

LQL-Qualitätsbericht

Produktion und Logistik Mechatronik und Robotik 2024



© Daniel Vogt / LUH

LQL-Qualitätsbericht, hier: LQL-Review der

Evaluationseinheit Interdisziplinäre Studiengänge im Maschinenbau

Stand: 13.08.2024, Verleih des LQL-Siegels 28.08.2024, Auflagenfrist: 31.03.2025

Profil des Studienprogramms	<p>Im Rahmen des LQL-Reviews wurden folgende Studiengänge betrachtet:</p> <ul style="list-style-type: none">• Produktion und Logistik M.Sc.• Mechatronik und Robotik M.Sc. <p>Der Masterstudiengang Produktion und Logistik ist ein aufbauendes Vertiefungsstudium, das in der Regelstudienzeit von vier Semestern insgesamt 120 ECTS-Leistungspunkte umfasst. Thematisch konzentriert sich der Studiengang auf die Bereiche Produktionstechnik und Supply Chain Management. Ein besonderes Merkmal des Masterstudiengangs ist die große Freiheit bei der Wahl der Module. Diese werden in Wahl- und Wahlpflichtmodule unterteilt, die jeweils einem der beiden Kompetenzbereiche zugeordnet sind und frei miteinander kombiniert werden können. Bei Absolvierung von mindestens 31 ECTS-Leistungspunkten in einem Kompetenzbereich wird diese Spezialisierung auf dem Abschlusszeugnis vermerkt. Das Studienprogramm umfasst neben dem Pflichtmodul „Produktionsmanagement und Logistik“ im ersten Semester auch begleitende Masterlabore, fachbezogene Tutorien und praxisnahe Fachexkursionen. Im Rahmen des Studium Generale besteht die Möglichkeit, einen Kurs aus dem gesamten Angebot der Universität zu wählen. Im dritten Semester wird durch eine Studienarbeit die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten und Schreiben gefördert. Im vierten Semester wird eine Masterarbeit mit Vortrag zu einem selbstgewählten Forschungsthema angefertigt.</p> <p>Der Masterstudiengang Mechatronik und Robotik ist ein viersemestriges, konsekutives und interdisziplinäres Studium, das insgesamt 120 ECTS-Leistungspunkte umfasst. Eine besondere Stärke des Studiengangs liegt in der breiten Palette von Kompetenzbereichen, in denen Spezialisierungen möglich sind. Zu diesen Bereichen gehören „Signalverarbeitung und Automatisierung“, „Industrie- und Medizinrobotik“, „Robotik - mobile Systeme“, „Systems Engineering“, „Medizingerätetechnik“ und „Fahrzeugmechatronik“. Wenn Studierende Module im Umfang von 25 Leistungspunkten in einem dieser Bereiche abschließen, wird die Spezialisierung auf dem Zeugnis vermerkt. Das Curriculum beinhaltet neben dem Pflichtmodul „Robotik I“ im ersten Semester auch Fachexkursionen, Labore, Tutorien und das Studium Generale. Im dritten Semester steht eine Studienarbeit an, die das wissenschaftliche Arbeiten und Schreiben fördert. Das Studium schließt mit der Anfertigung einer Masterarbeit und einem dazugehörigen Vortrag über ein gewähltes Forschungsthema ab.</p>
Einbettung in die Leibniz Universität Hannover	Fakultät für Maschinenbau
Ansprechpersonen in der Fakultät, Leibniz Universität Hannover	<ul style="list-style-type: none">• Studiendekan der Fakultät für Maschinenbau Prof. Dr. Matthias Becker• Studiengangskoordination: Anna-Katharina Mosimann

