

## Interne (Re)Akkreditierung der Studiengänge Medizintechnik (B.Sc.)

### Inhalt

Verfahrensstand .....	2
Profil der Studiengänge .....	2
Verfahrensdokumentation .....	2
Zusammenfassende Bewertung der Studiengänge durch die Externe Expertise.....	2
Zusammenfassende Bewertung der Studiengänge durch das Gremium zur internen [Re]Akkreditierung von Studiengängen .....	5
Akkreditierungsergebnis .....	8

## VERFAHRENSSTAND

Akkreditierung mit Auflagen ausgesprochen

## PROFIL DES STUDIENGANGS

- **Medizintechnik (B.Sc.):** <https://www.hochschule-trier.de/hauptcampus/technik/studium/bachelor-sg-technik/medizintechnik>

## VERFAHRENSDOKUMENTATION

Das System der Qualitätssicherung und –entwicklung (QMS) an der Hochschule Trier basiert auf dem Ansatz geschlossener Regelkreise, in dem alle regelhaften Evaluationsinstrumente mindestens einmal im Berichtszeitraum im Rahmen des kontinuierlichen Studiengangsmonitoring eingesetzt wurden. Regelungen dazu finden sich in der Evaluationsatzung (lt. Veröffentlichungsorgan der Hochschule Trier, in der jeweils gültigen Fassung). Das Befragungswesen umfasst den kompletten Student-Life-Cycle (u.a. Erstsemesterbefragung, Lehrveranstaltungsbeurteilung, Alumnibefragung, Servicebefragung). Zudem nutzen die Studiengänge entsprechende Kennzahlen zum Monitoring. Neben den genannten internen gehen ebenfalls externe Impulse in die fachbereichsinternen Monita der Studiengänge ein.

In einem festgelegten Turnus findet die interne Reakkreditierung statt, in welchem die Bewertung der Studiengänge durch das Gremium zur internen (Re)Akkreditierung von Studiengängen durchgeführt wird. Basis der Bewertung bilden definierte Leitfragen, die sich an internen und externen Regelungen (speziell Landesverordnung zur Studienakkreditierung (im Folgenden abgekürzt mit *HSchulQSAkkV RP* und dem Landeshochschulgesetz (im Folgenden abgekürzt mit *HochSchG*) orientieren.

Regelungen zum QMS finden sich in der Teilgrundordnung für das Qualitätsmanagementsystem der Hochschule Trier sowie in der Geschäftsordnung des Gremiums zur internen Reakkreditierung von Studiengängen (beide lt. Veröffentlichungsorgan der Hochschule Trier, in der jeweils gültigen Fassung).

## ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG DER STUDIENGÄNGE DURCH DIE EXTERNE EXPERTISE

Das QMS sieht zudem den regelhaften Einbezug externer Expertise zur Bewertung fachinhaltlicher Fragestellungen im Rahmen der Studiengangsentwicklung vor. Regelungen dazu finden sich in den Satzungen zum Einbezug externer Expertise, welche im amtlichen Veröffentlichungsorgan der Hochschule Trier dokumentiert sind. Die Bewertung des Studiengangs zu den fachlich-inhaltlichen Kriterien erfolgt auf Basis eines verbindlichen Leitfragenkatalogs.

Der Einbezug externer Studierender in der Bewertung von Studiengängen erfolgt insbesondere zu Fragen der Studierbarkeit. Die Fachbereiche regeln auf Basis der Rahmenvorgaben des QMS die Art des Einbezugs.

### Beiratssitzung<sup>1</sup> vom 19.10.2023

Die Zusammensetzung des Beirats ist in der Beiratssatzung des Fachbereichs Technik (publicus Nr. 2016-07 vom 04.07.2016) geregelt. Die Satzung sieht eine Vertretung der Wissenschaft, der Berufspraxis sowie der Alumni vor. Der Einbezug externer Studierender erfolgte im Rahmen des Beirats.

