Die Teilstudiengänge wurden durch die Zentrale Hochschulverwaltung geprüft und festgestellt, dass die formalen Kriterien gemäß Teil 2 StudakVO überwiegend erfüllt sind.

Das Bachelorstudium hat insgesamt eine Regelstudienzeit von 7 Semestern mit einem Studienvolumen von 210 Leistungspunkten. Die Masterstudiengänge umfassen gemäß den einschlägigen fachspezifischen Prüfungsordnungen jeweils 90 Leistungspunkte (CP) und eine Regelstudienzeit von 3 Semestern.

Es handelt sich um Studiengänge der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften. Als Abschlussgrad wird gemäß den einschlägigen fachspezifischen Prüfungsordnungen“ Bachelor of Science“ bzw. „Master of Science“ vergeben. Mit dem Zeugnis wird zudem regelmäßig ein Diploma Supplement ausgestellt, das der aktuell von HRK und KMK abgestimmten gültigen Fassung (Stand Dezember 2018) entspricht.

Für den Zugang zum Masterstudium ist gemäß der übergreifenden Prüfungsordnung ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss nachzuweisen. Für die Zulassung zu den Masterstudiengängen sind mindestens 210 CP aus dem vorherigen Studium nachzuweisen. Für Absolvent*innen eines sechssemestrigen Bachelorstudiums werden nach der jeweiligen fachspezifischen Prüfungsordnung Auflagen im Umfang von 30 CP vorgesehen, sodass durch die Zugangsvoraussetzungen sichergestellt ist, dass für den Masterabschluss in der Regel 300 CP benötigt werden.

Die Studiengänge sind ausweislich der Studienverlaufspläne in thematisch und zeitlich abgegrenzte Module gegliedert, die jeweils nicht mehr als zwei Semester umfassen. Die Modulbeschreibungen enthalten grundsätzlich die nach § 7 Abs. 2 StudakVO erforderlichen Angaben, jedoch wurde im Rahmen des Evaluationsprozesses in einzelnen Modulen Überarbeitungsbedarf hinsichtlich der Lernergebnisse identifiziert. Jedem Modul sind Leistungspunkte entsprechend dem in der Modulbeschreibung ausgewiesenen Arbeitsaufwand zugeordnet. Pro Leistungspunkt wird dabei gemäß der Übergreifenden Prüfungsordnung ein durchschnittlicher Zeitaufwand von 30 Stunden veranschlagt, ein Semester umfasst in der Regel 30 CP. Seitens der Begutachtungsgruppe wird eine Harmonisierung der Modulgrößen angeregt. Derzeit findet sich bei den Modulen eine große Bandbreite von Modulgrößen.

Alle Studiengänge sehen gemäß der übergreifenden Prüfungsordnung eine Abschlussarbeit vor, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Fach selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Laut der jeweils einschlägigen fachspezifischen Prüfungsordnung wird für die Masterarbeit jeweils 30 CP vergeben.

In § 13 ÜPO sind Regeln zur Anerkennung von Leistungen, die an anderen Hochschulen oder in anderen Studiengängen der RWTH erbracht wurden, vorgesehen. Leistungen sind anzurechnen, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden sollen. Weiter sind Regeln zur Anrechnung von sonstigen, außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen vorgesehen, wenn diese nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind. Im Rahmen des Evaluationsverfahrens wurden durch die Begutachtungsgruppe jedoch Defizite in der Umsetzung dieser Regeln festgestellt.

5 Fachlich-inhaltliche Qualitätsbewertung

Auf Basis des Evaluationsberichts und der im Rahmen des Audits geführten Gespräche, die einen umfassenden Einblick in die Studiengänge ermöglicht haben, wurde festgestellt, dass die fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Teil 3 StudakVO, vor allem nach der Umsetzung der im Rahmen des Evaluationsprozesses beschlossenen Maßnahmen, größtenteils erfüllt sind. Nachfolgend werden vertieft die Themen dargestellt, die den Schwerpunkt der Begutachtung gebildet haben.

Qualifikationsziele

Die Studiengänge entsprechen in ihrem Aufbau und den Studiengangs- und Qualifikationszielen den einschlägigen Vorgaben der KMK und der StudakVO. Sie vermitteln dem jeweiligen Abschlussniveau angemessene fachwissenschaftliche und fachdidaktische Grundlagen, fachbezogene Methodenkompetenzen und eine breite wissenschaftliche und professionelle Qualifizierung. Die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden und die Qualifizierung für die spätere Berufstätigkeit werden gefördert. Diese Ziele sind in den Modulhandbüchern größtenteils klar und transparent formuliert und öffentlich einsehbar. In einzelnen Modulen wurde jedoch Nachbesserungsbedarf im Hinblick auf die Lernziele identifiziert.

