



## LQL-Review der Evaluationseinheit „Maschinenbau“ Kurzgutachten B. Sc./M. Sc. Maschinenbau, B. Sc./M. Sc. Produktion und Logistik, M. Sc. Biomedizintechnik, M. Sc. Mechatronik und Robotik, M. Sc. Optische Technologien

---

Stand: 27.07.2018, Vergabe des LQL-Siegels am 01.03.2017, Auflagenerfüllung gem. Frist

### Profil des Studien- pro- gramms

Die Fakultät für Maschinenbau bietet insgesamt 7 Bachelor- und 12 Masterstudiengänge an, die vielfach interdisziplinär und fakultätsübergreifend ausgelegt sind. Im Rahmen des o.g. Verfahrens wurden folgende fachwissenschaftliche Studiengänge betrachtet, die federführend durch die Fakultät für Maschinenbau durchgeführt werden:

- B. Sc. Maschinenbau / M. Sc. Maschinenbau
- B. Sc. Produktion und Logistik / M. Sc. Produktion und Logistik
- M. Sc. Biomedizintechnik
- M. Sc. Mechatronik und Robotik
- M. Sc. Optische Technologien

Der B. Sc. Mechatronik wurde der Evaluationseinheit „Elektrotechnik“ zugeordnet, der zeitgleich im Rahmen eines Reviewverfahrens Gegenstand der Betrachtung war.

Alle der betrachteten Studiengänge zeichnen sich durch eine forschungsorientierte Ausbildung mit einer Kombination von Praxis, überfachlicher Wissensvermittlung und frühzeitigen Kontakten in die Industrie aus. Aufgrund der guten internationalen Vernetzung besteht in allen Studiengängen die Möglichkeit, ein Auslandssemester ins Studium zu integrieren. Der Masterstudiengang Mechatronik und Robotik kann zudem als trilateralen Studiengang studiert werden.

### B. Sc. / M. Sc. Maschinenbau

Das Studium des Maschinenbaus befasst sich mit mechanischen, produktionstechnischen und thermodynamischen Fragestellungen, den klassischen Disziplinen des Maschinenbaus. Neben konstruktiv geprägten Aufgabenstellungen kommen immer mehr informationstechnisch geprägte Lösungen zum Einsatz. Die Studiengänge sind konsekutiv angelegt.

### B. Sc. / M. Sc. Produktion und Logistik

Im Studium der Produktion und Logistik steht die gesamte Wertschöpfungskette von der Produktion über die Verteilung bis hin zum Transport von Waren und Gütern im Mittelpunkt. Die Studiengänge sind konsekutiv angelegt, der M.Sc. steht Absolventinnen und Absolventen fachlicher verwandter Studiengänge offen.

---

### [M. Sc. Biomedizintechnik](#)

Die Biomedizintechnik befasst sich mit der Entwicklung und der Bereitstellung technischer Produkte zum Wohle des Patienten. Durch die Kooperation mit anderen Fakultäten sowie mit der MHH und der TiHo wird im Masterstudiengang Biomedizintechnik ein fundiertes und interdisziplinäres technisches und medizinisches Wissen vermittelt.

### [M. Sc. Mechatronik und Robotik](#)

Die Mechatronik befasst sich mit dem interdisziplinären Zusammenwirken von Mechanik, Elektrotechnik und Informationsverarbeitung zum Zwecke der Entwicklung technischer Systeme, in denen sensorische, informationsverarbeitende, aktorische und mechanische Funktionen integriert sind.

### [M. Sc. Optische Technologien](#)

Das Fach Optische Technologien befasst sich interdisziplinär mit der technologischen Nutzbarmachung optischer Phänomene für vielfältige technisch-praktische Anwendungen. Neben Methoden zur Problem- und Aufgabenlösung vor allem die für optische Technologien werden im M. Sc. optische Technologien wichtigen physikalischen Grundlagen vermittelt.

Ausführliche studiengangsbezogenen Informationen (u.a. zu Charakteristika, Studieninhalten und Qualifikationszielen der Studiengänge), die im Rahmen des Verfahrens für die einzelnen Studiengänge betrachtet wurden, finden Sie auf den Seiten der **Fakultät für Maschinenbau**:

- [B.Sc. Maschinenbau / M.Sc. Maschinenbau](#)
- [B.Sc. Produktion und Logistik / M.Sc. Produktion und Logistik](#)
- [M.Sc. Biomedizintechnik](#)
- [M.Sc. Mechatronik / Robotik](#)
- [M.Sc. Optische Technologien](#)

auf den Seiten der Leibniz Universität Hannover:

- Studienangebot [B. Sc. Maschinenbau / M. Sc. Maschinenbau](#)
- Studienangebot [B. Sc. Produktion und Logistik / M. Sc. Produktion und Logistik](#)
- Studienangebot [M. Sc. Biomedizintechnik](#)
- Studienangebot [M. Sc. Mechatronik und Robotik](#)
- Studienangebot [M. Sc. Optische Technologien](#)

sowie im [Hochschulkompass](#):