Prof. Dr. Christoph Hornberger, hochschulexterne wissenschaftliche Vertretung  
Thomas John, Vertretung Alumni  
Dirk Schulte, Vertretung Berufspraxis  
Jan Friedrich, hochschulexterne studentische Vertretung

### Zusammenfassende Qualitätsbewertung

Die Qualifikationsziele und Inhalte der Studiengänge<sup>2</sup> sind sehr gut beschrieben und bilden die mit den Curricula intendierten Ziele nachvollziehbar ab. Durch das Studium der einzelnen Programme erreichen die Absolventinnen und Absolventen eine wissenschaftlich fundierte, anwendungsorientierte Hochschulbildung. Insbesondere kann bestätigt werden, dass nach Abschluss des Studiums auf dem jeweils angestrebten Bachelor-Niveau die Absolventinnen und Absolventen befähigt sind,

- auf wissenschaftlicher Grundlage in Themengebieten der Elektrotechnik sowie in den ausgewählten angrenzenden Bereichen zu arbeiten,
- qualifizierte berufliche Tätigkeiten in den Bereichen der Elektro-, der Informations- und Medizintechnik sowie angrenzenden Bereichen (z.B. Elektromobilität und Wirtschaftsingenieurwesen) auszuüben.
- mögliche Auswirkungen ingenieurtechnischen Handelns kritisch zu bewerten und ingenieurwissenschaftliche Methoden entsprechend anzuwenden,
- ihr Wissen selbstständig weiter zu entwickeln und weiterführende Lernprozesse eigenständig zu gestalten.

Die Bachelor-Studiengänge sind in den ersten drei Semestern zum großen Teil vergleichbar aufgebaut. Sie haben einen gemeinsamen Kern, der aus den wesentlichen ingenieurtechnischen Grundlagen besteht. Dabei werden die klassischen elektrotechnischen Grundlagen durch Grundlagen in naturwissenschaftlichen Fächern ergänzt. Auf dieser soliden Basis erwerben die Studierenden durch die fachlichen Ausrichtungen der Studiengänge sowie durch die Wahlpflichtmodule mithilfe geeigneter Lehr- und Lernformate sowohl fachspezifische als auch interdisziplinäre Fach- und Methodenkompetenzen. Die Studierenden werden darauf vorbereitet, relevante Informationen zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren, um selbstständig oder im Team dem Stand der Wissenschaft entsprechende Lösungsansätze zu entwickeln. Diese können sie auf Basis theoretischer und methodischer Argumentation begründen und mit Hilfe moderner Präsentations- und Kommunikationstechniken geeignet kommunizieren, auch in englischer Sprache. Die Ausgestaltung einiger Fächer und Studienleistungen mit studierendenzentrierten Lehrformen wie z.B. Labore (eigenständig oder auch veranstaltungsintegriert wie bspw. in der „Kognitiven Robotik“) oder Projekte und Abschlussarbeiten (zum Beispiel im Lehr- und Forschungsprojekt „proTRon“) fördern die Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten sowie die Sozialkompetenz.

<sup>1</sup> angegeben ist das Datum der letzten Sitzung

<sup>2</sup> Die Betrachtung im Beirat erfolgte gemeinsam im Bündel mit weiteren Studiengängen der Fachrichtung Elektrotechnik.

In den dualen Studiengängen Elektrotechnik dual und Informationstechnik dual werden nach erfolgreichem Abschluss der ausbildungsintegrierten Varianten eine IHK-Berufsausbildung sowie ein Bachelor-Abschluss erworben.

