

# Cluster Wirtschaftsingenieurwesen

## Qualitätsbericht



Veröffentlicht am 30.07.2024

A photograph of a large lecture hall filled with students. The students are seated in rows, facing a stage where a lecturer is visible. The walls are made of wood paneling. The lighting is bright, and the atmosphere appears to be a formal academic setting.

Thinking the Future  
Zukunft denken

# Inhalt

1	Akkreditierungsbeschluss .....	2
2	Darstellung des Qualitätssicherungsverfahrens .....	3
3	Kurzprofil der Studiengänge .....	3
4	Prüfung der formalen Kriterien .....	4
5	Fachlich-inhaltliche Qualitätsbewertung .....	5

# 1 Akkreditierungsbeschluss

Das Rektorat der RWTH Aachen hat die Studiengänge

- Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Bauingenieurwesen (B.Sc.)**
- Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Elektrische Energietechnik (B.Sc.)**
- Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Maschinenbau (B.Sc.)**
- Wirtschaftsingenieurwesen Werkstoff- und Prozesstechnik (B.Sc.)**
- Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Bauingenieurwesen (M.Sc.)**
- Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Elektrische Energietechnik (M.Sc.)**
- Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Maschinenbau (M.Sc.)**
- Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Werkstoff- und Prozesstechnik (M.Sc.)**

mit Beschluss vom 30.07.2024 ohne Auflagen akkreditiert.

Verfahrensablauf		
Datum des Audits	Befassung in der RKL	Befassung im Senat
16.12.2022	08.07.2024	18.07.2024
Ergebnisse		
Akkreditierungsfrist	30.09.2031	
Formale Kriterien gem. Teil 2 StudakVO	<input checked="" type="checkbox"/> Alle erfüllt	<input type="checkbox"/> Nicht erfüllt:
Fachlich-inhaltliche Kriterien gem. Teil 3 StudakVO	<input checked="" type="checkbox"/> Alle erfüllt	<input type="checkbox"/> Nicht erfüllt:
Auflagen		
Keine		
Frist zur Auflagenerfüllung	entfällt	

## 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 Rektorskommission 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.

An der RWTH Aachen sind an den Bachelor- und Masterstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen die Fakultäten für Wirtschaftswissenschaften, Bauingenieurwesen, Maschinenwesen, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Georesourcen und Materialtechnik – Fachgruppe für Materialwissenschaft und Werkstofftechnik beteiligt. Es werden die vier verschiedenen Fachrichtungen Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Elektrische Energietechnik und Werkstoff- und Prozesstechnik angeboten. Angesiedelt sind die Studiengänge (B.Sc./M.Sc.) jeweils an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften sowie der Fakultät der ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtung.

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 möglichen Tätigkeitsschwerpunkte der Absolventen und Absolventinnen der Bachelorstudiengänge liegen im Bereich operativer Aufgaben, wohingegen die Tätigkeiten für die Absolventen und Absolventinnen des Masterstudiums

überwiegend im wissenschaftlichen und strategischen Bereich von Unternehmen angesiedelt sind. Besonders in Aufgabenfeldern, die fachliche, methodische und soziale Kompetenz und Verantwortung bei komplexen technisch-kaufmännischen Entscheidungen verlangen, kommen die Absolventen und Absolventinnen der Masterstudiengänge zum Einsatz. So verantworten sie beispielsweise große Investitionsvorhaben oder übernehmen Stabsaufgaben in Planungsabteilungen. Aufgrund ihrer Doppelqualifizierung arbeiten die Absolvent\*innen an der Schnittstelle zwischen Technik und Wirtschaft – als Generalisten mit Überblick finden sie sich in beiden Bereichen zurecht. Ihre doppelte Ausbildung macht sie vielfältiger einsetzbar, dazu kommt ihre Fähigkeit, verschiedene Sichtweisen zu integrieren und sie den Beteiligten in den jeweiligen Fachgebieten zu vermitteln. Da die Studierenden sich schon bei der Bewerbung für eine ingenieurwissenschaftliche Fachrichtung entscheiden müssen, sind sie in dieser sehr gut ausgebildet. Den Vorwurf, Wirtschaftsingenieure seien weder richtige Ingenieure noch richtige Betriebswirte und säßen deshalb zwischen den Stühlen, widerlegt die steigende Nachfrage am Arbeitsmarkt. Aktuell besteht auf dem Arbeitsmarkt eine Unterdeckung mit ingenieurwissenschaftlich qualifizierten Absolventen und Absolventinnen. Die interdisziplinäre Kompetenz des Wirtschaftsingenieurs ist besonders rar. Durch den hohen Anwendungsbezug der wissenschaftlichen Ausbildung an der RWTH Aachen sind die Absolvent\*innen in der Wirtschaft gefragte Nachwuchs- und Führungskräfte.

