

## Fakultät IV

### Inhalt:

- ☐ Lehramtsteilstudiengänge Biologie
- ☐ Lehramtsteilstudiengänge Chemie
- ☐ Bachelorstudiengang Chemie und Masterstudiengang Chemistry
- ☐ Lehramtsteilstudiengänge Physik
- ☐ Bachelor- und Masterstudiengang Physik
- ☐ Bachelor- und Masterstudiengang Mathematik, Lehramtsteilstudiengänge Mathematische Grundbildung bzw. Mathematik
- ☐ Bachelor- und Masterstudiengang Informatik bzw. Computer Science, Lehramtsteilstudiengänge Informatik
- ☐ Lehramtsteilstudiengänge der gewerblich-technischen Fächer für das Lehramt an Berufskollegs (Modelle A und B)
- ☐ Masterstudiengänge der gewerblich-technischen Fächer für das Lehramt an Berufskollegs (Modell C)
- ☐ Masterstudiengang International Production Engineering and Management (IPEM)
- ☐ Bachelor- und Masterstudiengang Elektrotechnik
- ☐ Masterstudiengang Mechatronics
- ☐ Masterstudiengang Nanoscience and Nanotechnologie
- ☐ Masterstudiengang Quantum Science
- ☐ Bachelor- und Masterstudiengänge Maschinenbau (MB) und Bachelor dual (MB dual), Bachelor- und Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen (WIW), Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Mat-Werk)
- ☐ Bachelor- und Masterstudiengänge Bauingenieurwesen (BauIng) und Bachelor dual (BauIng Dual)
- ☐ Masterstudiengang Engineering of Hydro-Environmental Extremes
- ☐ Bachelorstudiengänge Digital Engineering

## **Lehramtsteilstudiengänge Biologie (Bachelor und Master für die Schulformen Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen sowie an Gymnasien und Gesamtschulen)**

Das Bachelorstudium dient dem Erwerb biologischen Grundlagenwissens für angehende Lehrkräfte. Die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen ermöglichen den Studierenden gezielte Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Fach Biologie zu gestalten und neue fachliche und fächerverbindende Entwicklungen selbstständig in den Unterricht und die Schulentwicklung einzubringen. Es qualifiziert für ein Masterstudium im Lehramt und stellt außerdem den ersten berufsqualifizierenden Abschluss dar, der sowohl für ein außerschulisches Arbeitsumfeld vorbereitet als auch die Grundlage für fachorientierte oder interdisziplinäre Masterstudiengänge bietet.

Das Masterstudium im Lehramt Biologie vermittelt Studierenden am Ausbildungsziel orientierte erziehungswissenschaftliche, fachwissenschaftliche und fachdidaktische Kompetenzen. Die ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung werden dabei umgesetzt. Das Studienprogramm soll die angehenden Biologielehrkräfte befähigen und bestärken, ihre in dem Bachelorstudiengängen erworbenen fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kompetenzen zu erweitern und zu vertiefen sowie die Bedeutung naturwissenschaftlicher Erkenntnis- und Arbeitsmethoden zu erkennen. Der Abschluss M.Ed. stellt für Absolventinnen und Absolventen einen berufsqualifizierenden Abschluss dar, der sowohl auf das Referendariat als auch auf die spätere Berufstätigkeit vorbereitet.

Das interne Akkreditierungsverfahren wurde im Rahmen eines entwickelten Verfahrens gestaltet: Beginn des Prozesses war ein Workshop im März 2019, bei dem die Curricula unter Beteiligung der Gutachtergruppe und Fachvertretung diskutiert wurden. Die Ergebnisse wurden in einem Bericht der Gutachtergruppe festgehalten. Auf Basis des Workshops und des Gutachtens wurden die Curricula umfassend überarbeitet und teilweise neu konzipiert. In einem abschließenden Termin mit der Gutachtergruppe im Juli 2021 fand ein zusätzlicher Austausch statt, in dem die letztendliche Bewertung der Studiengänge erfolgte.

Die erfolgreiche Akkreditierung wurde im Dezember 2021 mit zwei Auflagen durch das Rektorat der Universität Siegen ausgesprochen. Die Auflagen wurden fristgerecht erfüllt. Zur zukünftigen Weiterentwicklung der Studiengänge wird empfohlen zu evaluieren, ob die Kompetenzen der Bachelorstudierenden zur Anfertigung einer fachwissenschaftlichen Bachelorarbeit ausreichend entwickelt werden. Außerdem werden die Verzahnung der Fachwissenschaft und Fachdidaktik und die Verringerung der Prüfungsbelastung angeregt.

## **Externe Gutachten Peer Gruppe:**

### Wissenschaft:

N.N. (Der Name wird aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht veröffentlicht.)

Prof. Dr. Jürgen Markl, Professur für Molekulare Physiologie, Universität Mainz

Prof. Dr. Angela Sandmann, Professur für Didaktik der Biologie, Universität Duisburg-Essen

Prof. Dr. Jörg Zabel, Professur für Didaktik der Biologie, Universität Leipzig

### Berufliche Praxis

Andrea Lechtenböhrer, Zentrum für schulpraktische Lehrerausbildung Münster

Birgit Hennecke, Leiterin der Abteilung „Qualität der Lehre“ an der WWU Münster

### Studentische Perspektive:

Liv Teresa Muth als externe studentische Gutachterin, Absolventin Biowissenschaften und Biotechnologie, WWU Münster

Für das Ministerium für Schule und Bildung NRW ist Herr Meurel vom Landesprüfungsamt in Dortmund als Vertreter benannt worden.

**Der Studiengang ist akkreditiert** vom 09.12.2021 bis 30.09.2028, intern verlängert bis 30.09.2029

[zurück zur Übersicht](#)



<sup>1</sup> Die Akkreditierungsfrist wurde durch Rektoratsbeschluss im Rahmen des QM-Systems verlängert, um die Lehramtsverfahren und die fachwissenschaftlichen Studiengänge der Fakultät in der Reakkreditierung im Zusammenhang begutachten zu können.

## Lehramtsteilstudiengänge Chemie

Das Bachelorstudium dient dem Erwerb des chemischen Grundlagenwissens für angehende Lehrkräfte. Die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen ermöglichen den Studierenden gezielte Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Fach Chemie zu gestalten und neue fachliche und fächerverbindende Entwicklungen selbstständig in den Unterricht und die Schulentwicklung einzubringen. Es qualifiziert für ein Masterstudium im Lehramt und stellt außerdem den ersten berufsqualifizierenden Abschluss dar, der sowohl für ein außerschulisches Arbeitsumfeld vorbereitet als auch die Grundlage für fachorientierte oder interdisziplinäre Masterstudiengänge bietet. Das Masterstudium soll die angehenden Chemielehrkräfte befähigen und bestärken, ihre in dem Bachelorstudiengängen erworbenen fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kompetenzen zu erweitern und zu vertiefen sowie die Bedeutung naturwissenschaftlicher Erkenntnis- und Arbeitsmethoden zu erkennen. Der Abschluss M.Ed. stellt für Absolventinnen und Absolventen einen berufsqualifizierenden Abschluss dar, der sowohl auf das Referendariat als auch auf die spätere Berufstätigkeit vorbereitet.

Das interne Reviewverfahren startete im Sommersemester 2021, die erfolgreiche Akkreditierung wurde im Dezember 2021 ohne Auflagen durch das Rektorat der Universität Siegen ausgesprochen. Die Gutachtergruppe lobt den kohärenten und sinnvollen Studienaufbau und würdigen die inhaltlich überzeugenden Module zum Thema Digitalisierung. Zur zukünftigen Weiterentwicklung wird empfohlen, eine frühere Implementierung der Fachdidaktik in den Bachelorstudiengängen zu prüfen, die Monitoringmaßnahmen durch ein geeignetes Konzept auf der QM-Ebene zu modifizieren sowie im MA HRSGe eine größere Varianz an Prüfungsformen sicherzustellen.

[zurück zur Übersicht](#)



### **Externe Gutachten Peer Gruppe:** Wissenschaft:

Prof. Dr. Armin Lühken, Professor der Didaktik der Chemie, Goethe-Universität Frankfurt am Main

Prof. Dr. Michael W. Tausch, Professor der Didaktik der Chemie, Bergische Universität Wuppertal

### Berufliche Praxis

Gregor von Borstel, ZfsL Düren, Gymnasiallehrer, Autor

### Studentische Perspektive:

Katharina Herbrich, Studentin der Chemie (Vertiefung Medizinisch-Biologische Chemie) und Water Science, Universität Duisburg–Essen

Für das Ministerium für Schule und Bildung NRW ist Herr Meurel vom Landesprüfungsamt in Dortmund als Vertreter benannt worden.

**Der Studiengang ist akkreditiert**  
vom 09.12.2021 bis 30.09.2028,  
intern verlängert bis 30.09.2029<sup>1</sup>.

## **Bachelorstudiengang Chemie und Masterstudiengang Chemistry**

Im Bachelorstudiengang Chemie werden den Studierenden die fachwissenschaftlichen Kenntnisse, Fertigkeiten und Methoden vermittelt, die sie zu selbständiger naturwissenschaftlicher Arbeit und zu kompetenter Bewertung und Erörterung wissenschaftlicher Ergebnisse befähigen. Gleichzeitig erhalten sie die wissenschaftliche Qualifikation für die Aufnahme eines Masterstudiums in Chemie oder einem verwandten Fachgebiet und werden an den aktuellen Wissens- und Erkenntnisstand herangeführt, um das Studium in einem konsekutiven Masterstudiengang fortsetzen zu können. Eine Absolventin oder ein Absolvent des Studiengangs erwirbt zudem einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss mit den Kenntnissen, die zu einer Tätigkeit als Chemikerin oder Chemiker befähigen.

Der Masterstudiengang Chemistry wird in englischer Sprache unterrichtet, wodurch sich die Absolventinnen und Absolventen für Tätigkeitsfelder im In- und Ausland gleichermaßen qualifizieren. Durch den hohen Anteil internationaler Studierender erwerben die Absolventinnen und Absolventen weiterhin Kompetenzen im interkulturellen Austausch und im Arbeiten in multinationalen Teams. Der Studiengang bietet eine fundierte, kompakte und fortgeschrittene chemische Grundausbildung (insbesondere in den Fächern Anorganische Chemie, Organische Chemie und Physikalische Chemie, Analytische Chemie, Bau- und Werkstoffchemie und Makromolekulare Chemie), so dass die Studierenden die Berufsbefähigung im Bereich der Chemie erlangen. Darüber hinaus werden im Rahmen dieses Studiengangs die theoretischen und praktischen Grundlagen für eine anschließende Promotion und berufsbefähigende Qualifikationen in den Bereichen Kommunikation, Fremdsprachen und Datenbankverwaltung vermittelt.