Durch die duale Ausrichtung als ausbildungsintegrierter Studiengang besteht die Möglichkeit einer engen Verzahnung von Theorie und Praxis, die durch verschiedene Theorie-Praxis-Transfer-Module realisiert wird (unter anderem spezielle Kompetenztransfer-Module, Projektarbeit, Abschlussarbeit). Somit verfügen die Absolventinnen und Absolventen aufgrund der im Praxiseinsatz erworbenen Kenntnisse zusätzlich über eine vertiefte Praxiskompetenz und sind in der Lage, einerseits die im Studium erworbenen methodischen Fähigkeiten direkt umzusetzen und andererseits aus der praktischen Umsetzung neue Impulse zur Wissenserweiterung zu nutzen. Durch ihre Einbindung in das Team der Mitarbeiter des Kooperationsunternehmens haben die Absolventinnen und Absolventen ein hohes Maß an Teamfähigkeit entwickelt. Aufgrund der erfolgreichen Vereinbarung der beiden Lernorte im persönlichen Zeitmanagement besitzen sie auch ausgeprägte Fähigkeiten in der Selbstorganisation.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Curricula, die Modulinhalte und die intendierten Lernziele zur Erreichung der Qualifikationsziele der Studiengänge überzeugen. Die jeweils eingesetzten Veranstaltungsformen, Lehr- und Lernmethoden sowie Prüfungsarten unterstützen in geeigneter Weise, dass Absolventinnen und Absolventen die angestrebten Kompetenzziele (sowohl fachlich als auch überfachlich) erreichen. Die Studiengänge ermöglichen die fachliche und die überfachliche Kompetenzentwicklung und entsprechen den internationalen Fachstandards. Die Qualifikationsziele sind geeignet, die angestrebten Berufs- und Beschäftigungsfelder zu erreichen.

Die betrachteten Studiengänge ermöglichen den Absolventinnen und Absolventen, sowohl in KMU als auch in größeren Unternehmen der Branchen Elektro-, Informations- und Medizintechnik sowie in angrenzenden Bereichen tätig zu werden. Weitere Einsatzgebiete sind öffentliche Verwaltungen und öffentliche Unternehmen sowie Verbände und Gutachterbüros, die schnittstellenübergreifendes Knowhow benötigen.

#### **Aus dem Einbezug der externen Expertise wurden folgende Impulse behandelt:**

- Formulierung des Qualifikationsziels: Der Fachbereich befindet sich im Überarbeitungsprozess.
- Prüfungsformen erweitern um alternative Formate: Der Fachbereich befindet sich dazu im Diskussionsprozess.
- Modulbeschreibungen – Informationen zu aufeinander aufbauenden Inhalten: Der Fachbereich befindet sich im Überarbeitungsprozess.

Eine Empfehlung für einzelne Studiengänge wurde nicht ausgesprochen.

## ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG DER STUDIENGÄNGE DURCH DAS GREMIUM ZUR INTERNEN (RE)AKKREDITIERUNG VON STUDIENGÄNGEN

In einem festgelegten Turnus findet die interne Reakkreditierung statt, in welchem die Bewertung der Studiengänge durch das Gremium zur internen (Re)Akkreditierung von Studiengängen durchgeführt wird. Basis der Bewertung bilden definierte Leitfragen, die sich an internen und externen Regelungen (speziell Landesverordnung zur Studienakkreditierung (im Folgenden abgekürzt mit HSchulQSAkrV RP und dem Landeshochschulgesetz (im Folgenden abgekürzt mit HochSchG orientieren). Regelungen zum QMS finden sich in der Teilgrundordnung für das Qualitätsmanagementsystem der Hochschule Trier sowie in der Geschäftsordnung des Gremiums (beide lt. Veröffentlichungsorgan der Hochschule Trier, in der jeweils gültigen Fassung).

Akkreditierungsgespräch (Gremium zur internen (Re)Akkreditierung von Studiengängen)

Sichtung der (Re)Akkreditierungsunterlagen, Gespräch mit Studierenden, Gespräch mit der Studiengangsleitung, (Re)Akkreditierungsentscheidung mit Auflagen und Empfehlungen am 22.01.2024.

Im WS 2023/2024 gehören dem Gremium zur internen (Re)Akkreditierung von Studiengängen die Dekane bzw. Prodekanen der Fachbereiche Informatik und Umweltwirtschaft/Umweltrecht sowie für dieses Verfahren entsprechend § 2b) der Geschäftsordnung des Gremiums zur internen (Re)Akkreditierung von Studiengängen im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems in Studium und Lehre der Hochschule Trier in Vertretung der Vizepräsidentin für Studium und Lehre der Vizepräsident für Forschung an.

