



**Westfälische  
Hochschule**

# **Studienführer**

**Institut für Maschinenbau**

**im Fachbereich**

**Maschinenbau, Umwelt- und Gebäudetechnik**

**Ausgabe 2020/2021**

---

# Inhalt

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1    | Bachelorstudiengang Maschinenbau .....                                | 4  |
| 1.1  | Studium und Beruf.....  | 4  |
| 1.2  | Ziele des Studienganges.....  | 4  |
| 1.3  | Tätigkeitsfelder für Maschinenbauingenieurinnen und –ingenieure ..... | 5  |
| 1.4  | Forschungsbezug .....   | 10 |
| 1.5  | Internationale Ausrichtung des Studiums .....                         | 10 |
| 1.6  | Das kooperative Studium des Maschinenbaus .....                       | 11 |
| 1.7  | Voraussetzungen zum Studium.....                                      | 12 |
| 1.8  | Praktikum .....   | 13 |
| 1.9  | Sprachnachweis.....   | 13 |
| 1.10 | Einführungsveranstaltungen.....                                       | 13 |
| 1.11 | Studienverlauf .....  | 15 |
| 1.12 | Modulübersicht .....  | 24 |
| 1.13 | Sprachen .....  | 28 |
| 1.14 | Prüfungen .....   | 32 |
| 1.15 | Weiterführende Studiengänge .....                                     | 32 |
| 2    | Masterstudiengang Maschinenbau .....                                  | 33 |
| 2.1  | Formale Eingangsvoraussetzungen .....                                 | 33 |
| 2.2  | Studienverlauf, Studieninhalte und Studienorganisation.....           | 33 |
| 2.3  | Ziele / Kompetenzvermittlung .....                                    | 39 |
| 2.4  | Erfordernisse des Arbeitsmarktes.....                                 | 41 |
| 3    | Masterstudiengang Energiesystemtechnik .....                          | 42 |
| 3.1  | Leitidee des Studiengangs .....                                       | 42 |
| 3.2  | Ausbildungsziel des Master-Studiengangs.....                          | 43 |
| 3.3  | Berufsbild .....  | 44 |
| 3.4  | Beschreibung der Studieninhalte .....                                 | 46 |
| 3.5  | Zugangsvoraussetzungen .....  | 51 |
| 3.6  | Studienverlaufspläne .....  | 52 |
| 4    | Studienorganisation .....   | 53 |
| 4.1  | Einschreibung an der Hochschule.....                                  | 53 |
| 4.2  | Sozialbeitrag .....   | 53 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 4.3   | Beratungsangebote für Studieninteressierte .....                                      | 54 |
| 4.4   | Beratungs- und Betreuungsangebote für Studierende .....                               | 54 |
| 5     | Einrichtungen, Gremien und Ansprechpartner .....                                      | 56 |
| 5.1   | Einrichtungen, Gremien, Ansprechpartner des Fachbereiches .....                       | 56 |
| 5.1.1 | Dekanat .....   | 56 |
| 5.1.2 | Fachbereichsrat .....   | 57 |
| 5.1.3 | Prüfungsamt, Prüfungsausschuss, Kommission Einstufungsprüfung ..                      | 57 |
| 5.1.4 | Studienfachberatung.....  | 58 |
| 5.1.5 | Beauftragte / Ansprechpartner für spezielle Aufgabenbereiche.....                     | 58 |
| 5.1.6 | Fachschaft .....  | 60 |
| 5.1.7 | Mechanische Werkstatt.....  | 60 |
| 5.2   | Einrichtungen und Ansprechpartner auf Hochschulebene .....                            | 61 |
| 5.2.1 | Studierendensekretariat .....   | 61 |
| 5.2.2 | Zentrale Studienberatung .....  | 61 |
| 5.2.1 | Psychologische Studienberatung .....  | 62 |
| 5.2.2 | Akademisches Auslandsamt/ Internationale Beziehungen .....                            | 62 |
| 5.2.3 | Büro für internationale Studierende .....   | 63 |
| 5.2.4 | Sprachenzentrum.....  | 64 |
| 5.2.5 | Hochschulbibliothek .....   | 65 |
| 5.2.6 | Zentrum für Informationstechnik und Medien (ZIM)- Bereich IT .....                    | 66 |
| 5.2.7 | Öffentlichkeitsarbeit / Pressestelle.....   | 66 |
| 5.2.8 | Allgemeiner Studentenausschuss (AStA).....  | 66 |
| 5.3   | Weitere unterstützende Einrichtungen (extern) .....                                   | 67 |
| 5.3.1 | Außenstelle Westfälische Hochschule BAFöG-Amt .....                                   | 67 |
| 5.3.2 | Beratung der Agentur für Arbeit für Studierende der Westfälischen<br>Hochschule ..... | 67 |
| 6     | Personenverzeichnis .....   | 68 |
| 6.1   | Professorinnen und Professoren .....  | 68 |
| 6.2   | Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter .....  | 70 |
| 7     | Internetlinks .....   | 73 |
| 8     | Impressum .....   | 76 |