Grund und Format der Qualitätsprüfung	LQL-Review (Reakkreditierung) der oben genannten Studiengänge im Rahmen des Leibniz Qualität in der Lehre LQL-Programms .
Ablauf des Verfahrens	<p>Eingang LQL-Bericht (Selbstdokumentation): März 2024</p> <p>Vorabstimmungen der externen Gutachtenden und formale Vorprüfung der ZQS/Qualitätssicherung: Mai 2024</p> <p>Vorgespräch der Gutachtenden (virtuell): 03.06.2024</p> <p>LQL-Klausur mit Gesprächen der Gutachtenden mit Studierenden und Studiengangsverantwortlichen: 18.06.2024</p> <p>Erstellung des Qualitätsberichts und Abstimmung mit den Gutachtenden: Juni & Juli 2024</p> <p>Zustimmung der Fakultät zur Beschlussempfehlung der Gutachtenden: 21.08.2024</p> <p>Vergabe des LQL-Siegels durch das Präsidium gemäß Beschlussempfehlung der internen und externen Gutachtenden: 28.08.2024</p>
Mitglieder des LQL-Reviewteams	<p>Externe fachwissenschaftliche Begutachtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prof. Dr.-Ing. Heike Vallery, RWTH Aachen, Institut für Regelungstechnik <p>Externe berufspraktische Begutachtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dr. Volker Große-Heitmeyer, Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG <p>Externe studentische Begutachtung, vermittelt über den Studentischen Akkreditierungspool:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nils Scholz, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden <p>Interne Begutachtung aus dem Kreis der LQL-Beauftragten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prof. Dr. Udo Nackenhorst, Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie, Hochschullehrende • Nicole May, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Wissenschaftliche Mitarbeiterin • Inga-Dorothee Rost, Philosophische Fakultät, MTV
Ansprechpersonen in der ZQS/Qualitätssicherung	<ul style="list-style-type: none"> • Tanja Kruse • Dr. Veronika Rückamp
Grundlage der Prüfung	<ul style="list-style-type: none"> • LQL-Bericht der Studiengänge inkl. Anhänge, u. a. Stellungnahme der Studierenden und studiengangsbezogene Befragungsergebnisse • Formale Vorprüfung der ZQS/Qualitätssicherung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien der Niedersächsischen Studienakkreditierungsverordnung (Nds. Stud.AkkVO) • Externe Vorabstimmungen (fachwissenschaftlich, berufspraktisch, studentisch) • Gespräche aller Gutachtenden mit den Programmverantwortlichen und Studierenden im Rahmen der LQL-Klausur
Ergebnis der Prüfung	Die Studien- und Prüfungsstrukturen der betrachteten Studiengänge weisen hinsichtlich der einschlägigen Vorgaben der Kultusministerkonferenz sowie des