### *Bewertung der Weiterentwicklung des Studiengangs auf Basis der Empfehlungen der externen Expertise*

Das Gremium zur internen (Re)Akkreditierung von Studiengängen nimmt in Bezug auf die *fachinhaltlichen* Qualitätskriterien (Bewertung durch die externe Expertise) eine prozessuale Bewertungsfunktion ein. Demzufolge nimmt besagtes Gremium zu diesen Kriterien die Follow-Up-Maßnahmen in Hinblick auf ihre Eignung zur Erfüllung externer Vorgaben in den Blick.

Somit wird Folgendes festgestellt:

Es wurde festgestellt, dass die konkreten Maßnahmen geeignet erscheinen, den Empfehlungen der externen Expertise nachzukommen.

### *Bewertung der Weiterentwicklung des Studiengangs auf Basis formaler Vorgaben*

Das Gremium zur internen (Re)Akkreditierung von Studiengängen nimmt in Bezug auf die *formalen* Qualitätskriterien eine inhaltbezogene Bewertungsfunktion ein. Demzufolge werden zu diesen Kriterien in Hinblick auf die Erfüllung externer Vorgaben die Studiengangsinformationen in Form einer *Dokumentensichtung* als auch in Form der *dialogischen Auseinandersetzung mit Studierenden und Studiengangsverantwortlichen* in den Blick genommen. Es ergibt sich in Hinblick auf die Erfüllung der externen Vorgaben das folgende Bild:

### Abschluss und Studienstruktur (HSchulQSAkrV RP, §§ 3 und 6)

Es handelt sich um einen Vollzeitstudiengang mit einer Regelstudienzeit von 7 Semestern, welche mit dem akademischen Grad ‚Bachelor of Science‘ abschließen.

Das Diploma Supplement ist entsprechend der Regelungen der Prüfungsordnung Bestandteil jedes Abschlusszeugnisses. Das Diploma Supplement entspricht den aktuellen Vorgaben der HRK.

### Studiengangsprofil (HSchulQSAkrV RP, § 4)

Es handelt sich um einen Bachelorstudiengang, der eine Abschlussarbeit im Umfang von 12 ECTS vorsieht.

### Zugangsvoraussetzungen (HSchulQSAkrV RP, §5)

Die Zulassungsvoraussetzungen entsprechen den Regelungen des Landeshochschulgesetzes (HochSchG).

Studierende als auch Studieninteressierte/-bewerber haben Zugang zu den genannten Regelungen in den Fachprüfungsordnungen der Studiengänge über die Homepage der Hochschule Trier.

### Modularisierung und Kreditierung (HSchulQSAkrV RP, §§ 7 und 8)

Das Lehrangebot ist vollständig modularisiert und umfasst Pflichtveranstaltungen und Wahlpflichtveranstaltungen. Der Umfang ist in der Fachprüfungsordnung detailliert dargelegt. Der Studiengang ist mit 210 ECTS kreditiert. Die jeweilige Fachprüfungsordnung legt fest, dass ein Leistungspunkt (ECTS) einer studentischen Arbeitsbelastung von 30 Stunden entspricht. Pro Semester werden 30 ECTS vergeben.

Die zentralen Informationsmedien zu den Studiengängen/Lehrangeboten umfassen insbesondere die Prüfungsordnung und das Modulhandbuch. Diese und weitere Informationen stehen Studierenden als auch Studieninteressierten auf den Webseiten des Studiengangs bzw. im Falle der Prüfungsordnungen im Veröffentlichungsorgan der Hochschule zur Verfügung.

Die Modulbeschreibungen umfassen die geforderten SOLL-Angaben.

Die Studiengänge stellen den Studierenden sowie Studieninteressierten ausführliche Modulhandbücher zur Verfügung, die regelmäßig aktualisiert werden. Die Modulhandbücher führen die jeweilige Fachprüfungsordnung und insbesondere das Curriculum in Bezug auf die Lernziele, Lehr- und Prüfungsformen kompetenzorientiert aus. Studierende und Studieninteressierte finden dort die im Rahmen der Modularisierung geforderten Informationen zum jeweiligen Studiengang.