Curriculum

Die Studiengänge erscheinen den Gutachter*innen bzgl. der fachlichen Inhalte gut konzipiert. Studierende erwerben die benötigten Kompetenzen, so dass sich Absolvent*innen auf dem Arbeitsmarkt sehr gute Berufsperspektiven und -möglichkeiten bieten. Entsprechend überzeugt ist die Begutachtungsgruppe von der Qualität der betrachteten Studiengänge und der Absolvent*innen. Positiv hervorgehoben wird die aktive Einbindung in Lehr- und Forschungsprojekte durch die vielfältige Nachfrage nach wissenschaftlichen Hilfskräften sowie das umfangreiche Wahlangebot in den Masterstudiengängen.

Studierbarkeit

Der Evaluationsprozess hat in diesem Punkt Optimierungsbedarf aufgezeigt. Der Bachelor Maschinenbau ist theoretisch in der Regelstudienzeit von sieben Semestern zu absolvieren, jedoch dauern Praktika häufig länger als drei Monate. Ferner ist die Dauer von Bachelorarbeiten, inklusive der Zeit zur Themenfindung und Einarbeitung in das Thema, häufig auch länger als die angesetzten drei Monate. Auch die Bearbeitung der Projektarbeiten dauert in der Regel länger als vorgesehen.

Mobilität

Studierende verfügen an der RWTH Aachen grundsätzlich strukturell über die für Mobilität notwendigen Rahmenbedingungen, um etwa einen Aufenthalt an anderen Hochschulen ohne Zeitverlust durchzuführen. Die übergreifende Prüfungsordnung sieht Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen vor, die den Grundsätzen der Lissabon-Konvention entsprechen. Zudem sind in den Prüfungsordnungen Regelungen zur Anrechnung von außerhalb des Hochschulsystems erworbenen Kompetenzen vorhanden.

Aus Sicht der Begutachtungsgruppe muss für Studierende und Studieninteressierte bei den vorliegenden Studiengängen jedoch erkennbarer sein, wie sie ihr Studium strukturieren müssen oder ob sie bestimmte Module pauschal ersetzen können, um einen Auslandsaufenthalt ohne Zeitverlust absolvieren zu können. Es muss auch sichergestellt werden, dass die Vorgaben der Lissabon-Konvention bei der Entscheidung über Anerkennungen tatsächlich auch umgesetzt werden. Insbesondere sollten die am Prozess beteiligten Personen darüber aufgeklärt werden, dass für eine Anerkennung keineswegs eine vollständige Äquivalenz zweier Module vorliegen muss.

Personelle und sächliche Ressourcen

Das Curriculum aller Studiengänge wird entsprechend der durchgeführten Kapazitätsberechnung durch ausreichendes fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal sowie administrativ-technisches Personal umgesetzt. Für die Lehre stehen zentrale Ressourcen, wie Bibliotheken, Literatur und Lernräume zur Verfügung. Erfreulich ist die Bereitschaft, digitale und hybride Lehr- und Lernformen einzusetzen, wobei die dafür notwendigen technischen Voraussetzungen weiter ausgebaut werden sollten.

Qualitätsmanagementsystem

Die Studiengänge werden auf Basis der Evaluationsordnung der RWTH Aachen kontinuierlich durch das Qualitätsmanagementsystem begleitet und kontrolliert. Das System erhebt studiengangbezogene Daten mittels studentischer Lehrveranstaltungsbewertung, Erstsemesterbefragung, Modul- und Prüfungsbefragungen, Studierendenbefragung und Absolvierendenbefragung, wobei die Rücklaufquoten teilweise stark schwanken und insgesamt verbessert werden sollten, um belastbare Schlussfolgerungen zu ermöglichen. Zudem werden statistische Daten zum Studienverlauf und Bestehensquoten erfasst. Die Daten werden in jährlich stattfindenden Gesprächen zwischen Rektorat und Studierenden sowie zwischen Rektorat und den Fakultäten diskutiert und stellen die Grundlage für Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Teilstudiengänge dar, welche wiederum in den Jahresgesprächen nachverfolgt werden. Die Gespräche dienen gleichzeitig der Information aller Beteiligten.

Beschlussvorschlag der Begutachtungsgruppe

Eine Akkreditierung der Studiengänge setzt aus Sicht der Begutachtungsgruppe die Umsetzung mehrerer **Auflagen** voraus, die dem Akkreditierungsbeschluss des Rektorats zu Grunde liegen.

Mitglieder der externen Begutachtungsgruppe

Vertretung aus der Wissenschaft

- Prof. Dr. Holger Foysi, Universität Siegen, Institut für Fluid- und Thermodynamik

Vertretung aus der Berufspraxis

- Raymond Schuurman, Robert Bosch GmbH, Vice President Product Area Battery

Vertretung aus der Studierendenschaft

- Thomas Olbricht, TU Ilmenau

Impressum
RWTH | Qualitätsbericht Cluster Maschinenwesen II | 30.07.2024

RWTH Aachen University

Redaktion
Dezernat 6.0 – Planung, Entwicklung, Controlling
Abteilung 6.2 – Lehre

Titelblattfoto: Mario Irrmischer