Das interne Reviewverfahren startete im Wintersemester 2022/2023, die erfolgreiche Akkreditierung wurde im August 2023 ohne Auflagen durch das Rektorat der Universität Siegen ausgesprochen. Die Gutachtergruppe schätzt die Orientierung des Bachelorstudiengangs an den Empfehlungen der Studienkommission der Gesellschaft Deutscher Chemiker als gelungen ein und würdigt die zusätzliche Ausrichtung des Masters insbesondere in den Bereichen der makromolekularen Chemie sowie der Bau- und Werkstoffchemie und die insgesamt hohe Wahlmöglichkeit in diesem Studiengang. Zur zukünftigen Weiterentwicklung wird empfohlen, die Gestaltung der Prüfungsformen hinsichtlich der zu erwerbenden Kompetenzen systematisch in die Weiterentwicklung des Studiengangs aufzunehmen. Außerdem wird angeregt, die Formulierungen zu den überfachlichen Qualifikationen in den Modulen zu überprüfen. Zudem sollten die personellen Ressourcen, trotz aktuell ausreichendem Personalstand, kontinuierlich überprüft werden.

### **Externe Gutachten Peer Gruppe: Wissenschaft:**

Prof. Dr. Ralf Ludwig, Lehrstuhl für Allgemeine Physikalische und Theoretische Chemie, Universität Rostock

Prof. Dr. Wolfgang Imhof, Professur für Organische Chemie, Universität Koblenz-Landau

### Berufliche Praxis

Dr. Frank Peter Ritter, Manager Bayer AG

### Studentische Perspektive:

Simon Fleischer, Masterstudent Chemie, RWTH Aachen

**Der Studiengang ist akkreditiert**  
vom 31.08.2023 bis 30.09.2030

[zurück zur Übersicht](#)



### **Lehramtsteilstudiengänge Physik (Bachelor und Master für die Schulformen Gymnasien und Gesamtschulen (GymGe), Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen (HRSGe) und Berufskollegs (BK))**

Bei den Bachelorteilstudiengängen Physik im Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen sowie Berufskollegs handelt es sich um ein polyvalentes Studium, das nach der Bachelorphase auch einen Wechsel in das Fachphysikstudium erlaubt. Bei dem Bachelorteilstudiengang Physik im Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen handelt es sich um ein sogenanntes Studium „sui generis“ mit klarem Berufsfeldbezug. Fachwissenschaftliche und didaktische Studienanteile werden über den gesamten Studienverlauf hinweg integriert angeboten. Inhaltliche Schwerpunkte aller Bachelorteilstudiengänge sind Experimentalphysik, Theoretische Physik, mathematische Methoden der Physik sowie die grundlegenden Themen der Fachdidaktik Physik. Die Masterteilstudiengänge Physik für das Lehramt sind an der Profilbildung in der Physiklehrausbildung im Hinblick auf aktuelle Fachphysik und Fachdidaktik mit starken Anwendungsbezügen ausgerichtet: Astrophysik, Struktur der Materie, Angewandte Physik, Masterpraktikum, Sammeln und Reflektieren praktischer Erfahrungen an verschiedenen Lernorten und Schule sowie Theorie und Praxis des Unterrichtens, Erfahrungen im Planen und Gestalten strukturierter Unterrichtseinheiten sowie im Durchführen von Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung der Neuen Medien.

Das interne Reviewverfahren startete im Sommersemester 2021, die erfolgreiche Akkreditierung wurde im September 2021 ohne Auflagen durch das Rektorat der Universität Siegen ausgesprochen. Die Gutachtergruppe schätzt den Modulaufbau, die inhaltliche Orientierung an den Empfehlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) für die Lehramtsausbildung sowie die Schwerpunktsetzung in den Bereichen Didaktik der Astrophysik und Physikgeschichte als sinnvoll und überzeugend ein. Dass der Digitalisierung ein eigenes Modul im Masterstudium eingeräumt wird, wird von der Gutachtergruppe sehr geschätzt und als vorbildlich für andere Lehramtsstudiengänge bezeichnet. Zur zukünftigen Weiterentwicklung regen die Gutachter an, zu prüfen, ob die Einbindung dieses Moduls frühzeitiger im Studienverlauf sinnvoll ist. Zudem wird eine größere Varianz an Prüfungsformen, insbesondere die Aufnahme einer Hausarbeit, empfohlen sowie ein Monitoring zu den Studienverläufen.

[zurück zur Übersicht](#)



### **Externe Gutachten Peer Gruppe: Wissenschaft:**

Prof. Dr. Klemens Hammerer,  
Professor für Theoretische Physik,  
Leibniz Universität Hannover

N.N., Professur für Didaktik der  
Physik (Aus datenschutzrechtlichen  
Gründen wird der Gutachtername  
nicht angegeben.)

### **Berufliche Praxis**

Guido Mandorf, Schulleiter der  
Siemens Berufskollegs in Düsseldorf  
und Essen, Lehrgenehmigung für  
Mathematik und Technische  
Informatik an Berufskollegs,  
Verantwortlicher für duale  
Studiengänge im Bereich  
Elektrotechnik der Siemens AG  
in der Region Nordrhein/Ruhr

### **Studentische Perspektive:**

Philipp Jaeger, aktiver PhD-Student  
in Physics, Bergische Universität  
Wuppertal/University of Manitoba;  
Physikabsolvent (Diplom), TU  
Kaiserslautern

Für das Ministerium für Schule  
und Bildung NRW ist Herr Meurel  
vom Landesprüfungsamt in  
Dortmund als Vertreter benannt  
worden.

**Der Studiengang ist akkreditiert**  
vom 16.09.2021 bis 30.09.2028,  
verlängert bis 30.09.2029<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Die Akkreditierungsfrist wurde durch Rektoratsbeschluss im Rahmen des QM-Systems verlängert, um die Lehramtsverfahren und die fachwissenschaftlichen Studiengänge der Fakultät in der Reakkreditierung im Zusammenhang begutachten zu können.

### **Bachelor- und Masterstudiengang Physik**

Das Bachelorstudium bietet einen umfassenden Überblick über die Grundlagen der Physik und eröffnet damit den Zugang zu den aktuellen Forschungsrichtungen wie der Elementarteilchenphysik, Astrophysik, Quantenoptik oder Festkörperphysik. Dazu kommt eine entsprechende Ausbildung in Mathematik und die Vermittlung von überfachlichen Qualifikationen wie dem Verfassen wissenschaftlicher Texte, technischwissenschaftlichem Programmieren und Vortragskompetenz in deutscher und englischer Sprache. Darüber hinaus erwerben Studierende breite Kenntnisse im praxisbezogenen Bereich der Physik sowie schwerpunktmäßig in Gebieten anderer Natur- oder Ingenieurwissenschaften. Der Wahlpflichtbereich umfasst weitere Bereiche aus der experimentellen und theoretischen Physik, wie beispielsweise Astroteilchenphysik/Kosmologie, Allgemeine Relativitätstheorie, Elementarteilchen, Optik oder Strahlenschutzphysik. Die nicht-physikalischen Wahlfächer bieten ein breites Angebot aus den Studiengängen Mathematik, Chemie, Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften. Der Masterstudiengang Physik ist forschungsorientiert und endet mit dem akademischen Grad Master of Science (M.Sc.). Der Studiengang ermöglicht Spezialisierungen in den Forschungsaktivitäten des Departments, insbesondere in: Experimentelle Festkörperphysik, Quanteninformatiktheorie und Grundlagen der Quantenmechanik, Experimentelle Quantenoptik und Nano-Optik, Theoretische Teilchenphysik sowie Experimentelle Teilchen- und Astroteilchenphysik.

Das interne Reviewverfahren startete im Sommersemester 2017, die erfolgreiche Akkreditierung wurde im Juli 2018 mit sechs Auflagen durch das Rektorat der Universität Siegen ausgesprochen. Die Auflagen wurden fristgerecht erfüllt. Zur zukünftigen Weiterentwicklung wird empfohlen, die Bachelor- und Mastermodule stärker voneinander abzugrenzen, den Wahlbereich, um nicht-physikalische Veranstaltungen zu erweitern, die Prüfungsvarianz zu evaluieren, die Lehrsprache eindeutiger festzulegen sowie ein Kolloquium zu den Abschlussarbeiten einzuführen. Ferner wird angeregt, die durchgeführten Lehrveranstaltungsevaluationen weiterzuentwickeln, im Bachelor das Thema der guten wissenschaftlichen Praxis zu etablieren und transparenter auf die Stärken des Masterstudiengangs hinzuweisen.

[zurück zur Übersicht](#)



### **Externe Gutachten Peer Gruppe:**

#### Wissenschaft:

Prof. Dr. Andreas Zilges, Professor für Experimentelle Kernphysik an der Universität zu Köln

Prof. Dr. Mathias Getzlaff, Professor für Angewandte Physik an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

#### Berufliche Praxis

Prof. Dr. Dr. Wolfgang Knüpper, Siemens AG

### **Der Studiengang ist akkreditiert**

vom 05.07.2018 bis 30.09.2027, verlängert bis 30.09.2029<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Die Akkreditierungsfrist wurde durch Rektoratsbeschluss im Rahmen des QM-Systems verlängert, um die Lehrverfahren und die fachwissenschaftlichen Studiengänge der Fakultät in der Reakkreditierung im Zusammenhang begutachten zu können.

**Bachelor- und Masterstudiengang Mathematik,  
Lehramtsteilstudiengänge Mathematische Grundbildung bzw. Mathematik (Bachelor und Master für die Schulformen Grundschulen (Gs), Gymnasien und Gesamtschulen (GymGe), Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen (HRSGe) und Berufskollegs (BK))**

In dem Bachelorstudiengang Mathematik an der Universität Siegen erfolgt in den ersten Semestern die Vermittlung der Grundlagen der Analysis, Linearen Algebra, Numerik, Stochastik sowie des Anwendungsfaches. Hinzu treten Softwarepraktika und weitere Wahlpflichtmodule wie z.B. Funktionentheorie, Funktionalanalysis, Algebra und Zahlentheorie. In den letzten Semestern können Module aus dem Angebot der Mathematik nach Interessenschwerpunkt gewählt werden. Als Anwendungsfach kann gewählt werden: Naturwissenschaft und Technik (Informatik, Maschinenbau oder Physik), Wirtschaftsmathematik (Wirtschaftswissenschaft oder –informatik) oder Philosophie. Das zweijährige Graduiertenstudium Mathematik an der Universität Siegen vermittelt Fähigkeiten zum Analysieren abstrakter Strukturen, zum Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen in der Mathematik und einem Anwendungsfach (s.o.). Mit Ausnahme des Anwendungsfaches Philosophie ist das gesamte Studium auf Englisch möglich. Typische Aufgabenfelder in der Wirtschaft und Industrie sind etwa die Erstellung von Risikoprognosen (Versicherungen)/Analyse der Kursentwicklungen im Bereich der Finanzwirtschaft (Aktien etc.), die Entwicklung von mathematischen Modellen (für Auto-, Raumfahrt, Stahlindustrie, Medizin) und die Verarbeitung und Auswertung der Daten, z. B. bei Banken und Versicherungen.