- [B. Sc. Maschinenbau / M. Sc. Maschinenbau](#)
  - [B. Sc. Produktion und Logistik / M. Sc. Produktion und Logistik](#)
  - [M. Sc. Biomedizintechnik](#)
  - [M. Sc. Mechatronik und Robotik](#)
  - [M. Sc. Optische Technologien](#)
-

<p><b>Einbettung in die Leibniz Universität Hannover</b></p>	<p><a href="#">Fakultät für Maschinenbau</a></p>
<p><b>Grund der Qualitätsprüfung</b></p>	<p>LQL-Reviewverfahren (Reakkreditierung) der Studiengänge der Evaluationseinheit im Rahmen des Leibniz Qualität in der Lehre LQL-Reviewverfahrens.</p>
<p><b>Zeitlicher Ablauf des Verfahrens</b></p>	<p>Eröffnung des Verfahrens: 25.1.2016</p> <p>Eingang LQL-Bericht (Selbstdokumentation): 2.3.2016</p> <p>Fachwissenschaftliches und berufspraktisches Vor-Ort-Gespräch: 9.3.2016</p> <p>LQL-Klausur: 11. und 12.4.2016</p> <p>Vergabe des LQL-Siegels: 1.3.2017</p>
<p><b>Externe Gutachtergruppe</b></p>	<p>Fachwissenschaft:</p> <p><b>Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Schinköthe, Universität Stuttgart</b>, Institut für Konstruktion und Fertigung in der Feinwerktechnik</p> <p>Berufspraxis:</p> <p><b>Dr.-Ing. Kay-Horst Dempewolf</b>, WITTENSTEIN cyber motor GmbH</p>
<p><b>LQL-Reviewteam</b></p>	<p>Professorinnen und Professoren:</p> <p><b>Prof. Dr.-Ing. Udo Nackenhorst</b>, Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie  <b>Prof. Dr. Philipp Sibbertsen</b>, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät</p> <p>Wissenschaftliche Mitarbeiterin/wissenschaftlicher Mitarbeiter:</p> <p><b>Alessa Schottke</b>, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät</p> <p>MTVlerin/MTVler:</p> <p><b>Britta von Pichowski-Mrozik</b>, Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie</p> <p>Externe studentische Mitglieder:</p> <p><b>Sebastian Hübner</b>, TU Dresden  <b>Philipp Schulz</b>, RWTH Aachen</p>
<p><b>Grundlage der Prüfung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● LQL-Bericht des Studiengangs inkl. Anhänge</li> <li>● 1 fachwissenschaftliches, 1 berufspraktisches externes Gutachten</li> <li>● Gespräche mit den Programmverantwortlichen und Studierenden im Rahmen der LQL-Klausur</li> </ul>

<p><b>Ergebnis der Prüfung</b></p>	<p>Das Reviewteam gewinnt einen sehr positiven Eindruck der Studiengänge. Die Begutachtung findet in einem frühen Stadium der Entwicklung der Curricula, das jedoch als Chance angesehen wird, da Anregungen aus dem Verfahren noch berücksichtigt werden können.</p> <p>Im bundesweiten Vergleich scheinen die Studiengänge der Evaluationseinheit sinnvoll aufgebaut. Das bestätigen auch das fachwissenschaftliche und berufspraktische Gutachten, innerhalb derer ein Vergleich mit den Studiengängen der anderen großen technischen Universitäten vorgenommen wurde. Die Evaluationseinheit verfügt über ein hervorragendes Forschungsrenommee, welches wünschenswerter Weise noch mehr Einzug in die Lehre erhalten sollte.</p> <p>Das Reviewteam bewertet als sehr positiv, dass sich die Evaluationseinheit Maschinenbau der Schwächen der Studiengänge sehr bewusst und offen für Anregungen ist. Die Evaluationseinheit wird ermutigt, ihre Bemühungen im Hinblick auf eine bessere Studierbarkeit und Weiterentwicklung der Studiengänge weiterhin so engagiert voranzutreiben. Das Reviewteam schätzt die offene Kommunikationsbasis innerhalb dieser LQL-Klausur. Grundsätzlich scheint die geplante Weiterentwicklung der Studiengänge sinnvoll. Auch die Planungen im Hinblick auf die Ausdehnung der Studieneingangsphase zur besseren Studierbarkeit der Studiengänge und zur Erhöhung des Studienerfolgs seien wichtige Schritte. Insgesamt werden die bereits bestehenden Maßnahmen in der Studieneingangsphase sehr positiv bewertet. Die geplante Reduzierung der Prüfungsbelastung wird begrüßt, fünf bis sechs Prüfungen pro Semester sollte hier der Richtwert sein. Das Reviewteam wünscht sich, dass die diskutierten Punkte weiter kommuniziert und in der gesamten Evaluationseinheit diskutiert werden.</p>
<p><b>Auflagen und Empfehlungen</b></p>	<p>Das Reviewteam empfiehlt die Verleihung des LQL-Siegels an alle betrachteten Studiengänge unter Auflagen und Empfehlungen.</p> <p>Folgende Auflagen mit der Erfüllung bis <b>Ende März 2017</b> werden ausgesprochen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die dargestellte Neuentwicklung der Curricula ist weiter umzusetzen. Die jeweiligen offiziellen Studiengangsdokumente wie Prüfungsordnungen, Modulhandbücher, Zulassungsordnungen der Bachelorstudiengänge, Zugangsordnungen der Masterstudiengänge und Diploma Supplements sind zu erstellen bzw. zu aktualisieren.</li> <li>2. Bei der Neuentwicklung der Curricula und Aktualisierung der Studiengangsdokumente sind die Vorgaben der KMK und die ländergemeinsamen Strukturvorgaben einzuhalten, insbesondere die Vorgaben zur Modularisierung (Modulgrößen, Modulprüfung, Arbeitsaufwand, Qualifikationsziele).</li> <li>3. Qualifikationsziele auf Studiengangebene sind zu formulieren und in den offiziellen Studiengangsdokumenten zu verankern. Zu berücksichtigen sind hierbei auch überfachliche Qualifikationsziele sowie die durch den Akkreditierungsrat vorgeschriebenen Kompetenzbereiche.</li> <li>4. Kompetenzorientierte Qualifikationsziele auf Modulebene sind zu formulieren und abzustimmen.</li> </ol> <p>Folgende Empfehlungen werden ausgesprochen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Kommunikationswege auf Fakultätsebene sollten weiter verbessert und ausgebaut werden.</li> <li>2. Es wird empfohlen, mehr Varianz bei Prüfungsformaten sowie bei den Lehr- und Lernformen auf Modulebene zu schaffen.</li> </ol>

