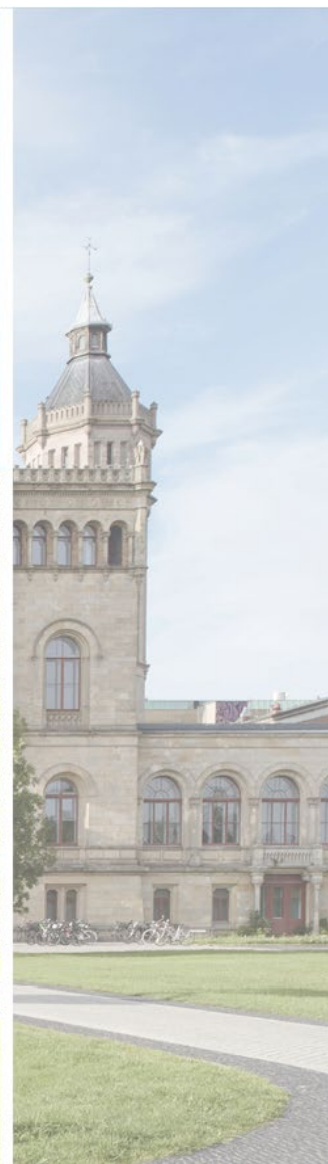


# LQL-Qualitätsbericht Informatik Fachstudiengänge

Fakultät für Elektrotechnik und Informatik

2024



© Daniel Vogt / LUH

LQL-Qualitätsbericht, hier:

LQL-Review der Evaluationseinheit Informatik Fachstudiengänge

Stand: 19.06.2024, Verleih des LQL-Siegels 19.06.2024, mit Auflage reakkreditiert

<p>Profil des Studienprogramms</p>	<p>Im Rahmen des LQL-Reviewverfahrens wurden folgende forschungs- und anwendungsorientierte Studiengänge begutachtet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Informatik, B. Sc.</li><li>• Informatik, M. Sc.</li><li>• Technische Informatik, B. Sc</li><li>• Technische Informatik, M. Sc</li></ul> <p><b>Informatik, B. Sc.</b> Der sechssemestrige <a href="#">Bachelorstudiengang Informatik</a> umfasst das theoretische und zugleich praxisnahe Studium in Informatik. Die Wahl eines Nebenfachs ist möglich. Die Studierenden erhalten eine gründliche Ausbildung in den Grundlagen von Software und Hardware. Dabei macht Programmieren nur einen Teil des Informatikstudiums aus. Bereits während des Studiums spielt der Praxisbezug eine wichtige Rolle. In den ersten drei Semestern werden überwiegend grundlegende Prinzipien, Konzepte und Methoden der Informatik sowie das dafür benötigte Basiswissen in Mathematik und Elektrotechnik gelernt. Im Software-Projekt werden neben rein fachlichen Kenntnissen auch die Fähigkeit zur Teamarbeit geschult. Im fortgeschrittenen Studium können sich Studierende je nach eigenem Interesse spezialisieren. Aufbauend auf fundiertes Grundlagenwissen ist eine Spezialisierung in Fächern wie Internettechnologien, Informationssysteme, Simulation, Rechnerarchitektur und vielen anderen Informatik-Themen möglich.</p> <p><b>Informatik, M. Sc.</b> Der viersemestrige <a href="#">Masterstudiengang Informatik</a> bietet eine vertiefte Ausbildung in den Bereichen der Informatik. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Fragestellungen der Informatik und ihrer Anwendungen selbständig und umfassend zu erfassen, zu strukturieren und abstrakte Modelle zu bilden. Dies versetzt sie in die Lage, Lösungen zu definieren, die dem Stand der Informatik in technologischer und wissenschaftlicher Hinsicht entsprechen. Im Masterstudium vertiefen sich die Studierenden in Informatik-Fächern ihrer Wahl, wie z. B. Datenbanken und Informationssysteme, IT-Sicherheit, Software Engineering, System- und Rechnerarchitektur, Theoretische Informatik oder Computational Health Informatics. Der Masterstudiengang Informatik bereitet auf eine Berufstätigkeit in verschiedenen Bereichen der Industrie und Wirtschaft vor und befähigt zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten. Er qualifiziert für eigenständige und leitende Tätigkeiten im Bereich der Informatik und Informationstechnologie und kann auch zur Vorbereitung auf eine spätere Promotion dienen.</p> <p><b>Technische Informatik, B. Sc</b> Der sechssemestrige <a href="#">Bachelorstudiengang Technische Informatik</a> umfasst das theoretische und zugleich praxisnahe Studium in Informatik und Informationstechnik. Die Studierenden erhalten eine gründliche Ausbildung in den Grundlagen von Software und Hardware. Das Studium der Technischen Informatik befasst sich mit Hardware und Software in eingebetteten Systemen (engl. Embedded Systems). Eine Vielzahl von Produkten wie beispielsweise in der Automobiltechnik, Medizintechnik, Robotik oder Unterhaltungselektronik basieren auf der Kombination von geeigneten Hardware-</p>
------------------------------------	--