Die Bachelorteilstudiengänge im Lehramt Mathematische Grundbildung und Mathematik zielen im Rahmen der grundständigen Kompetenzen in der Lehramtsausbildung schulformspezifisch auf die Vermittlung von Grundlagenwissen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Fähigkeiten. Das Masterstudium dient der wissenschaftlichen Vertiefung für das angestrebte Lehramt. Es vermittelt insbesondere vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in Bezug auf die Beherrschung und die Anwendung von Fachwissen, die Auswahl und die Beurteilung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und deren Nutzung für pädagogische Handlungsfelder sowie die Förderung der Lernkompetenz der Schülerinnen und Schüler. Zentral ist die Befähigung der Studierenden, die fachinhaltlichen und didaktischen Aspekte des Faches Mathematik zu verzahnen. Der Abschluss M.Ed. stellt für Absolventinnen und Absolventen einen berufsqualifizierenden Abschluss dar, der sowohl auf das Referendariat als auch auf die spätere Berufstätigkeit vorbereitet.

Das interne Reviewverfahren startete im Sommersemester 2020, die erfolgreiche Akkreditierung wurde im Mai 2021 mit einer Auflage für die Mastersteilstudiengänge im LA für die Schulformen Gs und HRSGe durch das Rektorat der Universität Siegen ausgesprochen. Die Auflage wurde fristgerecht erfüllt. Die Gutachtergruppe lobt die fachwissenschaftlichen Studiengänge besonders für die individuellen Spezialisierungsmöglichkeiten. Insbesondere das neue Anwendungsfach „Philosophie“ sei eine Besonderheit und gebe

**Externe Gutachten Peer Gruppe:**

Wissenschaft:

Prof. Dr. Alexander Pott, Professor für Algebra und Geometrie, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Prof.‘in Dr. Brigitte Lutz-Westphal, Professorin für Didaktik der Mathematik, Freie Universität Berlin

Berufliche Praxis

Dr. Burkhard Disch, Vorstand der INTER Allgemeine Versicherung AG

Studentische Perspektive:

Daniel Burkhardt, aktiver Masterstudent der Mathematik, Bachelorabsolvent Mathematik + Latein

Für das Ministerium für Schule und Bildung NRW ist Herr Meurel vom Landesprüfungsamt in Dortmund als Vertreter benannt worden.

**Der Studiengang ist akkreditiert**

vom 27.05.2021 bis 30.09.2028, intern verlängert bis 30.09.2029<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Die Akkreditierungsfrist wurde durch Rektoratsbeschluss im Rahmen des QM-Systems verlängert, um die Lehramtsverfahren und die fachwissenschaftlichen Studiengänge der Fakultät in der Reakkreditierung im Zusammenhang begutachten zu können.



dem Standort Siegen ein besonderes Profil. Für die Lehramtsstudiengänge wird für alle Teilstudiengänge im Lehramt die Verknüpfung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik als eine sehr gute Basis für eine Lehrtätigkeit in unterschiedlichen Schulformen gesehen. Die Einbettung inklusionsorientierter Fragestellungen als Querschnittsthema wird für alle Teilstudiengänge als positives Merkmal hervorgehoben und für die Schulform Gs ferner als als ‚Good-Practice‘-Beispiel innerhalb und außerhalb der Hochschule gewürdigt. Zur zukünftigen Weiterentwicklung wird über alle (Teil-)Studiengänge hinweg empfohlen, eine größere Varianz an Prüfungsformen sicherzustellen, Informationen zu Auslandsaufenthalten auf ihrer Internetseite aufzunehmen und die langfristige Finanzierung der Vorkurse zu prüfen. Für die fachwissenschaftlichen Studiengänge wird überdies angeregt, für den Bachelor geeignete QM-Maßnahmen zur Überprüfung der Studienverläufe zu entwickeln und für die internationalen Studierenden des Masters die Internetseiten und Studiengangsdokumente auch auf Englisch anzubieten.

[zurück zur Übersicht](#)



**Bachelor- und Masterstudiengang Informatik bzw. Computer Science, Lehramtsteilstudiengänge Informatik (Bachelor und Master für die Schulformen Gymnasien und Gesamtschulen (GymGe), Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen (HRSGe) und Berufskollegs (BK))**

In den ersten drei Semestern der Bachelorstudiengänge Informatik werden verschiedene Programmier- und Modellierungssprachen erlernt, ferner mathematische, theoretische und technische Grundlagen vermittelt. Hierauf aufbauend werden anschließend vertiefende Grundlagen der Informatik behandelt, z.B. Rechnerarchitekturen, Rechnernetze, Betriebssysteme, Softwaretechnik, Datenbanksysteme und Computergrafik, ferner ein Hardware- und ein Programmierpraktikum sowie ein Praktikum zu einem der Grundlagenmodule. Neben der Bachelor-Arbeit sind 20-25% des Studienvolumens für ein Anwendungs- bzw. Vertiefungsgebiet reserviert. Zur Auswahl stehen dabei Embedded Systems (Technische Informatik), Visual Computing, Complex and Intelligent Software Systems (Softwaretechnik) und Medizinische Informatik. Ziel der Ausbildung ist die Vermittlung eines hinreichenden Methoden- und Grundlagenthemenspektrums für eine berufliche Tätigkeit in Projekten zur Entwicklung von Software oder digitaler Hardware. Die Studierenden werden durch professorale MentorInnen bei der Fächerwahl betreut. Aufbauend auf das Bachelorstudium wird ein Masterstudiengang angeboten. Die Studierenden des Dualen Studiengangs stehen von Anbeginn an in einem Beschäftigungsverhältnis mit einem Unternehmen. Sie werden während der Semester studieren und in den Semesterferien Arbeits- und Ausbildungsphasen in den Betrieben durchlaufen. Parallel zum theoretischen Studium an der Universität soll in enger Abstimmung die praktische Arbeit und Ausbildung in den Unternehmen erfolgen, um auf diese Weise eine Dualität zwischen betrieblicher Arbeit und wissenschaftlicher Ausbildung zu erzielen.

Der Masterstudiengang Informatik ist forschungsorientiert, vertieft Kernthemen der Informatik und vermittelt die Fähigkeit, Methoden und Verfahren zur Lösung von Problemen im Fachgebiet Informatik (weiter) zu entwickeln und sachgerecht anzuwenden. Ein weiteres Ziel ist die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen wie z.B. Präsentations- und Moderationskompetenzen. Im Master wählen die Studierenden einen Studienschwerpunkt aus den Bereichen Embedded Systems (Englisch), Visual Computing (Englisch), Complex and Intelligent Software Systems und Medizinische Informatik aus. Der M.Sc. Informatik zielt insbesondere auf die Befähigung zur wissenschaftlichen Arbeit in Forschung und Entwicklung und zur verantwortlichen Übernahme von Leitungspositionen in Software- und Hardware-Entwicklungsprojekten ab.

Die Bachelorteilstudiengänge im Lehramt Informatik zielen im Rahmen der grundständigen Kompetenzen in der Lehramtsausbildung schulformspezifisch auf die Vermittlung von Grundlagenwissen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Fähigkeiten. Das Masterstudium dient der wissenschaftlichen Vertiefung für das angestrebte Lehramt. Es vermittelt insbesondere vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in Bezug auf die Beherrschung

**Externe Gutachten Peer Gruppe:**  
Wissenschaft:

Prof. Dr. Wolfgang Hommel, Professur für IT-Sicherheit von Software und Daten, Universität der Bundeswehr, München

Prof.'in Dr.-Ing. Alke Martens, Professorin für Praktische Informatik, Universität Rostock

Berufliche Praxis:

Dr. Wolfgang Güttler, Siemens AG, München

Studentische Perspektive:

Dominik Kubon, Student der Elektrotechnik, Informationstechnik und Technische Informatik, RWTH Aachen

Für das Ministerium für Schule und Bildung NRW ist Herr Meurel vom Landesprüfungsamt in Dortmund als Vertreter benannt worden.

**Der Studiengang ist akkreditiert** vom 16.09.2021 bis 30.09.2028, verlängert bis 30.09.2029<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Die Akkreditierungsfrist wurde durch Rektoratsbeschluss im Rahmen des QM-Systems verlängert, um die Lehramtsverfahren und die fachwissenschaftlichen Studiengänge der Fakultät in der Reakkreditierung im Zusammenhang begutachten zu können.

und die Anwendung von Fachwissen, die Auswahl und die Beurteilung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und deren Nutzung für pädagogische Handlungsfelder sowie die Förderung der Lernkompetenz der Schülerinnen und Schüler. Zentral ist die Befähigung der Studierenden, die fachinhaltlichen und -didaktischen Aspekte des Faches Informatik zu verzahnen. Sie erlangen vor allem ausreichende praktische Kompetenz für den Einsatz von schulrelevanter Hard- und Software, sind in der Lage, Entwicklungen im Bereich Digitalisierung aus fachlicher und fachdidaktischer Sicht angemessen zu rezipieren sowie Möglichkeiten und Grenzen der Digitalisierung kritisch zu reflektieren und können professionelle/akademische Entwicklungs- und Simulationsumgebungen der Teilgebiete der Informatik auswählen und als Unterrichtsmittel einsetzen. Der Abschluss M.Ed. stellt für Absolventinnen und Absolventen einen berufsqualifizierenden Abschluss dar, der sowohl auf das Referendariat als auch auf die spätere Berufstätigkeit vorbereitet.