Die Diploma Supplements entsprechen den einschlägigen Vorgaben.

### Qualifikationsziele, Umsetzung und Gestaltung des Studiengangskonzepts (HSchulQSAkrV RP, §§ 11-13)

Die Bewertung der fachlich-inhaltlichen Dimension dieser Vorgaben erfolgt durch die externe Expertise [siehe dort].

Zur Umsetzung des Studiengangskonzeptes kann festgestellt werden, dass die Lehre in einem planbaren und verlässlichen Studienbetrieb stattfindet, insbesondere auf Basis der ausreichenden Verfügbarkeit von ausreichend Lehrpersonal. Im Rahmen der *Personalentwicklung* können Lehrende im Bereich ‚Hochschuldidaktik‘ auf Angebote des Hochschulevaluierungsverbund Südwest sowie hausinterner Veranstaltungen zurückgreifen. Lehrende in W-Besoldung verpflichten sich im Rahmen ihrer Leistungsvereinbarung zur Teilnahme an entsprechenden Weiterbildungsveranstaltungen. Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern steht zudem ein regelmäßig stattfindendes Angebot an z.B. Sprachkursen zur Verfügung.

Zudem kann die Sicherstellung angemessener sächlicher *Ressourcen* festgestellt werden. Letztere stellen sich dar u.a. durch einen umfassenden deutsch- und englischsprachigen Medienbestand (Präsenz und Online) sowie Zugriff auf Fernleihdienste, mehrere PC-Pools, Zugriff auf einschlägige Fachdatenbanken und Beteiligungsmöglichkeiten in mehreren Laboren. Nicht zuletzt stellt der Betrieb der Maschinenhalle durch den Fachbereich Technik eine große Ressource für die studentische Ausbildung dar. Zum einen erfolgt die Umsetzung theoretischer Lerninhalte in Form von Projekten an den Maschinen (CAD/CAM-Module, Fahrzeugtechnische Labore), zum anderen wird an den Maschinen geforscht. Weiterhin dienen die Maschinen in der Maschinenhalle der Herstellung von Teilen und Baugruppen für studentische Projekte. Und nicht

zuletzt entstehen hier auch Projekt- und Abschlussarbeiten der Studierenden. So wird mit dem Betrieb der Maschinenhalle im Fachbereich Technik die Qualität der akademischen Ingenieurausbildung, gerade im Focus der angewandten Wissenschaften sichergestellt.

Zur Umsetzung des Studiengangskonzepts in Hinblick auf das *Prüfungswesen* kann festgestellt werden, dass sich die Art der Modulprüfungen an der Art der zu erreichenden Kompetenzen (im Sinne des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse) orientiert. Im Studiengang ist ein Prüfungsmix vorgesehen, der der fachbezogenen Ausgestaltung des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse angemessen ist. Der Workload wird im Rahmen der regelhaft stattfindenden Lehrveranstaltungsevaluation (Evaluationsatzung, § 6) erhoben. In Bezug auf die Prüfungsorganisation setzen die Studiengänge die Richtlinien des Prüfungsausschusses zur Gewährleistung einer belastungsangemessenen Prüfungsdichte und -organisation (insbesondere Überschneidungsfreiheit von Prüfungen innerhalb eines Fachsemesters) um. Spezifika in Hinblick auf den dualen Studiengang werden im Rahmen der Prüfungsorganisation berücksichtigt.

Die Fachprüfungsordnungen sind im Veröffentlichungsorgan der Hochschule veröffentlicht und umfassen alle maßgeblichen externen Vorgaben. Dies wird gewährleistet durch die Verwendung einer hochschulweit bindenden Vorlage für die Erstellung von Prüfungsordnungen (sog. Muster-Fachprüfungsordnung). Die Muster-Fachprüfungsordnung unterliegt einem kontinuierlichen Monitoring, so dass Neuerungen zeitnah berücksichtigt werden können.