	<p>Plattformen und Software-Systemen. Im Bachelorstudiengang Technische Informatik werden zunächst die mathematischen und wissenschaftlichen Grundlagen der Informatik und Informationstechnik studiert. Im fortgeschrittenen Studienverlauf können nach eigenem Interesse aus dem ausgewogenen Lehrangebot Vertiefungsfächer gewählt werden. Im Studium sind Projektarbeiten (Hardware-Projekt, Software-Projekt) enthalten, durch die neben den rein fachlichen Kenntnissen auch die Fähigkeiten zum Arbeiten im Team geschult werden. Bereits während des Studiums spielt der Praxisbezug eine wichtige Rolle. Aufbauend auf fundiertem Grundlagenwissen ist eine Spezialisierung in Fächern wie Internettechnologien, Multimedia Signalverarbeitung, Mikroelektronische Systeme und vielen weiteren Informatik- und Informationstechnik-Themen möglich.</p> <p><b>Technische Informatik, M. Sc.</b>  Der viersemestrige <a href="#">Masterstudiengang Technische Informatik</a> bietet eine vertiefte Ausbildung in den Fachdisziplinen Informatik und Informationstechnik. Er weist eine Vielzahl an Verknüpfungen mit den Disziplinen Automatisierungstechnik, Kommunikationstechnik und Elektrotechnik auf. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Fragestellungen der Technischen Informatik und ihrer Anwendungen selbständig und umfassend zu erfassen, zu strukturieren und abstrakte Modelle zu bilden. Dies versetzt sie in die Lage, Lösungen zu definieren, die dem Stand der Technischen Informatik in technologischer und wissenschaftlicher Hinsicht entsprechen. Im Masterstudium vertiefen sich die Studierenden in Fächern der Technischen Informatik ihrer Wahl, z. B. Kommunikationsnetze, Nachrichtenübertragungssysteme, Mensch-Maschine-Kommunikation, Hochfrequenztechnik und Funksysteme, Software Engineering oder Architekturen und Systeme. Ein Betriebspraktikum ist freiwilliger Bestandteil des Studiums. Der Masterstudiengang Technische Informatik bereitet auf eine Berufstätigkeit in verschiedenen Bereichen der Industrie und Wirtschaft vor und befähigt zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten. Er qualifiziert für selbständige und leitende Tätigkeiten im Bereich der Informatik und Informationstechnologie und kann zur Vorbereitung auf eine spätere Promotion dienen.</p> <p>Weitere Informationen zu den Studienprogrammen finden Sie hier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Fakultät für Elektrotechnik und Informatik</a></li> <li>• <a href="#">Studieninformation der Zentralen Studienberatung</a></li> <li>• <a href="#">Hochschulkompass</a></li> </ul>
Einbettung in die Leibniz Universität Hannover	Fakultät für Elektrotechnik und Informatik <a href="https://www.et-inf.uni-hannover.de/de/">https://www.et-inf.uni-hannover.de/de/</a>
Ansprechpersonen in der Fakultät	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiendekan Informatik: Prof. Dr.-Ing. Daniel Lohmann</li> <li>• Studiengangskoordination im Studiendekanat: Dipl.-Päd. Ulrike von Holdt</li> </ul>
Grund und Format der Qualitätsprüfung	<a href="#">LQL-Review</a> (Reakkreditierung) der oben genannten Studiengänge im Rahmen des Leibniz Qualität in der Lehre <a href="#">LQL-Programms</a> .
Ablauf des Verfahrens	Eingang LQL-Bericht (Selbstdokumentation): November 2023