Das interne Reviewverfahren startete im Wintersemester 2020/2021, die erfolgreiche Akkreditierung wurde im September 2021 mit einer Auflage für den Dualen Bachelorstudiengang durch das Rektorat der Universität Siegen ausgesprochen. Die Auflage wurde fristgerecht erfüllt. Die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen werden durch die Begutachtung bestätigt. Die fachlich-inhaltliche Ausgestaltung wird insbesondere mit Blick auf die Wahlmöglichkeiten in den forschungsnah gestalteten Vertiefungsrichtungen als sehr gelungen bewertet. Bei den Lehramtsteilstudiengängen wird die Umsetzung der Digitalisierung und Inklusion in den Curricula als gelungen hervorgehoben. Zur zukünftigen Weiterentwicklung wird (teil-)studiengangübergreifend die Überarbeitung der Modulbeschreibungen sowie eine Erhöhung der Prüfungsvarianz empfohlen. Zu den fachwissenschaftlichen Bachelorstudiengängen wird angeregt, die soft skills sowie die Reflexion der gesellschaftlichen Rolle in das Curriculum aufzunehmen und dem Dualen Studiengang eine stärkere Profilierung und bessere Außendarstellung vorgeschlagen. Die Schulformspezifik und Binnendifferenzierung soll in den Modulbeschreibungen der Lehramtsteilstudiengänge deutlicher angegeben werden.

[zurück zur Übersicht](#)



## **Lehramtsteilstudiengänge der gewerblich-technischen Fächer für das Lehramt an Berufskollegs (Modelle A und B)**

Die Lehramtsteilstudiengänge der gewerblich-technischen Fächer haben zum Ziel, Lehrkräfte an Berufskollegs auszubilden, die Experten für betriebliche Handlungssituationen im jeweiligen gewerblich-technischen Berufsfeld sind. Sie sollen allen am Ausbildungsprozess Beteiligten ein selbstgesteuertes Arbeiten ermöglichen. Das pädagogische Leitziel besteht in der Vermittlung einer umfassenden beruflichen, gesellschaftlichen und personalen Handlungskompetenz und der Vorbereitung auf lebensbegleitendes Lernen. Zu diesem Zweck sollen sie technische Systeme analysieren können, Gestaltungsprozesse vermitteln, über Fachkompetenzen und Fachwissen verfügen und unterrichtliches Handeln anhand aktueller Erkenntnisse konzipieren sowie dabei lernpsychologische Grundlagen berücksichtigen. Mit dem Studium sollen die Studierenden berufspädagogische, berufs- und fachwissenschaftliche, berufs- und fachdidaktische sowie berufs- und fachpraktische Grundlagen für das angestrebte Lehramt erwerben, um pädagogische Aufgaben übernehmen zu können.

Die Universität Siegen bietet für die grundständigen Lehramtsstudiengänge der Schulform Berufskolleg drei Studienmodelle an. Im Modell A kann eine berufliche Fachrichtung oder ein Unterrichtsfach mit einer anderen beruflichen Fachrichtung oder einem anderen Unterrichtsfach kombiniert werden. Hierbei haben die gewählten Fächer einen gleichen Studenumfang. Ergänzt werden die Fächer durch das Fach Bildungswissenschaften sowie weiteren Praxiselementen, Deutsch für Schülerinnen und Schüler mit Zuwanderungsgeschichte (DSSZ) und der jeweiligen Abschlussarbeit. Im Modell B vereinen sich im Gegensatz zum Modell A nicht zwei vom Umfang gleichwertige Fächer, sondern zwei hochaffine Fächer aus dem gewerblich-technischen Bereich als eine große Fachrichtung (138 LP) mit einer zugeordneten kleinen beruflichen Fachrichtung (60 LP).

Als eine Besonderheit des Siegener Modells für die Lehrerbildung speziell für das Berufskolleg-Lehramt bietet die Technikdidaktik ein Lehrkonzept an, welches von (je nach Modell) spiralcurricular angeordneten Projektseminaren zur Unterrichtsentwicklung (über die Schritte der Arbeitsprozessanalyse zur Findung einer Masterlösung, der darauf aufbauenden Binnendifferenzierung in Lernsituationen und der daraus resultierenden Unterrichtsverlaufsplanung) geprägt ist; flankierend hierzu fachdidaktische und berufswissenschaftliche Lehr- wie Forschungsseminare anbietet und als Hilfestellung und zur Orientierung Videochats (B4U – Basics for You, T3A – Things to think about) bereitstellt. Absicht ist hierbei, die Unterrichtsentwicklung stärker von der Ingenieurwissenschaft zu lösen und den Studierenden Möglichkeiten aufzuzeigen, wie ingenieurwissenschaftlich erworbenes Wissen in das zur Unterrichtsentwicklung wesentliche Arbeitsprozesswissen überführt werden kann.

### **Externe Gutachten Peer Gruppe:**

#### Wissenschaft:

Prof. Dr. Bernd Geißel, Professor für Technik und Didaktik, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg

Prof. Dr. Waldemar Bauer, Professor für Technik und Didaktik, Universität Erfurt

#### Berufliche Praxis

René Stadtfelder, ZfsL Düsseldorf

#### Studentische Perspektive:

Debora Ramona Rieser, TU Darmstadt und Universität Hamburg

Für das Ministerium für Schule und Bildung NRW ist Herr Clemens Eichhorst, Landesprüfungsamts für Lehrämter an Schulen NRW, als Vertreter benannt worden.

### **Der Studiengang ist akkreditiert**

vom 18.01.2024 bis 30.09.2031



Das interne Reviewverfahren startete im Wintersemester 2023/24, die erfolgreiche Akkreditierung wurde im Januar 2024 ohne Auflagen durch das Rektorat der Universität Siegen ausgesprochen. Die Gutachtergruppe bescheinigt den Teilstudiengängen ein studierbares Lehrangebot mit vielfältigen Fächerkombinationsmöglichkeiten, das sich am wissenschaftlichen Stand der gewerblich-technischen Fachrichtungen und an der gegenwärtigen Schulpraxis orientiert. Die Aktualität und Adäquanz der fachlichen, didaktischen und wissenschaftlichen Anforderungen bei diesen Teilstudiengängen sei gewährleistet. Für die Weiterentwicklung der Studiengänge empfehlen die Gutachten den Einsatz schriftlicher Prüfungsleistungen zur Vorbereitung des Verfassens wissenschaftlicher Arbeiten, eine regelmäßige Überprüfung der Prüfungsbelastung sowie die Berücksichtigung des schulischen Anwendungsbezuges in den fachwissenschaftlichen Modulen. Zudem sollten im Modell A der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik weitere Inhalte zu Anlagen der Energietechnik berücksichtigt werden. Es wird weiter empfohlen, die KMK-Anforderungen in den Modulbeschreibungen der Arbeitswissenschaft, der technischen Thermodynamik sowie der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik expliziter abzubilden. In der kleinen beruflichen Fachrichtung „Technische Informatik“ wird angeregt, in stärkerem Maße IT und Software bezogene Aspekte aufzunehmen. Zudem sollten die Studiengänge auf der Homepage besser beworben und transparenter dargestellt werden.

## **Masterstudiengänge der gewerblich-technischen Fächer für das Lehramt an Berufskollegs (Modell C)**

Die Universität Siegen bietet für die grundständigen Lehramtsstudiengänge der Schulform Berufskolleg drei Studienmodelle an. Im Modell A kann eine berufliche Fachrichtung oder ein Unterrichtsfach mit einer anderen beruflichen Fachrichtung oder einem anderen Unterrichtsfach kombiniert werden. Im Modell B vereinen sich im Gegensatz zum Modell A nicht zwei vom Umfang gleichwertige Fächer, sondern zwei hochaffine Fächer aus dem gewerblich-technischen Bereich als eine große Fachrichtung mit einer zugeordneten kleinen beruflichen Fachrichtung. Das Modell C steht als reiner Masterstudiengang im Lehramt Absolventinnen und Absolventen von fachwissenschaftlichen Studiengängen in Elektrotechnik oder Maschinenbau zur Verfügung und vermittelt insbesondere Disziplinen integrierende fachdidaktische und bildungswissenschaftliche Studieninhalte. Das Masterstudium im Modell C für das Lehramt an Berufskollegs kann als duales Studium (6 Semester) oder als nicht duales Studium (4 Semester) absolviert werden. Hierbei sind folgende Kombinationen möglich: Großen berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fertigungstechnik oder der Kleinen beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik sowie in der Großen beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik in Kombination mit der Kleinen beruflichen Fachrichtung Technischer Informatik oder der Kleinen beruflichen Fachrichtung Nachrichtentechnik. Das Studium vermittelt die fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Kompetenzen, um Absolvent\*innen fachwissenschaftlicher Studiengänge in den Fächern Maschinenbautechnik und Elektrotechnik für das Berufsfeld Lehramt an Berufskollegs zu qualifizieren. Weiterer Bestandteil des Studiums ist das Modul „Deutsch für Schülerinnen und Schüler mit Zuwanderungsgeschichte“. Die duale Studiengangsvariante setzt eine Tätigkeit als Lehrkraft in einem Berufskolleg des Landes NRW voraus. Nach dem Erlass des Ministeriums für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2016) ist eine Einstellung von Bewerbern mit einem ingenieurwissenschaftlichen Fachhochschulabschluss ohne Lehramtsbefähigung an Berufskollegs möglich. Die Studierenden der dualen Variante führen ihr Praxissemester an der Schule ihres Arbeitsplatzes durch. Dazu werden die relevanten Vorbereitungs- und Begleitveranstaltungen jedes Semester angeboten; das Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung in Hagen ermöglicht ebenfalls in jedem Semester die Aufnahme eines Praxissemesters.

Als eine Besonderheit des Siegener Modells für die Lehrerbildung, speziell für das Lehramt an Berufskollegs, bietet die Technikdidaktik ein Lehrkonzept an, welches von spiralcurricular angeordneten Projektseminaren zur Unterrichtsentwicklung geprägt ist. Dieses verläuft über die Schritte der Arbeitsprozessanalyse bis zur Findung einer Masterlösung und darauf aufbauend die Binnendifferenzierung in Lernsituationen und der daraus resultierenden Unterrichtsverlaufsplanung. Flankierend hierzu werden fachdidaktische und berufswissenschaftliche Lehr- wie Forschungsseminare, auch in rein elektronischer Form, angeboten sowie als Hilfestellung und zur Orientierung Videochats bereitstellt.

### **Externe Gutachten Peer Gruppe:**

#### Wissenschaft:

Prof. Dr. Bernd Geißel, Professor für Technik und Didaktik, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg

Prof. Dr. Waldemar Bauer, Professor für Technik und Didaktik, Universität Erfurt

#### Berufliche Praxis

René Stadtfelder, ZfSL Düsseldorf

#### Studentische Perspektive:

Dominik Kubon, Absolvent Elektrotechnik, Informationstechnik und Technische Informatik (B.Sc.) und Student Elektrotechnik, Informationstechnik und Technische Informatik im Masterstudium

Für das Ministerium für Schule und Bildung NRW ist Herr Clemens Eichhorst, Landesamt für Qualitätssicherung und Informationstechnologie der Lehrerbildung NRW, als Vertreter benannt worden.