	<p>Akkreditierungsrates Abweichungen auf. Die fachlich-inhaltlichen Kriterien der Musterrechtsverordnung in der Umsetzung für Niedersachsen (Nds. Stud.AkkVO) bewerten die Gutachtenden als erfüllt, die formalen in Teilen als nicht erfüllt.</p> <p>Die Vergabe des LQL-Siegels erfolgt mit Auflagen und mit Empfehlungen.</p>
<p>Zusammenfassende Bewertung der Gutachtenden</p>	<p>Die Gutachtenden gewannen insgesamt einen sehr guten Eindruck der zu betrachtenden Studiengänge, welcher bereits in den Vorabstellungen der externen Gutachtenden zum Ausdruck gebracht wurde und sich in den Gesprächen mit den Studierenden und Studiengangsverantwortlichen im Rahmen der LQL-Klausur bestätigte. Auf die im Rahmen der LQL-Klausur identifizierten Handlungsbedarfe wird insbesondere in den Auflagen und Empfehlungen eingegangen.</p> <p>Die beiden Masterstudiengänge Produktion & Logistik und Mechatronik & Robotik passen hervorragend in das Profil der Fakultät und ergänzen sich gegenseitig. Die Gutachtenden betonen ausdrücklich die hohe Attraktivität der beiden Masterstudiengänge Produktion & Logistik und Mechatronik & Robotik. Die Qualifikationsziele, der inhaltliche Aufbau der Curricula sowie die Anpassung an aktuelle Themen wie Nachhaltigkeit entsprechen den fachwissenschaftlichen Standards und passen zum Stand der Forschung. Der hohe Anteil an Wahlpflicht- und Wahlmodulen ermöglicht den Studierenden eine individuelle Schwerpunktsetzung und eine gezielte Spezialisierung für Anwendungsgebiete. Auch im konstruktiven Austausch mit den Studierenden gewannen die Gutachtenden den Eindruck, dass die Studierendenschaft in beiden Studiengängen insgesamt zufrieden ist.</p> <p>Die Studiengänge sind hochrelevant und aktuell für einen breiten Arbeitsmarkt. Die beruflichen Aussichten der Absolvent*innen werden als sehr gut eingeschätzt.</p> <p>In den eingereichten Unterlagen und den Gesprächen im Rahmen der LQL-Klausur zeigte sich ein hohes Reflexionsniveau sowie ein hohes Engagement der Studiengangsverantwortlichen zur kontinuierlichen Weiterentwicklung und Verbesserung der Studiengänge. Positiv hervorzuheben sind die Anstrengungen der Fakultät, die studentische Initiative Innovation Hub zu unterstützen.</p> <p>Die Gutachtenden regen dazu an, Maßnahmen zur Erhöhung des Anteils weiblicher Studierender umzusetzen (z.B. im Marketing, Berufung weiblicher Professuren), auch im Hinblick auf die sinkenden Studierendenzahlen.</p> <p>Die Gutachtenden nehmen zur Kenntnis, dass qualitätssichernde Verfahren wie Befragungen und Lehrveranstaltungsbewertungen zentral vorgegeben sind und zurzeit weiterentwickelt werden. Maßnahmen zur Verbesserung der Rückläufe sollten nach Ansicht der Gutachtenden hochschulweit, fakultätsintern und studiengangsbezogen identifiziert und umgesetzt werden.</p> <p>Beide Studiengänge – formale Dokumente</p> <p>Handlungsbedarf für beide Studiengänge sehen die Gutachtenden im Bereich der Modulgrößen, der Modulkataloge und Studiengangsdokumente.</p> <p>Die Nds. StudAkkVO gibt vor, dass die Modulgrößen mindestens 5 LP umfassen sollen. In den beiden Masterstudiengängen unterschreiten einige Module die Mindestgröße. Dies ist zu begründen bzw. die Modulgrößen sind entsprechend anzugleichen. (Aufgabe 1)</p> <p>Nicht für alle in der Prüfungsordnung aufgeführten Module liegen Modulbeschreibungen vor. Die fehlenden Module sind im Modulkatalog abzubilden. Die Modulbeschreibungen sind inhaltlich aussagekräftig und kompetenzorientiert zu formulieren.</p>

Weiter ist eine **redaktionelle Abstimmung** von Modulnamen und den Bezeichnungen Kompetenzbereich und Vertiefungsrichtung in den verschiedenen studiengangsbezogenen Dokumenten vorzunehmen. (Auflage 2)

Beide Studiengänge - Curriculum

Die Curricula beider Masterstudiengänge sehen im dritten Semester eine dreimonatige Studienarbeit und ein 12-wöchiges Praktikum vor, sofern das Praktikum nicht bereits im Bachelorstudiengang absolviert wurde. Gleichzeitig ist das dritte Semester als Mobilitätsfenster ausgewiesen. Die kompakte **Struktur des dritten Semesters** kann sich studienzeitverlängernd auswirken. Die Gutachtenden empfehlen, die Gestaltung des dritten Semesters in Abstimmung mit den Studierenden zu beraten und ggf. neu auszurichten (Empfehlung 1). Eine Idee wäre, die Studienarbeit und das Praktikum in eine integrierte Arbeit an einem Institut der Fakultät oder in der Industrie zu überführen.

Produktion und Logistik M.Sc.

Der Masterstudiengang Produktion und Logistik umfasst die Kompetenzbereiche „Produktionstechnik“ und „Technische Logistik und Supply Chain Management“. Die Novellierung des Curriculums und damit die Überarbeitung des Modulangebotes und die Stärkung des Kompetenzbereiches „Technische Logistik und Supply Chain Management“ wird von den Gutachtenden begrüßt. Um auch die Attraktivität des Studiengangs in der Außendarstellung zu steigern, empfehlen die Gutachtenden, die **Bezeichnung des Studiengangs** zu überdenken und ggf. Supply Chain Management im Titel aufzunehmen (Empfehlung 2). Weiter weisen die Gutachtenden mit Blick auf die studentische Stellungnahme darauf hin, den Aktualisierungsbedarf im Bereich der Steuerungs- und Automatisierungstechnik zu prüfen.