	<p>Vorabstellungen der externen Gutachtenden und formale Vorprüfung der ZQS/Qualitätssicherung: Dezember 2023 / Januar 2024</p> <p>LQL-Klausur: 21. Februar 2024</p> <p>Erstellung des Qualitätsberichts und Abstimmung mit den Gutachtenden: März/April 2024</p> <p>Zustimmung der Fakultät zur Beschlussempfehlung der Gutachtenden: 23.05.2024</p> <p>Vergabe des LQL-Siegels durch das Präsidium: 19.06.2024</p>
Mitglieder des LQL-Reviewteams	<p><b>Externe fachwissenschaftliche Begutachtung:</b>  <b>Prof. Till Tantau</b>  Universität zu Lübeck, Institut für Theoretische Informatik</p> <p><b>Externe berufspraktische Begutachtung:</b>  <b>Dr. Yvonne Bernard</b>  Firma Hornetsecurity, Chief Technical Officer</p> <p><b>Externe, studentische Begutachtung, vermittelt über den Studentischen Akkreditierungspool:</b>  <b>Tanaro Schädler</b>  Universität Ulm</p> <p><b>Interne Begutachtung aus dem Kreis der LQL-Beauftragten:</b>  <b>Prof. Dr. Andreas Wernet</b>  Institut für Erziehungswissenschaft</p> <p><b>Dr. Johannes Aastrup</b>  Institut für Analysis</p> <p><b>M.A. Nicole von Zobeltitz</b>  Studiendekanat der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät</p>
Ansprechpersonen in der ZQS/Qualitätssicherung	ZQS/Qualitätssicherung: Peter Eichhorn
Grundlage der Prüfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LQL-Bericht der Studiengänge inkl. Anhänge, u. a. Stellungnahme der Studierenden zu den Teilstudiengängen und studiengangsbezogene Befragungsergebnisse</li> <li>• Formale Vorprüfung der ZQS/Qualitätssicherung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien der Niedersächsischen Studienakkreditierungsverordnung (<a href="#">Nds. Stud.AkkVO</a>)</li> <li>• Externe Vorabstellungen (fachwissenschaftlich, berufspraktisch, studentisch)</li> <li>• Gespräche aller Gutachtenden mit den Programmverantwortlichen und Studierenden im Rahmen der LQL-Klausur</li> </ul>
Ergebnis der Prüfung	Die Studien- und Prüfungsstrukturen der betrachteten Studiengänge entsprechen den einschlägigen Vorgaben der Kultusministerkonferenz sowie des Akkreditierungsrates. Die formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien der Musterrechtsverordnung in der