### **Der Studiengang ist akkreditiert**

vom 25.07.2024 bis 30.09.2031



Nach Abschluss des Studiums verfügen die Absolventinnen und Absolventen aufgrund ihres vorhergehenden Bachelorabschlusses über ein fundiertes bildungsgangbezogenes Fachwissen sowie über ein reflektiertes Metawissen zu Arbeit und Beruf. Es umfasst am Ausbildungsziel orientierte fachdidaktische Studien und integrierte Praxisphasen. Das Studium orientiert sich an der Entwicklung der grundlegenden beruflichen Kompetenzen, die für eine selbstständige Ausübung des Unterrichts an Berufskollegs erforderlich sind.

Das interne Reviewverfahren startete im Sommersemester 2024, die erfolgreiche Akkreditierung wurde im Juli 2024 ohne Auflagen durch das Rektorat der Universität Siegen ausgesprochen. Die Gutachtergruppe bescheinigt den Studiengängen ein Lehramtsprofil, in dem fachdidaktische und bildungswissenschaftliche Kompetenzen erworben werden und die Absolvent\*innen dazu befähigen, in den beruflichen Fachrichtungen Elektro- und Maschinenbautechnik an berufsbildenden Schulen professionell zu unterrichten. Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse und das Abschlussniveau seien ausführlich beschrieben, nachvollziehbar und erfüllen die Anforderungen der Studienakkreditierungsverordnung (StudakVO NRW) sowie dem EQF Level 7 (Europäischer Qualifikationsrahmen) für Masterstudiengänge. Das Studiengangmodell C der Studiengänge zur Qualifizierung von Absolvent\*innen aus den Bachelorstudiengängen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik wird als sinnvoller Ansatz gesehen, Quereinsteigern den Weg in das Lehramt am Berufskolleg zu eröffnen. Die Gutachten bestätigen den Studiengängen die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen. Die inhaltliche Ausrichtung des Curriculums biete alle Inhalte, die für das avisierte Berufsbild erforderlich sind. Die umfangreichen Praxisphasen ermöglichen die Zusammenführung und Anwendung der fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Kompetenzen. Das Curriculum orientiere sich an der Bedürfnisvielfalt der Studierenden und erfülle die einschlägigen Vorgaben der Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung (KMK). Die Gutachten würdigen insgesamt ein gelungenes Studiengangskonzept mit einer sachgemäßen Modularisierung unter der Bezugnahme des ECTS-Leistungspunktesystems sowie einer angemessenen Arbeits- und Prüfungsbelastung. Hervorgehoben wird der institutionelle Rahmen, der es ermöglicht, dass trotz unterschiedlicher Zugangsvoraussetzungen die individuelle Anschlussfähigkeit gewährleistet wird. Für die Weiterentwicklung wird seitens der Gutachten eine stärkere Verzahnung der Theorie und Praxis im Praxissemester durch die Intensivierung der Kooperationen zwischen Schule, dem Zentrum für schulpraktische Lehrerausbildung und der Fachdidaktik empfohlen.

## **Masterstudiengang International Production Engineering and Management (IPEM)**

Der Masterstudiengang “International Production Engineering and Management” (IPEM) rüstet die Absolvent\*innen mit den nötigen Kompetenzen aus, um in einem immer stärker international orientierten Umfeld arbeiten und überzeugen zu können. Ein umfangreiches Verständnis des Produktionsmanagements sowie der Fabrik- und der Logistikplanung befähigen die Absolvent\*innen, Fabriken zu planen, aufzubauen und zu betreiben. Dabei werden interkulturelle und sprachliche Kompetenzen geschult und internationales Managementwissen vermittelt. Dadurch stehen den AbsolventInnen Türen in den zunehmend internationalen Mittelstand und in Konzerne offen. Ergänzend werden überfachliche Kompetenzen wie Präsentationstechnik und Methodensicherheit sowie Selbständigkeit und Teamfähigkeit vermittelt. Dazu werden die Studierenden mit realen Problemstellungen der Industrie konfrontiert, die als Gruppenprojekte zu bearbeiten sind. Abschließend soll den Studierenden durch das, an einen Journal-Artikel angelehnte Format der Masterarbeit inkl. entsprechender Abschlusspräsentation, die Methodik des wissenschaftlichen Arbeitens vermittelt werden. Damit qualifiziert der IPEM Master-Studiengang neben einer Karriere in produzierenden Unternehmen auch für eine wissenschaftliche Laufbahn.

Die Akkreditierung wurde im SoSe 2018 gestartet und der Studiengang im Mai 2019 ohne Auflagen akkreditiert, sodass er zum WS 2019/2020 eingeführt werden konnte. Der Studiengang zeichnet sich durch ein internationales Profil aus: Als Zugangsvoraussetzungen ist neben einem passenden berufsqualifizierenden Abschluss sowohl der Nachweis von Englisch- bzw. Französisch- oder Spanischkenntnissen sowie ein (internationaler) Praxis- bzw. Auslandsaufenthalt zu erbringen, welcher bis zum dritten Semester nachgeholt werden kann. Diese besondere Zugangsvoraussetzung wird durch die Gutachtergruppe als äußerst sinnvoll eingeschätzt. Durch den Hinweis der Gutachtergruppe wurden die Qualifikationsziele dahingehend angepasst, dass in den Gruppenprojekten in der Industrie reale Herausforderungen bearbeitet werden sollen, wodurch das eigentliche Ziel dieses Studiengangs gestärkt wurde. Ferner wurde gutachterlich die Einbindung der Themen Automatisierung, Digitalisierung und Industrie 4.0 diskutiert. Im Ergebnis wurde das Modul “Fabrikplanung” aus dem Pflichtbereich gestrichen und dem Wahlpflichtbereich zugeordnet, ein neues Modul hinzugefügt (“Agile Produktionssysteme”) und die Themen Industrie 4.0 und Digitalisierung in die Module “Produktionsmanagement” und “Fabrikplanung” integriert. Im Rahmen der Empfehlungen soll das Fach die internationalen Kooperationen mit Hochschulen als auch Unternehmen ausbauen. Außerdem soll die Studierbarkeit durch die Workloaderhebung der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen überprüft sowie die Ergebnisse im Rahmen der Jahresgespräche mit den Studierenden diskutieren werden, damit die Ergebnisse in das nächste Reviewverfahren einfließen können.

[zurück zur Übersicht](#)



### **Externe Gutachten Peer Gruppe:**

#### Wissenschaft:

Prof. Dr.-Ing. em. Rolf Steinhilper, Lehrstuhl für Umweltgerechte Produktionstechnik, Universität Bayreuth

Prof. Dr.-Ing. Thorsten Schmidt, Professor für Technische Logistik, Technische Universität Dresden

#### Berufliche Praxis

Dr. Eberhard Karbe, Leiter Lieferantenqualität Interieur Mercedes-Benz PKW Bremen, Vorsitzender des VDI Landesverbandes Bremen

#### Studentische Perspektive:

Jan-Hendrik Haack, Absolvent des Wirtschaftsingenieurwesens und aktuell Studierender der Technik-Kommunikation an der RWTH Aachen

### **Der Studiengang ist akkreditiert**

vom 16.05.2019 bis 30.09.2028.

## **Bachelor- und Masterstudiengang Elektrotechnik**

Mit dem Bachelorstudiengang Elektrotechnik bietet die Fakultät einen klassischen, grundständigen Studiengang mit einer breiten und soliden wissenschaftlichen Qualifizierung an. Die Pflichtveranstaltungen vermitteln ein Fundament in allen relevanten Bereichen der Elektrotechnik. Die vermittelten fachlichen und methodischen Kompetenzen sind hinreichend breit, so dass die Absolventinnen und Absolventen nicht auf ein Teilgebiet der Elektrotechnik festgelegt werden. Darüber hinaus sind sie hinreichend tief, so dass forschungsnahe Methoden vermittelt werden können.

Der Bachelorstudiengang Duales Studium Elektrotechnik ist ein wissenschaftlicher Studiengang, alle Grundlagen und Methoden vermittelt, die erforderlich sind, um als berufsqualifizierend gelten zu können. Auf dem Gebiet der Elektrotechnik ist die Hochschulausbildung prinzipiell durch die enge Verbindung von Industriepraxis und Wissenschaft charakterisiert. Parallel zum wissenschaftlichen Studium an der Universität erfolgt in enger Abstimmung zwischen Universität und Industriebetrieb eine praktische Ausbildung im Unternehmen, wodurch gewährleistet wird, dass eine Dualität zwischen innerbetrieblichen Prozessen und universitärer Ausbildung erzielt wird.

Der Masterstudiengang Elektrotechnik ist forschungsorientiert und vermittelt vertieft die wissenschaftlichen Grundlagen und Methoden des Fachs Elektrotechnik. Während des Masterstudiums sollen die im vorgelagerten Bachelor bereits erworbenen ingenieurwissenschaftlichen, informationswissenschaftlichen, mathematischen und naturwissenschaftlichen Kenntnisse vertieft werden, um den Anforderungen an eine/n selbständig im Entwicklungs- und Forschungsbereich oder einen selbständig in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen arbeitende/n Ingenieur/in gerecht werden zu können. Der Masterstudiengang Elektrotechnik bietet den Studierenden die Studiengangsvarianten Automatisierungstechnik (in Deutsch), Communications Technology (in Englisch) und Electronics Design and Technology (in Englisch), von der eine gewählt werden muss.

Das interne Reviewverfahren startete im Wintersemester 2021/2022, die erfolgreiche Akkreditierung wurde im Juli 2022 mit einer übergreifenden Auflage sowie einer zweiten Auflage für den Dualen Bachelorstudiengang durch das Rektorat der Universität Siegen ausgesprochen. Die Auflagen wurden fristgerecht erfüllt. Die Gutachter bekräftigen, dass die Zielsetzungen der zur Begutachtung stehenden Studiengänge sowohl den wissenschaftlichen Anforderungen des Faches als auch denen einschlägiger beruflicher Tätigkeitsfelder entsprechen. Die Gutachter heben dabei das traditionelle Profil der Studiengänge hervor. Dies führt schließlich zu der positiven Würdigung, dass das Gebiet der Energietechnik weiter im Curriculum Berücksichtigung findet. Für die künftige Weiterentwicklung wird studienübergreifend die Empfehlung ausgesprochen, den Bereich der überfachlichen Qualifikationen weiter auszubauen und in den Bachelorstudiengängen die Prüfungsvielfalt zu erhöhen.