Im Hinblick auf die Internationalisierung der scientific community und der Globalisierung des industriellen Arbeitsmarktes wird die englische Sprachkompetenz immer essentieller. Die Gutachtenden empfehlen daher, **Lehrveranstaltungen vermehrt in englischer Sprache** anzubieten (Empfehlung 3). Jedoch sollten hierbei die personellen Ressourcen der Lehrenden berücksichtigt werden.

Mechatronik und Robotik M.Sc.

Der Masterstudiengang Mechatronik und Robotik umfasst sechs Kompetenzbereiche „Fahrzeugmechatronik“, „Signalverarbeitung und Automatisierung“, „Industrie- und Medizinrobotik“, „Robotik – mobile Systeme“, „Systems Engineering“, „Medizingeräte-technik“. Die Trennschärfe zwischen den Kompetenzbereichen scheint nicht immer gegeben zu sein. Die Gutachtenden empfehlen, die **Struktur der Kompetenzbereiche** zu straffen, eine stärkere Profilierung vorzunehmen und die Zuordnung von Modulen zu den Kompetenzbereichen anzupassen. Auch die Einteilung der Module in Wahlpflicht- und Wahlmodule sollte geprüft werden (Empfehlung 4).

In der Zugangs- und Zulassungsordnung sind die fachlichen Zulassungsvoraussetzungen festgehalten. Werden diese nicht erfüllt, haben die Studierenden die Möglichkeit, einen Mastereingangstest zu schreiben oder Auflagenprüfungen innerhalb der ersten zwei Semester zu absolvieren. Die Prüfung der fachlichen Zugangsvoraussetzungen und die Kriterien für die **Zulassung mit Auflagen** sind nicht transparent und teilweise uneinheitlich. Das Studiendekanat hat Prozesse bereits angepasst und weiterentwickelt. Die Gutachtenden empfehlen, diese begonnene Qualitätsentwicklung bei der Auflagenerteilung fortzuführen (Empfehlung 5). Ggf. kann es hilfreich sein, alternative Verfahren wie Assessment Center zur Selbsteinschätzung ausländischer Studierender zu implementieren.

	<p>Der Masterstudiengang Mechatronik und Robotik ist auch für internationale Studierende sehr attraktiv, was sich an dem hohen Anteil internationaler Studierender zeigt. Sinnvoll ist die Absicht der Fakultät einen englischsprachigen Track einzuführen bei gleichbleibenden Qualifikationszielen des Studiengangs. Die Gutachtenden unterstützen dies und empfehlen, einen englischsprachigen Track im Masterstudiengang Mechatronik und Robotik einzurichten (Empfehlung 6).</p>
Verleihung des Siegels	<p>Das Präsidium verleiht mit Wirkung vom 28.08.2024 gemäß der Beschlussempfehlung der internen und externen Gutachtenden den o. g. Studiengängen das LQL-Siegel für Studienprogramme der Leibniz Universität Hannover und damit zugleich das Siegel des Akkreditierungsrates. Es bestätigt damit, dass diese Studienprogramme den aktuellen Anforderungen der niedersächsischen Studienakkreditierungsverordnung sowie der Verordnung über Masterabschlüsse für Lehrämter in Niedersachsen entsprechen und dies in einem Verfahren unter Einbezug externer Expertinnen und Experten überprüft wurde.</p> <p>Voraussetzung für den angegebenen Gültigkeitszeitraum des LQL-Siegels ist der fristgerechte Nachweis u.g. Auflagen.</p>
Auflagen	<p>Auflage 1</p> <p>Einige Module im Wahlbereich unterschreiten die von der Nds. StudAkkVO §12,5 vorgegebene Mindestgröße von 5 LP. Die Modulgrößen sind anzupassen bzw. konzeptionell zu begründen.</p> <p>Auflage 2</p> <p>Die Modulkataloge und Studiengangsdokumente sind hinsichtlich der Vorgaben der Nds. StudAkkVO und universitätsweiter Vorgaben zu überarbeiten. Dies betrifft</p> <ol style="list-style-type: none"> die Vollständigkeit der Modulkataloge: Module, die in der Prüfungsordnung aufgeführt sind, sind mit einer Modulbeschreibung im Modulkatalog aufzunehmen. die kompetenzorientierte Formulierung von Qualifikationszielen in den Modulbeschreibungen. die einheitliche Bezeichnung von Modulen sowie die konsistente Verwendung der Begriffe Kompetenzbereich und Vertiefungsrichtung in den verschiedenen Dokumenten (Modulkatalog, Prüfungsordnung, Studienverlaufspläne).
Empfehlungen	<p>Empfehlung 1 – beide Studiengänge</p> <p>Es wird empfohlen, die curriculare Struktur im dritten Semester (Studienarbeit, Praktikum, Mobilitätsfenster) in Abstimmung mit den Studierenden zu prüfen und ggf. anzupassen.</p> <p>Empfehlung 2 – Produktion und Logistik M.Sc.</p> <p>Es wird empfohlen, die Bezeichnung des Studiengangs zu überdenken und ggf. Supply Chain Management im Titel aufzunehmen. Dies würde mit der angestrebten Novellierung des Curriculums korrespondieren und die Attraktivität des Studiengangs in der Außendarstellung erhöhen.</p> <p>Empfehlung 3 – Produktion und Logistik M.Sc.</p> <p>Es wird empfohlen, das Angebot englischsprachiger Lehrveranstaltungen zu erhöhen, um die Sprachkompetenz der Studierenden zu fördern.</p>