	<p>Umsetzung für Niedersachsen (<a href="#">Nds. Stud.AkkVO</a>) bewerten die Gutachtenden als erfüllt.</p> <p>Die Vergabe des LQL-Siegels erfolgt mit einer Auflage und mit Empfehlungen.</p>
<p>Zusammenfassende Bewertung der Gutachtenden</p>	<p>Die Gutachtenden gewannen einen insgesamt sehr guten Eindruck der zu betrachtenden Studiengänge, der 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 des LQL-Reviews identifizierten Handlungsbedarfe wird insbesondere in der Auflage und den Empfehlungen eingegangen.</p> <p>Das Studienangebot der Lehrinheit zeichnet sich durch ein <b>klares Profil</b> und <b>attraktive Studiengänge</b> aus. Die Studiengangskonzepte sind durchdacht, etabliert und erprobt. Die sinnvolle Ausdifferenzierung der jeweiligen Profile in der Informatik und der Technische Informatik wurde durch aktuelle Anpassungen in den Pflicht- bzw. Wahlbereichen noch weiter gestärkt. In den eingereichten Unterlagen und den Gesprächen in der Klausur zeigte sich eine <b>reflektierte Selbsteinschätzung der Fakultät</b>. Die daraus folgende Bereitschaft zur kontinuierlichen Weiterentwicklung wird vom Reviewteam ausdrücklich begrüßt.</p> <p>Ebenso positiv ist die <b>engagierte und konstruktive Haltung der Studierenden</b> und des Fachrats sowohl in der studentischen Stellungnahme als auch im direkten Gespräch während der Klausurtagung aufgefallen. Die Gutachtenden empfehlen, die Studierenden auch weiterhin aktiv in die Entwicklung der Studiengänge einzubinden. Dies könnte sehr gut in einem Folgeprozess für die frühere AG Prüfungsordnung erfolgen.</p> <p>Das Reviewteam begrüßt die geplanten Schritte zur weiteren Internationalisierung und empfiehlt für den Masterstudiengang Informatik ausdrücklich die Umsetzung des geplanten <b>Double Degrees mit der TU Wien</b> entsprechend den vorgelegten Konzepten und Kooperationsvereinbarungen (<b>Empfehlung 1</b>). Bei Umsetzung ist das <b>QM-Konzept</b> zu konkretisieren und gemeinsam von den Partnern zu dokumentieren (<b>Auflage 1</b>).</p> <p>Das Reviewteam hat gute und vielfältige Unterstützungsangebote für die Studierenden in der Fakultät vorgefunden, gerade auch in der Studieneingangsphase. Gleichwohl empfehlen die Gutachtenden den Ausbau von Angeboten zum <b>Wissenschaftlichen Schreiben</b> und eine weitere Professionalisierung in der <b>Betreuung von Bachelorarbeiten (Empfehlung 2)</b>. Für die Bachelorstudiengänge wird ebenso empfohlen, zusätzliche Möglichkeiten zur <b>Vermittlung von Grundlagenkenntnissen und Tools</b> zu prüfen, die in Pflichtmodulen gefordert sind (<b>Empfehlung 3</b>). In beiden Feldern könnte das in der studentischen Stellungnahme genannte Studieneinstiegsmodul ggf. ein passendes Element darstellen.</p> <p>Darüber hinaus sollte es ein kontinuierliches Angebot an hochschuldidaktischen Weiterbildungsmöglichkeiten für Lehrende geben. Insgesamt empfehlen die Gutachtenden das Thema Studienerfolg für alle angebotenen Studiengänge weiterhin konzentriert im Blick zu behalten. Sie begrüßen die in der Klausur auch von Seiten der Fakultät eingebrachten Vorschläge. Ein gezieltes <b>Monitoring des Studienerfolgs</b> zur Begleitung und Überprüfung der vielfältigen Maßnahmen ist sinnvoll und wichtig.</p> <p>Hierzu gehört auch die kontinuierliche Prüfung und Evaluation der Auswirkungen des eingeführten <b>Numerus Clausus</b>, um bei Bedarf Anpassungen vorzunehmen. Dies bezieht sich auch auf die aktuell gesunkene Zahl von Studienanfänger*innen. Das Reviewteam empfiehlt hier möglichst frühzeitige Zusagen an Studienbewerber*innen zu</p>