In Bezug auf die Umsetzung des Studiengangskonzepts in Hinblick auf die *Mobilität* der Studierenden bilden Anerkennungs- bzw. Anrechnungsverfahren, die den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen (insbesondere Lissabon-Konvention und Landeshochschulgesetz) folgen, die Basis. Diese Verfahren sind in der Allgemeinen Prüfungsordnung dokumentiert.

In Bezug auf die Umsetzung des Studiengangskonzepts in Hinblick auf den *Übergang in die Hochschule* bietet der Fachbereich zur Berücksichtigung der unterschiedlichen Studieneingangsvoraussetzungen der Erstsemesterstudierenden Maßnahmen fachlicher als auch überfachlicher Ausrichtung an (u.a. Brückenkurse, Willkommensveranstaltungen, Mentoringprogramm). Evaluation findet im Rahmen der regelhaft stattfindenden Erstsemesterbefragung statt (Evaluationsatzung, § 5).

In Bezug auf die Umsetzung des Studiengangskonzepts in Hinblick auf *Betreuungs- und Beratungsangebote* stehen den Studierenden im Rahmen der verschiedenen Phasen des Student-Life-Cycle fachliche als auch überfachliche Beratungsangebote zur Verfügung. Die Webseite des Studiengangs weist die Studiengangsleitung als zentrale Ansprechperson zur Studienverlaufsberatung aus. Des Weiteren stehen die Modulverantwortlichen zur Fachstudienberatung als auch eine zentrale Anlaufstelle im Fachbereich für Fragen der allgemeinen Studienberatung zur Verfügung. Informationen dazu werden auf der Webseite des Fachbereichs transparent gemacht. Die hochschulweiten als auch die fachbereichseigenen Serviceeinrichtungen werden im Rahmen der regelhaft stattfindenden Servicebefragung evaluiert (Evaluationsatzung, § 8).

#### Studienerfolg (HSchulQSAkrV RP, § 14)

Die Studiengänge sind über die Evaluationsatzung der Hochschule in das Evaluationswesen eingebunden. Neben den oben bereits erwähnten Befragungen wird regelhaft eine Absolventenbefragung durchgeführt. Die Ergebnisse werden in den Fachbereichen bewertet und finden im Rahmen der Weiterentwicklungsarbeiten am Studiengang Berücksichtigung. Zudem werden die Ergebnisse und deren Follow-Up auf Fachbereichsebene in einer eigens für das Evaluationswesen eingesetzten hochschulweiten Kommission zusammengetragen und den Studierenden in einem Evaluationsblog zeitnah zur Verfügung gestellt. Die Weiterentwicklung

auf Studiengangsebene ist in einem hochschulweit abgestimmten Berichtswesen dokumentiert. Die Studiengänge nutzen zudem ein hochschulweit zur Verfügung gestelltes Kennzahlenset.

#### Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit [HSchulQSAkrV RP, § 15]

In den Studiengängen ist das hochschulweite Konzept zur *Geschlechtergerechtigkeit* und zur Förderung von *Chancengleichheit* verankert; die Prüfungsordnung dokumentiert die entsprechenden Regelungen. Zudem stehen den Studierenden diesbezüglich die Gleichstellungsbeauftragten des Fachbereichs, das Gleichstellungsbüro der Hochschule und die zentrale Gleichstellungsbeauftragte sowie die vom Senat beauftragte Person für die Belange von Studierenden mit Behinderung oder chronischer Erkrankung als Ansprechpersonen zur Verfügung.

## AKKREDITIERUNGSERGEBNIS

Das Gremium zur internen (Re)Akkreditierung von Studiengängen der Hochschule Trier hat die Reakkreditierung der Studiengänge bis zum **29.02.2032** ausgesprochen.

Auflage 1 (zu erfüllen bis 30.06.2024): Im Qualifikationsziel zum Studiengang sind alle Dimensionen des Qualifikationsrahmens für Deutsche Hochschulabschlüsse ausreichend zu berücksichtigen.