## **Externe Gutachten Peer Gruppe:**

### Wissenschaft:

Prof. Dr.-Ing. Ralph Kennel, Professor für Hochleistungs-Umrichtersysteme, TU München

Prof. Dr. Ing Heyno Garbe, Professor für elektromagnetische Verträglichkeit, Leibniz Universität Hannover

### Berufliche Praxis:

Prof. Dr. -Ing Klaus G. Meng, Meng GmbH

### Studentische Perspektive:

Tino Köhler, Student der Elektro- und Informationstechnik, HTW Dresden

**Der Studiengang ist akkreditiert**  
vom 21.07.2022 bis 30.09.2029.

## **Masterstudiengang Mechatronics**

Der englischsprachige Studiengang vermittelt Studierenden die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so, dass sie zu interdisziplinärer wissenschaftlicher Arbeit und zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse befähigt werden. Im Vordergrund stehen Methoden und Kenntnisse aus den Gebieten Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik, die Studierenden zur Erforschung und Entwicklung neuartiger integrierter technischer Systeme qualifiziert. Das Studium bereitet die Studierenden auch auf wissenschaftliche Tätigkeiten im Rahmen von möglichen anschließenden Promotionen vor. Darüber hinaus werden, je nach Verfügbarkeit, Masterarbeiten an unterschiedlichen Lehrstühlen beider involvierter Departments der Universität Siegen sowie in Kooperation mit der Industrie angeboten.

Das interne Reviewverfahren startete im Sommersemester 2022, die erfolgreiche Akkreditierung wurde im Februar 2023 mit einer Auflage durch das Rektorat der Universität Siegen ausgesprochen, die fristgerecht erfüllt worden ist. Die Gutachten bescheinigen dem Studiengang eine gelungene Konzeption. Besonders die Aufteilung des Studiengangs in einen Anpassungsblock, der sich je nach Vorbildung unterscheidet, sowie einen Pflicht- und Wahlpflichtbereich wird als sehr sinnvoll bezeichnet. In einem weiten Feld der Mechatronik zeichnet sich dieser Studiengang nach den Gutachten somit durch eine eigene Profilierung aus, die es schafft, die Bereiche Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik sinnvoll zu kombinieren und insbesondere für einen internationalen Arbeitsmarkt qualifiziert. Für die künftige Weiterentwicklung werden die Empfehlungen ausgesprochen, den Bereich der überfachlichen Qualifikationen (Soft Skills wie bspw. Führungskompetenz, Projektmanagement und Requirements Engineering) stärker in den Modulbeschreibungen auszuweisen, das Angebot der maschinenbaulichen Veranstaltungen im Wahlbereich zu erhöhen und geeignete QM-Maßnahmen zur Überprüfung der Studienverläufe zu entwickeln.

## **Externe Gutachten Peer Gruppe: Wissenschaft:**

Prof. em. Dr. Peter Forbrig, Professor für Softwaretechnik, Universität Rostock

Prof.‘in Dr. Lena Zentner, Professorin für Nachgiebige Systeme, TU Ilmenau

Prof. Dr. Bernd Jakoby, Professor für Mikroelektronik und Mikrosensorik, Johannes Kepler Universität Linz

## **Berufliche Praxis**

Florian Ganz, Geschäftsführer der anders GmbH, Ergolding

## **Studentische Perspektive:**

Johann Bredner, Masterstudent Systemtechnik und technische Kybernetik, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

**Der Studiengang ist akkreditiert**  
vom 23.02.2023 bis 30.09.2030.

[zurück zur Übersicht](#)



## **Masterstudiengang Nanoscience and Nanotechnologie**

Aufbauend auf einem ersten Hochschulabschluss führt das Masterstudium zu einem Erwerb von analytischen und methodischen Kompetenzen im Bereich der Nanowissenschaft und Nanotechnologie. Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs haben vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der physikalischen, chemischen und technologischen Teilfächer der Nanowissenschaft erworben. Damit sind sie in der Lage, die interdisziplinären Fragestellungen der Nanowissenschaften und Technologie erfolgreich zu bearbeiten, u.a. auch wichtige globale Aspekte wie ein sicherer Umgang mit Nanotechnologie („Nanosafety“). Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs werden für die universitäre und außeruniversitäre Grundlagenforschung im Bereich der Nanowissenschaften befähigt. Insbesondere sind sie - bedingt durch den interdisziplinären Charakter des Studiengangs - in der Lage, an den relevanten Schnittstellen der klassischen Felder Physik, Chemie und Ingenieurwissenschaften zu forschen. Die Absolventinnen und Absolventen erwerben grundlegende Kenntnisse und experimentelle Methoden in mehreren Teilaspekten der modernen Nanowissenschaften und Nanotechnologie, die es ihnen ermöglichen, in Industrie und Dienstleistungsunternehmen erfolgreich zu arbeiten.

Das interne Reviewverfahren startete im Sommersemester 2022, die erfolgreiche Akkreditierung wurde im November 2022 mit einer Auflage durch das Rektorat der Universität Siegen ausgesprochen. Alle Gutachter bestätigen dem Studiengang eine hohe fachliche und überfachliche Ausbildung der Studierenden, die adäquat auf eine spätere Berufstätigkeit innerhalb und außerhalb der Wissenschaft vorbereite. Besondere Anerkennung finden die Angleichungsmodule, die einen differenzierten Studienstart der Studierenden mit unterschiedlichen Bachelorabschlüssen ermöglichen. Die Gutachter bescheinigen dem Studiengang einen vertiefenden Überblick über ein weites, nicht scharf abgegrenztes Forschungs- und Technikfeld. Es gelingt, die Grundlagenkenntnisse aus dem Bachelorstudium mit Komplementärkenntnissen zu verbinden und auf vertiefende Gebiete der Nanowissenschaften anzuwenden. Für die künftige Weiterentwicklung des Studiengangs wurde empfohlen, geeignete QM-Maßnahmen zur Überprüfung der Studienverläufe zu entwickeln sowie die Anfertigung der Masterarbeit vor Beendigung aller Module zu ermöglichen. Die Auflage wurde fristgerecht erfüllt.

[zurück zur Übersicht](#)



### **Externe Gutachten Peer Gruppe: Wissenschaft:**

Prof. Dr. Gianaurelio Cuniberti,  
Professur für Materialwissen-  
schaft und Nanotechnik,  
Technische Universität Dresden

N.N. (Der Name wird aus daten-  
schutzrechtlichen Gründen nicht  
veröffentlicht.)

### **Berufliche Praxis:**

Dr. Olaf Hollricher, Witec GmbH

### **Studentische Perspektive:**

Florian Puttkamer, Masterstu-  
dent Chemie an der Universität  
Mainz sowie Bachelorstudent  
Physik an der Universität zu Köln

**Der Studiengang ist akkreditiert**  
vom 03.11.2022 bis 30.09.2029.

## Masterstudiengang Quantum Science

Der Masterstudiengang Quantum Science ist ein neu konzeptionierter Studiengang, der zum Wintersemester 2023 neu eingeführt wurde. Der Studiengang ist eine gemeinsame Initiative der Departments Physik, Mathematik und Elektrotechnik-Informatik. Es handelt sich um einen internationalen, englischsprachigen Studiengang mit einem forschungsorientierten Profil. Zielgruppe des Studiengangs sind Studierende mit einem ersten qualifizierenden Hochschulabschluss in einem Bachelorstudiengang Physik, Mathematik, Informatik oder Elektrotechnik. Das Studium kann in jedem Wintersemester begonnen werden. Studierende die bereits Grundkenntnisse in Quantenphysik erworben haben, können das Studium sowohl zum Wintersemester wie auch zum Sommersemester beginnen. Der Studiengang Quantum Science hat sowohl fachliche als auch methodische Qualifikationsziele. Fachlich sollen die Studierenden Wissen über Kernthemen der Quantenphysik erlernen und die Fähigkeit entwickeln, wissenschaftliche oder technische Probleme des Fachgebiets interdisziplinär zu bearbeiten. Die Ausrichtung der Fachinhalte und die weiterführenden Lehrangebote zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen zielen insbesondere auf die Befähigung zur wissenschaftlichen Arbeit in Forschung und Industrie ab. Im akademischen Umfeld qualifizieren sich die Absolventinnen und Absolventen zur wissenschaftlichen Arbeit, z. B. im Rahmen einer Promotion und/oder einer anschließenden wissenschaftlichen Laufbahn. Außerhalb der Universität können Studierende beispielsweise in folgenden Bereichen arbeiten: Konstruktion optischer Instrumente, Konstruktion von Hardwarekomponenten von Quantensensoren, Konstruktion von Quantencomputern, Konstruktion didaktischer Instrumente, Implementierung der Quantenkryptographie, Anwendung und Programmierung von Quantencomputern, Design von Software für Quantencomputer, allgemeine Softwareentwicklung.

Das interne Akkreditierungsverfahren startete im Sommersemester 2022, die Akkreditierung wurde im Dezember 2022 ohne Auflagen und Empfehlungen durch das Rektorat der Universität Siegen beschlossen. Die Gutachtergruppe bestätigt dem Fach einen Studiengangsentwurf auf höchstem wissenschaftlichem Niveau mit einem gut strukturierten Konzept und einem beachtlichen und attraktiven Angebot. Das Studiengangskonzept erlaube zudem individuelle Studienverläufe zu entwickeln. Mit den Modulen „Concepts in Quantum Science“ (4Q SMA01) und einem entsprechenden Seminar werde Neuland beschritten, um Studierende mit unterschiedlichen Vorkenntnissen in eine gemeinsame Veranstaltung zusammenzuführen. Das Aufbrechen der Grenzen zwischen den jeweiligen Disziplinen sei der entscheidende Mehrwert, an dessen wichtiger Entwicklung die Absolventen am aufkeimenden Bereich der Quantentechnologien teilhaben können. Die Einrichtung eines entsprechenden Studiengangs sei zeitgemäß und überregional von Bedeutung.

## Externe Gutachten Peer Gruppe:

### Wissenschaft:

Prof. Dr. Hendrik Bluhm,  
Professur für Experimentalphysik,  
RWTH Aachen

Prof. Dr. Joachim Ankerhold,  
Professor für theoretische Physik,  
Universität Ulm

### Berufliche Praxis

Prof. Dr. Stefan Blügel, Quantum  
Theory of Materials, Direktor Peter-Grünberg-Institut, Deutschland

### Studentische Perspektive:

Asma Djeridi, Studentin der  
Elektro- und Luftfahrttechnik an  
der Hochschule RheinMain

## Der Studiengang ist akkreditiert

vom 22.12.2022 bis 30.09.2030.