	<p>geben sowie rechtzeitige, verbindliche und einladende Informationen zu einem möglichen Studienbeginn zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Das Reviewteam empfiehlt eine Prüfung der fakultätsinternen Prozesse in Bezug auf <b>Evaluationen und insbesondere die Lehrveranstaltungsbewertungen</b>. Auch wenn einem Teil der Herausforderungen nur zentral begegnet werden kann, gibt es auch in der konkreten Umsetzung vor Ort Möglichkeiten für Verbesserungen. Hierbei sollte auch eine Auseinandersetzung mit den Vorschlägen des Fachrats aus der studentischen Stellungnahme erfolgen (<b>Empfehlung 4</b>).</p> <p>Auch die <b>räumliche Ausstattung</b> ist von zentralen Entscheidungen in der LUH abhängig. Gleichwohl empfehlen die Gutachtenden, auf eine Verbesserung und Erweiterung der räumlichen Ausstattung in der Fakultät insbesondere in Hinsicht auf Prüfungssituationen und studentische Lernräume hinzuwirken. Gerade für die studentische Arbeitsräume/Arbeitsäle sehen die Gutachtenden den Bedarf für ein verlässliches und langfristiges Raumangebot. Planungssicherheit und Transparenz für die Studierenden stellen neben dem Raumangebot an sich ein eigenes, leicht und kostengünstig erreichbares Ziel dar (<b>Empfehlung 5</b>).</p> <p>Im Rahmen des LQL-Reviews wurde den Gutachtenden ein <b>Micro-Degree-Programm AI</b> als optionale Zusatzqualifikation für Masterstudierende vorgestellt. Die Gutachtenden empfehlen die Einführung des Programms und eine begleitende Evaluation, die eine qualitätsgesicherte Weiterentwicklung des Konzepts und auch die Spiegelung von Erfahrungen in die Gesamtuniversität ermöglichen soll (<b>Empfehlung 6</b>).</p> <p>Aus <b>berufspraktischer Sicht</b> auf die Studiengänge sind insbesondere die Programmierveranstaltungen, das Thema <b>Security</b> als Teil des Pflichtcurriculums sowie das <b>Softwarepraktikum</b> mit Stakeholdern aus Unternehmen positiv hervorzuheben. Das Reviewteam begrüßt auch die von Studierenden initiierten Angebote zum praxisorientierten Umgang mit Linux oder Versionskontrollsystemen, die ebenfalls der Vorbereitung auf den beruflichen Alltag dienen können. <b>Praktika</b> wirken sich leider aufgrund der Studien- und Klausurorganisation häufig studienverlängernd aus und werden daher von Studierenden auch seltener als Studienleistung eingebracht. Das Reviewteam rät dazu, hier mit hoher Flexibilität und entsprechenden Beratungs- und Unterstützungsangeboten die Möglichkeiten für Praktika zu verbessern und entsprechend zu kommunizieren.</p> <p>Gerade für Studieninteressierte sollten Informationen zu den Studiengängen leicht auffindbar und umfassend sein. Dies bezieht sich auch auf Modulkataloge. Trotz der technisch herausfordernden Situation rund um die Einführung von CMSAP raten die Gutachtenden zur kontinuierlichen <b>Pflege und Aktualisierung der Modulkataloge</b>, mit klaren Darstellungen der zu erwerbenden Kompetenzen, der Abhängigkeitsgraphen und der Studienverlaufspläne.</p> <p>Insgesamt haben die Gutachtenden fachlich und inhaltlich sehr gut aufgestellte Studiengänge vorgefunden. Die im Reviewverfahren als Auflagen, Empfehlungen und Impulse benannten Handlungsbedarfe sollen eine reflektierte, konstruktive und kontinuierliche Qualitätsentwicklung ermöglichen.</p>
Verleihung des Siegels	<p>Das Präsidium verleiht mit Wirkung vom 19.06.2024 gemäß der Beschlussempfehlung der internen und externen Gutachtenden den o. g. (Teil-)Studiengängen das LQL-Siegel für Studienprogramme der Leibniz Universität Hannover und damit zugleich das Siegel des Akkreditierungsrates. Es bestätigt damit, dass diese Studienprogramme den</p>