	<p>Empfehlung 4 – Mechatronik und Robotik M.Sc.</p> <p>Es wird empfohlen, das Profil der Kompetenzbereiche zu schärfen und das Modulportfolio entsprechend anzupassen. Dies umfasst auch die Zuordnung der Module in die Kompetenzbereiche sowie die Einteilung der Module in Wahlpflicht- und Wahlmodule.</p> <p>Empfehlung 5 – Mechatronik und Robotik M.Sc.</p> <p>Es wird empfohlen, die Prozesse für die Zulassung mit Auflagen weiter zu verbessern und Kriterien für die Erteilung von Auflagenprüfungen transparent auszuweisen.</p> <p>Empfehlung 6 – Mechatronik und Robotik M.Sc.</p> <p>Es wird empfohlen, einen englischsprachigen Track im Masterstudiengang Mechatronik und Robotik einzurichten, insbesondere vor dem Hintergrund der vielen internationalen Studierenden.</p>
<p>Frist für den Nachweis der Auflagenerfüllung</p>	<p>Auflage 1: 31.03.2025 Auflage 2: 31.03.2025</p> <p>Der Nachweis festgeschriebener Auflagen erfolgt bei der ZQS/Qualitätssicherung. Bei Bedarf werden zur Überprüfung das LQL-Reviewteam oder der Sprecher bzw. die Sprecherin einbezogen.</p>
<p>Umgang mit Empfehlungen</p>	<p>Über den Umgang mit den Empfehlungen wird im LQL-Jahresbericht des Studiendekans an die Hochschulleitung und die ZQS/Qualitätssicherung berichtet. Über den Umgang mit den Ergebnissen des LQL-Reviews ist unter Beteiligung von Studierenden, in der Regel in der Studienkommission bzw. dem QM-Zirkel zu beraten.</p>
<p>Gültigkeit des LQL-Siegels</p>	<p>Das nächste LQL-Review findet gemäß internem LQL-Reviewplan voraussichtlich 2030, jedoch spätestens acht Jahre nach Vergabe des derzeit gültigen LQL-Siegels statt. Die formale Frist für die Reakkreditierung ist damit der 30.09.2032.</p>
<p>Weitere Informationen zu Ergebnissen der hochschulinternen Qualitätssicherung</p>	<p>Die Ergebnisse der hochschulinternen Qualitätssicherung, darunter die LQL-Reviewberichte, der LQL-Jahresbericht sowie hochschulübergreifende Ergebnisse der Befragungen werden auf der Internetseite der ZQS/Qualitätssicherung veröffentlicht.</p> <p>Statistische Informationen u.a. zum Studienerfolg sowie zur Studiendauer finden sich u.a. im Zahlenspiegel der LUH, welcher jährlich vom Referat Controlling und Hochschulplanung der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt wird.</p>

Herausgeberin

Leibniz Universität Hannover
ZQS/Qualitätssicherung

Callinstraße 14
30167 Hannover

Titelbild: © Daniel Vogl / LUH

zqs.uni-hannover.de/qs/lql-review/ergebnisse