## 4 Prüfung der formalen Kriterien

Die Studiengänge wurden durch die Zentrale Hochschulverwaltung geprüft und festgestellt, dass die formalen Kriterien gemäß Teil 2 StudakVO vollständig erfüllt sind. Grundlage der Prüfung waren die „Übergreifende Prüfungsordnung für alle Bachelor- und Masterstudiengänge der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen mit Ausnahme der Lehramtsstudiengänge (ÜPO), die studiengangsspezifischen Prüfungsordnungen der jeweiligen Studiengänge sowie die Modulhandbücher.

Die Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen mit den Fachrichtungen Elektrische Energietechnik, Bauingenieurwesen sowie Werkstoff- und Prozesstechnik umfassen gemäß § 4 der studiengangsspezifischen Prüfungsordnung 180 Leistungspunkte (CP) und eine Regelstudienzeit von 6 Semestern, die Masterstudiengänge mit den Fachrichtungen Elektrische Energietechnik, Bauingenieurwesen sowie Werkstoff- und Prozesstechnik umfassen 120 Leistungspunkte (CP) und eine Regelstudienzeit von 4 Semestern. Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Maschinenbau umfasst gemäß § 4 studiengangsspezifischen Prüfungsordnung 210 Leistungspunkte (CP) und eine Regelstudienzeit von 7 Semestern, der Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Maschinenbau umfasst 90 Leistungspunkte (CP) und eine Regelstudienzeit von 3 Semestern.

Es handelt sich um interdisziplinäre Studiengänge der Fächergruppen „Ingenieurwissenschaften“ und „Wirtschaftswissenschaften“. Nach einem erfolgreichen Studium wird gemäß § 1 der studiengangsspezifischen Prüfungsordnung der Abschlussgrad „Bachelor of Science“ bzw. „Master of Science“ vergeben. Mit dem Zeugnis wird gemäß § 20 ÜPO den Absolvent\*innen zudem ein Diploma Supplement ausgestellt, das der aktuell von HRK und KMK abgestimmten gültigen Fassung (Stand Dezember 2018) entspricht.

Für den Zugang zum Masterstudiengang ist gemäß § 3 ÜPO ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss nachzuweisen, sodass durch die Zugangsvoraussetzungen grundsätzlich sichergestellt ist, dass für den Masterabschluss in der Regel 300 CP benötigt werden. Für Absolvent\*innen eines Bachelorstudiums mit 180 Leistungspunkten, die sich auf den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Maschinenbau bewerben, werden durch den Prüfungsausschuss zusätzliche Leistungen im Umfang von mindestens 30 Leistungspunkten festgelegt.

Die Studiengänge sind ausweislich des Modulhandbuchs in thematisch und zeitlich abgegrenzte Module gegliedert, die jeweils nicht mehr als zwei Semester umfassen. Die Modulbeschreibungen enthalten alle nach § 7 Abs. 2 StudakVO erforderlichen Angaben, insbesondere Angaben zu den Inhalten und Lernzielen/Lernergebnissen, den Lehr- und Lernformen, den Leistungspunkten, Prüfungsformen und -dauern sowie dem Arbeitsaufwand. Jedem Modul sind Leistungspunkte entsprechend dem in der Modulbeschreibung ausgewiesenen Arbeitsaufwand zugeordnet. Pro Leistungspunkt wird dabei gemäß § 4 ÜPO ein durchschnittlicher Zeitaufwand von 30 Stunden veranschlagt, ein Semester umfasst in der Regel 30 CP.