	<p>aktuellen Anforderungen der niedersächsischen Studienakkreditierungsverordnung entsprechen und dies in einem Verfahren unter Einbezug externer Expertinnen und Experten überprüft wurde.</p>
Auflagen	<p><b>Auflage 1: QM-Konzept Double Degree (M. Sc. Informatik)</b></p> <p>Im Fall der empfohlenen Einführung des Double Degrees mit der TU Wien ist das Qualitätsmanagement-Konzept für das Double-Degree-Programm im Sinne der in der Klausur bzw. der Nachreichung geschilderten, qualitätssichernden Maßnahmen zu erweitern und zu konkretisieren. Das von beiden Kooperationspartnern gemeinsam getragene QM-Konzept ist in den Kooperationsvereinbarungen beziehungsweise deren Anlagen schriftlich zu dokumentieren.</p>
Empfehlungen	<p>(soweit nicht anders angegeben, für alle Studiengänge gültig)</p> <p><b>Empfehlung 1: Double Degree TU Wien (M. Sc. Informatik)</b></p> <p>Es wird empfohlen, das geplante Double-Degree-Programm mit der TU Wien den vorgelegten Konzepten und Kooperationsvereinbarungen entsprechend umzusetzen.</p> <p><b>Empfehlung 2: Wissenschaftliches Arbeiten, Bachelorarbeit (Bachelorstudiengänge)</b></p> <p>Es wird empfohlen, das Angebot zum Kompetenzfeld wissenschaftliches Schreiben auszubauen. Hierbei sollten auch Möglichkeiten zur weiteren curricularen Einbindung der Angebote geprüft werden.</p> <p>Es wird ebenso empfohlen, die Betreuung von Bachelorarbeiten in der Fakultät weiter zu professionalisieren. Hierzu sollten z. B. entsprechende Weiterbildungsangebote, Leitfäden oder Best-Practice-Beispiele in Betracht gezogen werden.</p> <p><b>Empfehlung 3: Grundlagenkenntnisse/Tools (Bachelorstudiengänge)</b></p> <p>Es wird empfohlen zu prüfen, welche weiteren Möglichkeiten zur Vermittlung fachlicher Grundlagenkenntnisse und Tools bestehen, die für Pflichtmodule notwendig sind (z. B. Shells, Versionsverwaltung, LaTeX). Hierbei sollte auch die Möglichkeit eines Studieneinstiegsmoduls geprüft werden, wie es in der studentischen Stellungnahme vorgeschlagen wird.</p> <p><b>Empfehlung 4: Evaluation, Lehrveranstaltungsbewertung</b></p> <p>In Bezug auf Evaluationen und insbesondere die Lehrveranstaltungsbewertungen wird eine Prüfung der fakultätsinternen Prozesse empfohlen, um Verbesserungsmöglichkeiten zu identifizieren. Hierbei sollte auch eine Auseinandersetzung mit den Vorschlägen des Fachrats aus der studentischen Stellungnahme erfolgen.</p> <p><b>Empfehlung 5: Raumsituation</b></p> <p>Es wird empfohlen auf eine Verbesserung und Erweiterung der räumlichen Ausstattung in der Fakultät insbesondere in Hinsicht auf Prüfungssituationen und studentische Lernräume hinzuwirken. Hierbei ist für die studentische Arbeitsräume/Arbeitssäle ein verlässliches und langfristiges Raumangebot mit einer entsprechenden Planungssicherheit und Transparenz für die Studierenden anzustreben.</p> <p><b>Empfehlung 6: Micro-Degree-Konzept (Masterstudiengänge)</b></p> <p>Es wird empfohlen, das in den eingereichten Unterlagen beschriebene Micro-Degree-Konzept zu AI einzuführen. Die Einführung und Umsetzung sollten von entsprechenden Evaluationen begleitet werden, die eine Weiterentwicklung des Konzepts ermöglichen. Ergebnisse und Erfahrungen sollten in die Gesamtuniversität gespiegelt werden</p>

Frist für den Nachweis der Auflagenerfüllung	31.03.2025
Umgang mit Empfehlungen	Über den Umgang mit den Empfehlungen wird im LQL-Jahresbericht der Studiendekanin 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.
Gültigkeit des LQL-Siegels	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.
Weitere Informationen zu Ergebnissen der hochschulinternen Qualitätssicherung	<p>Die Ergebnisse der hochschulinternen Qualitätssicherung, darunter die LQL-Reviewberichte, der LQL-Jahresbericht sowie hochschulübergreifende Ergebnisse der Befragungen werden auf der Internetseite der <a href="#">ZQS/Qualitätssicherung</a> veröffentlicht.</p> <p>Statistische Informationen u.a. zum Studienerfolg sowie zur Studiendauer finden sich u.a. im <a href="#">Zahlenspiegel</a> 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](https://zqs.uni-hannover.de/qs/lql-review/ergebnisse)