[zurück zur Übersicht](#)



**Bachelor- und Masterstudiengänge Maschinenbau (MB) und Bachelor dual (MB dual),  
Bachelor- und Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen (WIW),  
Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Mat-Werk)**

Bachelor und Master Maschinenbau:

Mit dem Studiengang Maschinenbau (Bachelor und Master) bietet die Fakultät einen klassischen, grundständigen Studiengang mit einer breiten und soliden ingenieurwissenschaftlichen Qualifizierung an. Die Pflichtveranstaltungen vermitteln ein Fundament in allen relevanten Bereichen des Maschinenbaus. Die acht Vertiefungsrichtungen sollen die Studierenden in den aktuellen Stand der Forschung einführen und dabei die Schwerpunkte des Forschungsprofils des Departments widerspiegeln. Die folgenden Vertiefungsrichtungen werden für den Bachelor- und Masterstudiengang Maschinenbau an der Universität Siegen angeboten: Produktentwicklung; Produktionstechnik; Werkstofftechnik; Energie- und Prozesstechnik; Numerische Methoden; Zustandsüberwachung; Fahrzeugbau; Allgemeiner Maschinenbau.

Bachelor Maschinenbau Dual:

Mit dem Studiengang Maschinenbau Dual (Bachelor) bietet die Fakultät einen praxisintegrierenden grundständigen Studiengang mit einer Ausrichtung auf die Produktentwicklung, Produktions- und Werkstofftechnik an. Der von der Universität mit der Industrie konzipierte Studiengang verbindet die methodisch wissenschaftliche Ausbildung mit verflochtenen Praxisprojekten in der Industrie. Entsprechend der Anforderungen und dem beruflichen Werdegang dual Studierender erfolgt eine Vertiefung in den oben genannten Schwerpunkten.

Bachelor und Master Wirtschaftsingenieurwesen:

Mit dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor und Master) bietet die Fakultät IV einen grundständigen Studiengang mit einer soliden Grundbildung sowohl in Ingenieurs- als auch Wirtschaftswissenschaften an. Die Studierenden werden darauf hingeführt, sich schnell in neue Themenfelder und Technologien einzuarbeiten und innovative Entwicklungen wie die Digitalisierung sinnvoll gestalten zu können. Die Pflichtveranstaltungen bieten eine breite Grundlage dafür, sich im weiteren Studienverlauf etwa in den Vertiefungsrichtungen des Masterstudiums interdisziplinär auszurichten. Ein wesentliches Studienziel ist es, wirtschaftliche und technische Lösungen für Wirtschaft und Gesellschaft integrieren zu können. Dazu gehört unter anderem, im Zusammenspiel mit unterschiedlichen Akteuren komplexe technische Systeme zu konzeptionieren, deren Betrieb zu organisieren und diese Systeme zu vertreiben. In diesem Rahmen stellen klassischerweise die Themenfelder Projektmanagement, Vertrieb, Controlling, Unternehmensleitung, Transport/Verkehr/Logistik, Produktion und Einkauf zentrale Einsatzgebiete für Wirtschaftsingenieure dar. Das weiterentwickelte Curriculum stärkt dabei die Vermittlung der Grundlagen in Informatik, Statistik und Recht, die Voraussetzung für die neuen Einsatzfelder Industrie 4.0 und Data Analytics darstellen. Dies erleichtert es Studierenden, sich in diesen Einsatzfeldern zu vertiefen und diese später in Industrie und Forschung

**Externe Gutachten Peer Gruppe:**

Wissenschaft:

Prof. Dr. habil. Herwig Winkler,  
Professur für Produktionswirtschaft,  
Brandenburgische TU  
Cottbus Senftenberg

Prof. Dr.-Ing. Stephan Kabelac,  
Professur für Thermodynamik,  
Leibniz Universität Hannover

Priv.-Doz. Dr.-Ing. habil. Günther  
Lange, Fachgebietsleitung Metal-  
lische Werkstoffe und Verbund-  
werkstoffe, TU Ilmenau

Berufliche Praxis

Dr. Uwe Kopacz, freigestellter Be-  
triebsrat

Detlef Stawarz, Siemens IT Solu-  
tions and Services

Studentische Perspektive:

Carsten Schiffer, Bachelorstudent  
Wirtschaftsingenieurwesen und  
Maschinenbau, RWTH Aachen

**Der Studiengang ist akkreditiert  
vom 29.09.2022 bis 30.09.2029.**



mitzugestalten. Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen stellt somit einen Baustein des Schwerpunkts „Smart Production“ des Departments Maschinenbau dar.

#### Master Materialwissenschaften und Werkstofftechnik:

Die Verknüpfung von Inhalten der Natur- und Ingenieurwissenschaften liegt dem Konzept des Masterstudienganges Materialwissenschaften und Werkstofftechnik zugrunde. Das bedeutet, dass der Zugang hierzu Absolventen sowohl naturwissenschaftlicher als auch ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge ermöglicht werden soll. Das erklärte grundlegende Ziel und Besonderheit des Studienganges ist die gleichzeitige Vermittlung von Fachkompetenzen aus den Bereichen der Werkstofftechnik (Ingenieurwissenschaft) sowie Materialwissenschaft (Naturwissenschaft). Ein zusätzlicher und vor allem positiver Nebeneffekt ist die deutlich bessere Qualifikation der Absolventen für eine anschließende Promotion in einer der beteiligten Arbeitsgruppen beispielsweise des Zentrums für innovative Werkstoffe (Cm) der Universität Siegen, wodurch die Förderung des eigenen wissenschaftlichen Nachwuchses deutlich verbessert wird.

Das interne Reviewverfahren startete im Wintersemester 2020/2021, die erfolgreiche Akkreditierung wurde im September 2022 mit einer Auflage für den Dualen Bachelorstudiengang durch das Rektorat der Universität Siegen ausgesprochen. Die Auflage wurde fristgerecht erfüllt. Allen Studiengängen des Maschinenbaus, Wirtschaftsingenieurwesens und der Materialwissenschaften und Werkstofftechnik wird durch die Gutachten eine breite fachliche Ausrichtung attestiert, die für eine qualifizierte Tätigkeit entsprechend des Abschlussniveaus befähigt. Für die zukünftige Weiterentwicklung der Bachelorstudiengänge wird empfohlen, den nicht-technischen Wahlbereich auszuweiten (BA MB, BA WIW) und die Prüfungsformen insbesondere der ersten Semester vielfältiger auszugestalten (BA MB und BA MB dual).

[zurück zur Übersicht](#)



## **Bachelor- und Masterstudiengänge Bauingenieurwesen (Baulng) und Bachelor dual (Baulng Dual)**

Der Bachelorstudiengang „Bauingenieurwesen“ soll den Studierenden den frühen Einstieg in das Berufsleben ermöglichen. Entsprechend erlangen sie im ersten Studienabschnitt („Studienabschnitt I“) die mathematisch-naturwissenschaftlichen und die fachspezifischen Grundlagen des Bauingenieurwesens aus den Bereichen Mathematik, Baumechanik, Baukonstruktion, Baustoffkunde und Geodäsie. Darauf aufbauend wird im breit aufgestellten Grundfachstudium („Studienabschnitt II“) Basiswissen der klassischen Themenfelder des Bauingenieurwesens vermittelt: Konstruktiver Ingenieurbau, Wasser und Umwelt, Verkehr und Straßenwesen sowie Baumanagement. Im Anschluss daran wird im Vertiefungsteil des Studiums („Studienabschnitt III“) wahlweise eine der drei Richtungen Konstruktiver Ingenieurbau, Wasser und Umwelt sowie Verkehr und Straßenwesen vertieft, und durch zwei weitere frei/individuell wählbare Module ergänzt. Absolventinnen und Absolventen verfügen somit über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden des Bauwesens und sind in der Lage, ihr Wissen auch über die Disziplin hinaus zu vertiefen. Neben der Berufsbefähigung werden sie somit auch auf ein wissenschaftlich vertiefendes Studium (Masterstudiengang Bauingenieurwesen) vorbereitet.

Das Duale Studium ermöglicht es den Studierenden, parallel zum Bachelorabschluss einen Berufsabschluss zu erlangen (ausbildungsintegrierter dualer Studiengang). Die Regelstudienzeit des Dualen Studiums ist hierbei nur zwei Semester länger als die des „konventionellen“ Bachelorstudiums (acht Semester). Als Ausbildungsberufe stehen zur Auswahl: Maurer, Stahlbetonbauer, Fliesenleger, Straßenbauer, Zimmerer und Bauzeichner. Hierzu besteht bereits eine langjährige Kooperation mit dem Aus- und Weiterbildungszentrum Bau (AWZ Bau) im benachbarten Kreuztal. Das AWZ ist hierbei für die überbetriebliche Ausbildung der Studierenden im gewählten Ausbildungsberuf zuständig. Die dual Studierenden schließen vor Beginn des Studiums einen Ausbildungsvertrag mit einem Unternehmen aus der Umgebung ab. In diesem sind sie während der ersten sechs Semester tätig. Das universitäre Studium ist ähnlich aufgebaut wie das konventionelle Bachelorstudium. Allerdings werden die ersten beiden Semester („Studienabschnitt I“) auf vier Semester „gestreckt“, da die berufliche Ausbildung zu Beginn des dualen Studiums den größeren Raum einnimmt. Die Veranstaltungen finden in den ersten beiden Semestern als Blockveranstaltungen an zwei Tagen statt. Nach Abschluss des Studienabschnitts II und mit Eintritt in das Vertiefungsstudium (Studienabschnitt III) ist auch die Berufsausbildung komplett abgeschlossen. Der Studienabschnitt III ist somit identisch zu dem des konventionellen Bachelorstudiums aufgebaut, allerdings um zwei Semester nach hinten verschoben.