3. Das selbständige wissenschaftliche Arbeiten der Studierenden sollte im Studienverlauf stärker gefördert werden.
4. Weitere Maßnahmen und Entwicklungen zur Förderung von Mobilität werden empfohlen. Hierbei sollte auch eine einfache und transparente Anerkennungspraxis mitbedacht werden.
5. Die Berufsorientierung des Bachelors sollte gewährleistet werden, auch wenn das Fachpraktikum erst im Master absolviert wird.
6. Die Aufgabenstellung bei Abschluss- und Studienarbeiten sollte angemessen und realistisch sein, so dass eine Bearbeitung in der vorgegebenen Zeit gewährleistet werden kann.
7. Der Wunsch der Studierenden sollte berücksichtigt werden, dass die studentischen Arbeitssäle im vollen Umfang erhalten bleiben.
8. Die relevanten Studiengangsdokumente wie Prüfungsordnungen, Modulhandbücher etc. sollten auf der Homepage klar ersichtlich und zugänglich sein.
9. Es wird empfohlen, offen und transparent mit den Ergebnissen der Lehrveranstaltungs-bewertungen umzugehen.
10. Die Evaluationseinheit wird aufgefordert, die Arbeitsbelastung systematisch durch Erhebungen zu ermitteln.
11. Die Zugangsvoraussetzungen für die Masterstudiengänge sollten stärker kompetenzorientiert gestaltet werden und sich weniger an zu erbringenden LP orientieren.
12. Es wird empfohlen, Schlüsselkompetenzen noch stärker in das Studium zu integrieren.
13. Die Evaluationseinheit wird aufgefordert, mögliche Auswirkungen der neuen Regelungen der MPO auf die Studiendauer aufmerksam zu verfolgen.

Über den Umgang mit den Empfehlungen sollte im LQL-Jahresbericht des Studiendekans bzw. der Studiendekanin, welcher jährlich Mitte Dezember einzureichen ist, berichtet werden.

### Verleihung des Siegels

Das Präsidium verleiht am 1.3.2017 das LQL-Siegel für Studienprogramme der Leibniz Universität Hannover an folgende Studiengänge:

- B.Sc. / M.Sc. Maschinenbau
- B.Sc. / M.Sc. Produktion und Logistik
- M.Sc. Biomedizintechnik
- M. Sc. Mechatronik und Robotik
- M.Sc. Optische Technologien

Es bestätigt damit, dass die Studienprogramme den aktuell gültigen Standards einer Programmakkreditierung entsprechen und dies in einem Verfahren unter Einbezug externer Expertinnen und Experten überprüft wurde.

Voraussetzung für den angegebenen Gültigkeitszeitraum des LQL-Siegels ist die fristgerechte Umsetzung der festgeschriebenen Auflagen.

Die Überprüfung der Aufлагenerfüllung erfolgte durch die Abteilung Qualitätssicherung der Zentrale Einrichtung für Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre (ZQS) und wurde von dieser bestätigt.

### Beginn des nächsten Verfahrens

Das nächste LQL-Review findet gemäß internem Reviewplan **2021/2022**, jedoch spätestens acht Jahre nach Vergabe des derzeit gültigen LQL-Siegels statt.