Alle Studiengänge der RWTH Aachen 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 § 13 der studiengangsspezifischen Prüfungsordnung werden für eine Bachelorarbeit inkl. eines Kolloquiums 12 CP (Fachrichtungen Elektrische Energietechnik, Bauingenieurwesen,

Werkstoff- und Prozesstechnik) bzw. 15 CP (Fachrichtung Maschinenbau) und für eine Masterarbeit inkl. Kolloquium 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.

## 5 Fachlich-inhaltliche Qualitätsbewertung

Auf Basis des Evaluationsberichts und der im Rahmen des Audits geführten Gespräche wurde festgestellt, dass die fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Teil 3 StudakVO nicht vollständig erfüllt sind. Die beteiligten Fakultäten haben im Rahmen des Verfahrens auf entsprechende Hinweise der Gutachter\*innen, etwa zum Onboarding, zur Reduzierung von Studienabbrüchen, zu englischsprachigen Lehrveranstaltungen, zur Integration von Praktika oder zur Vermittlung von wissenschaftlichen Arbeitstechniken, reagiert und entsprechende Informationen nachgereicht bzw. Maßnahmen konkretisiert. Die Begutachtungsgruppe hat die Überarbeitung bzw. Konkretisierung des Maßnahmenkatalogs zur Kenntnis genommen und kommt nach Prüfung der Unterlagen zum Ergebnis, dass die fachlich-inhaltlichen Kriterien erfüllt sind, so dass die Studiengänge und Maßnahmenkataloge an die Gremien der RWTH weitergegeben werden können.

Nachfolgend werden überblicksartig die Themen dargestellt, die den Schwerpunkt der Begutachtung gebildet haben.

Die Begutachtungsgruppe konnte sich in den geführten Gesprächen ein umfassendes Bild der Studiengänge machen und fand vielfältige Studiengänge vor, die fachlich-inhaltlich überzeugend konzeptioniert und aktuell sind. Die Bachelorstudiengänge vermitteln umfassende Grundlagen, auf die die Masterstudiengänge konsequent aufbauen. Die Studierenden können, anschließend an einen breiten Überblick über die Disziplinen im Bachelorstudium, zielgerichtete Vertiefungen in den Masterstudiengängen verfolgen. Die Absolvent\*innen der Studiengänge treffen auf dem Arbeitsmarkt auf eine hohe Nachfrage und finden somit schnell Anschluss an diesen, auch, weil sie über umfassende und exzellente Kompetenzen verfügen. Insgesamt stellen sich die Studiengänge als Erfolgsmodell dar, welches engagiert von allen beteiligten Gruppen getragen wird. Dennoch verschließt man sich nicht der Weiterentwicklung und hat mit der Studiengangevaluation wertvolle Maßnahmen angestoßen.

Als besonders herausfordernd empfindet die Begutachtungsgruppe die Gesamtkoordination der Studiengänge, die ja bereits als einzelne Studiengänge konzipiert sind und die Beteiligung von fünf Fakultäten erfordert. Damit sind organisatorische Probleme verbunden, zumal die Fakultäten in einzelnen Punkten unterschiedliche Herangehensweisen verfolgen. Auch bedauert die Begutachtungsgruppe, dass in der SWOT-Analyse einige Punkte als problematisch (Risiken, Schwächen) deklariert wurden, die im Verlauf des Evaluationsberichts nicht mehr adressiert und weiter ausgeführt wurden.

### Mitglieder der Begutachtungsgruppe

#### Vertretung aus der Wissenschaft

- Prof. Dr. Frank Schultmann, Karlsruher Institut für Technologie
- Christian Holger Nerowski, Technische Universität Dortmund

#### Vertretung aus der Berufspraxis

- Dr. Katharina Philipps, SCHOTT GmbH, Mainz

#### Vertretung aus der Studierendenschaft

- Annkatrin Kollmus, Technische Universität Kaiserslautern
- Moritz Richter, Technische Universität Darmstadt

**Impressum**

RWTH | Qualitätsbericht Cluster Wirtschaftsingenieurwesen | 30.07.2024

RWTH Aachen University

Redaktion

Dezernat 6.0 – Planung, Entwicklung, Controlling

Abteilung 6.2 – Lehre

Titelblattfoto: Mario Irmischer