Der konsekutive Masterstudiengang „Bauingenieurwesen“ vertieft das Wissen, die Fertigkeiten und die Kompetenzen der Absolventinnen und Absolventen in einem Spezialgebiet des Bauingenieurwesens, sodass sie Problemstellungen des Bauingenieurwesens mittels anspruchsvollerer wissenschaftlicher Verfahren neu betrachten können. Dadurch entstehen neue Lösungsmöglichkeiten, die den Standardlösungen hinsichtlich Aussagefähigkeit und Genauigkeitsgrad überlegen sind und Bereiche erfassen, die bei der

## **Externe Gutachten Peer Gruppe: Wissenschaft:**

Prof. Dr. Martin Achmus, Institut für Geotechnik, Leibniz Universität Hannover

Prof. Dr. Markus Knobloch, Lehrstuhl für Stahl-, Leicht- und Verbundbau, Ruhr-Universität Bochum

## **Berufliche Praxis:**

Dr. Michael Abels, Geschäftsführer Büro Dr. Michael Abels

## **Studentische Perspektive:**

Marcel Kaufmann, Student Bauingenieurwesen an der Hochschule 21 in Buxtehude

**Der Studiengang ist akkreditiert**  
vom 03.11.2022 bis 30.09.2029.



Standardlösung nicht berücksichtigt werden. Hierzu wählen die Studierenden zunächst aus den folgenden vier Vertiefungsrichtungen aus: Konstruktiver Ingenieurbau, Hochbaukonstruktion, Wasser und Umwelt oder Verkehr und Straßenwesen. Die Vertiefungsrichtungen bauen hierbei auf den namentlich gleichen Vertiefungsrichtungen der Bachelorstudiengänge Bauingenieurwesen auf. Eine Ausnahme bildet die Vertiefungsrichtung „Hochbaukonstruktion“, welche an die Bachelor-Vertiefungsrichtung „Konstruktiver Ingenieurbau“ anschließt.

Das neu angebotene, optionale Teilzeitmodell streckt das Masterstudium von vier auf acht Semester. Bei Erstellung des Stundenplans wird darauf geachtet, dass die Studierenden in Teilzeit die Präsenzveranstaltungen in Tagesblöcken ableisten können.

Das interne Reviewverfahren startete im Sommersemester 2022, die erfolgreiche Akkreditierung wurde im September 2022 mit einer Auflage für den Dualen Bachelorstudiengang durch das Rektorat der Universität Siegen ausgesprochen, die fristgerecht erfüllt worden ist. Alle Studiengänge des Bauingenieurwesens werden in der gutachterlichen Bewertung für ihre fachliche Breite und die Qualifizierung entsprechend ihres Abschlussniveaus gelobt. Das Profil des Bachelorstudiengangs Bauingenieurwesen und des Dualen Studiengangs wird durch die Einrichtung von Vertiefungsrichtungen in den Bereichen Konstruktiver Ingenieurbau, Wasser und Umwelt sowie Verkehrs- und Straßenwesen gestärkt und abgesichert. Das Fach reagiert damit auf die Wünsche regionaler Arbeitgeber, die eine spezialisierte Qualifikation begrüßten, sowie der Empfehlung aus der letztmaligen Akkreditierung. Allen drei Studiengängen wird eine schlüssige Konzeption und eine adäquate Umsetzung in den Curricula bescheinigt. Für die künftige Weiterentwicklung der Studiengänge wurde empfohlen, geeignete QM-Maßnahmen zur Überprüfung der Studienverläufe zu entwickeln, dass das ab 2027 vorgesehene Kapazitätsniveau der verfügbaren professoralen Stellen und wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen nicht reduziert wird und insbesondere die in der Planung vorgesehenen Professorenstellen beibehalten werden sowie die Kooperation mit der Architektur perspektivisch weiter ausgebaut wird.

[zurück zur Übersicht](#)



## Masterstudiengang Engineering of Hydro-Environmental Extremes

Der englischsprachige Masterstudiengang „Engineering of Hydro-Environmental Extremes“ der Universität Siegen ist ein zum Wintersemester 2024/2025 neu einzuführender internationaler Studiengang, der es sich um Ziel setzt, Studierende in die hochaktuelle Problematik des zunehmenden Extremwettergeschehens im Wasser- und Umweltbereich einzuführen. Die einzigartige Kombination von Modulen aus den Bereichen Wasser und Umwelt im konventionellen Bauingenieurwesen mit jenen aus der Informatik, Architektur und dem Maschinenbau erweitert das Verständnis und die Analysefähigkeit wichtiger zusammenhängender Prozesse sowie die Anwendung neuer und fortgeschrittener Analysemethoden an der Schnittstelle zwischen Ingenieurwesen, angewandter Mathematik und Informatik. Dazu gehören unter anderem die Bereiche Sensorik, künstliche Intelligenz und Computervisualisierung.

Der Studiengang befähigt die/den Graduierte\*n, anspruchsvolle und verantwortungsvolle Aufgaben in der Beratung, Planung und Ausführung, Prüfung und Administration im Bereich Wasser und Umwelt zu übernehmen und bereitet auf eine eventuell fortführende Forschungslaufbahn (Promotion) vor.

Das interne Reviewverfahren startete im Wintersemester 2023/2024, die erfolgreiche Akkreditierung wurde im April 2024 mit zwei Empfehlungen ausgesprochen. Zwei Gutachten bescheinigen dem Studiengang ein einzigartiges Konzept, das über den klassischen Bereich des Wasserwesens im Bauingenieurwesen hinausgeht. Alle Gutachten bestätigen, dass der Studiengang fachlich adäquat auf eine spätere berufliche Tätigkeit vorbereitet. Neben den anvisierten Fach- und Methodenkompetenzen werden die Förderung der Sozial- bzw. interkulturellen Kompetenzen besonders würdigend hervorgehoben. Gutachterlich wird zudem eine gelungene Studiengangskonzeption in einem neuen Forschungsgebiet attestiert, in dem die jeweiligen Disziplinen ausgewogen vertreten seien. Auf Modulebene seien die fachliche Tiefe als auch die fachliche Breite sehr gut ausbalanciert. Die Gutachten bestätigen abschließend, dass das Curriculum den aktuellen wissenschaftlichen Stand des Faches widerspiegelt. Für die künftige Weiterentwicklung wurde empfohlen, die fachlichen Voraussetzungen des Studiengangs kontinuierlich zu evaluieren und bei Bedarf Änderungen an den Zugangsvoraussetzungen oder dem Anpassungsblock vorzunehmen und zu prüfen, ob die für die Bearbeitung von Modellierungsprojekten erforderlichen Kompetenzen vorausgesetzt bzw. im Laufe des ersten Semesters erworben werden können.

## Externe Gutachten Peer Gruppe:

### Wissenschaft:

Prof. Dr. Manfred Krafczyk, Professur für rechnergestützte Modellierung im Bauingenieurwesen, Technische Universität Braunschweig

Prof. Dr. Erik von Harbou, Professur für Fluidverfahrenstechnik, Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern Landau

### Berufliche Praxis:

Dr. Jan Kayser, Leitung der Abteilung Geotechnik in der Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

### Studentische Perspektive:

Linus Laschitza, Masterstudent „Hydro Science and Engineering“ an der Technischen Universität Dresden

## Der Studiengang ist akkreditiert

vom 25.04.2024-30.09.2031.



## Bachelorstudiengänge Digital Engineering

Die interdisziplinären Bachelorstudiengänge „Digital Engineering – Mechatronik“, „Digital Engineering – Maschinenbau“ und „Digital Engineering – Elektrotechnik“ der Universität Siegen werden zum Wintersemester 2024/2025 neu eingeführt. Durch diese Studiengänge wird das Ziel verfolgt, Studierenden die Grundlagen der Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau, Elektrotechnik oder beides) zusammen mit praxisrelevanten Informatikgrundlagen mit einem Schwerpunkt auf Software-Engineering und KI zu vermitteln. Kernanliegen ist das Verständnis für die Zusammenhänge von Produktentwicklung, Produktherstellung sowie Produktnutzung im Ingenieurwesen sowie der wirtschaftlichen und umweltorientierten Belange ingenieurwissenschaftlicher Tätigkeiten.

Die neuen Studiengänge bieten eine mathematisch solide und breite Grundlagenausbildung mit einer praxisorientierten und industrienahen Ausrichtung inklusive Labortätigkeiten und Praktika. Die Studiengänge bestehen im Wesentlichen aus vier Elementen:

1. Grundlagen der Mathematik und Numerik für Ingenieure und Informatiker
2. Verständnis für Prozesse, Signale und Daten
3. Know-how auf den Gebieten: Algorithmen, Datenstrukturen und Software-Entwicklung
4. Mögliche Vertiefung in den Schwerpunkten: Produktionstechnik, Numerische Methoden, Zustandsüberwachung, Mess- und Automatisierungstechnik, Kommunikations- und Informationstechnik, Electronic Systems, Image Sensing & Processing, Embedded Systems.

Wegen des hohen Abstraktionsgrades und der Komplexität der Studiengänge wird ein konsekutiver Master (3 Sem.) stark empfohlen. Zu den drei BA-Studiengängen werden auch zwei weiterführende MA-Studiengängen entwickelt werden. Für Absolvierende des Bachelorstudiengangs „Digital Engineering – Mechatronik“ steht bereits der existierende Masterstudiengang „Mechatronik“ der Universität Siegen zur Verfügung.

Das interne Reviewverfahren startete im Sommersemester 2024, die erfolgreiche Akkreditierung wurde im Juli 2024 mit vier Empfehlungen durch das Rektorat der Universität Siegen ausgesprochen. Allen Studiengängen wird durch die Gutachten eine breite fachliche Ausrichtung attestiert, die für eine qualifizierte Tätigkeit befähigt. Die Gutachten bescheinigen zudem eine gelungene Studiengangskonzeption, die die unterschiedlichen Subdisziplinen der Ingenieurwissenschaften und der Informatik sinnvoll in gemeinsamen, siebensemestriigen Studiengängen vereint. Durch die polyvalent genutzten Module aus den etablierten, klassischen Bachelorstudiengängen (wie Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik) werden Synergieeffekte genutzt und die Durchlässigkeit zwischen diesen und den Bachelorstudiengängen Digital Engineering erhöht. Für die zukünftige Weiterentwicklung der Bachelorstudiengänge wird empfohlen, dass die Prüfungsbelastung und die inhaltliche Abstimmung der Module hinsichtlich der notwendigen Vorkenntnisse der Studierenden kontinuierlich u.a. im Rahmen der Jahresgespräche überprüft und die Module ggf. angepasst werden sollte. Außerdem sollen die Website/Informationsmaterialien vereinfacht sowie maximal zweiseimstrige Module geschaffen werden und langfristig sechssemestriige Studiengänge entstehen.

## Externe Gutachten Peer Gruppe:

### Wissenschaft:

Prof. Dr. Bernd Jakoby, Professur für Mikroelektronik und Mikrosensorik, Johannes Kepler Universität Linz

Prof. Dr. Christoph Stiller, Professur für Mess- und Regelungstechnik, Karlsruher Institut für Technologie

### Berufliche Praxis

Dipl. Ing. Volker Ganz, Geschäftsführer der enders GmbH, Ergolding

### Studentische Perspektive:

Michael Robinson, Bachelorstudent „Elektro- und Informationstechnik“ an der TH Nürnberg Georg Simon Ohm

## Der Studiengang ist akkreditiert

vom 25.07.2024-30.09.2031