---

# 1 Bachelorstudiengang

## Maschinenbau

### 1.1 Studium und Beruf

Interessiert es Sie, wie sparsame Fahrzeugmotoren funktionieren? Möchten Sie Turbinen und Generatoren entwickeln, die eine ganze Stadt mit elektrischer Energie versorgen können? Möchten Sie wissen, wie ein Softwaresystem Abläufe im Unternehmen steuert? Möchten Sie verstehen, wie eine numerisch gesteuerte Maschine komplexe Turbinenschaufeln programmgesteuert fertigen kann? Diese Fragen deuten auf eine faszinierende Vielfalt der Tätigkeiten im Bereich des Maschinenbaus hin.

Der *Arbeitsmarkt* für Ingenieurinnen und Ingenieure ist sehr weit gefächert und umfasst neben dem klassischen Maschinenbau auch die Industriezweige des Fahrzeugbaus, der Luft- und Raumfahrt, der Materialtechnik, der Chemie, der Automatisierungs- und Antriebstechnik, der Energieversorgung und zunehmend auch Dienstleistungen im Bereich der Unternehmens-Softwaresysteme.

Wichtige *Tätigkeitsfelder* sind z.B. Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Engineering, Produktionstechnologie, Management, Vertrieb und Schulung.

Der Maschinenbau ist der größte Industriebereich Deutschlands. Die Zahl der Maschinenbauingenieurinnen und -ingenieure steigt kontinuierlich und die Nachfrage ist am Arbeitsmarkt sehr hoch.

### 1.2 Ziele des Studienganges

Das *Ausbildungskonzept* für den Studiengang Maschinenbau verknüpft die Naturwissenschaften mit der technischen Anwendung und ist interdisziplinär orientiert. Es ermöglicht den Studierenden in Abhängigkeit von ihrer Neigung Studienschwerpunkte in den klassischen Maschinenbau-Disziplinen Konstruktionstechnik und

Fertigungstechnik sowie im Bereich der Automatisierungstechnik zu wählen. Des Weiteren eröffnet das Konzept die Möglichkeit, an das Bachelorstudium nach dessen Abschluss ein Masterstudium anzuschließen, z.B. in den Masterstudiengängen Maschinenbau oder Energiesystemtechnik an der Westfälischen Hochschule in Gelsenkirchen.

Die Ausbildung hat auch zum *Ziel*, den Studierenden studienbegleitend so genannte Schlüsselqualifikationen zu vermitteln, die neben Fremdsprachenelementen auch das Erlernen von Präsentationstechniken, das Bewältigen von Managementaufgaben und die Abwicklung von Projekten im Team beinhalten. Fachliches Wissen und überfachliche Kompetenzen werden dabei zeitgleich vermittelt.

Die Kombination naturwissenschaftlicher, technischer sowie betriebswirtschaftlicher Fächer bietet eine berufliche Qualifikation, die Sie befähigt, technisch-wissenschaftliche

Zusammenhänge zu analysieren, praktische Problemlösungen zu erarbeiten, diese zu vermitteln und in die Anwendung umzusetzen.

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiengangs wird der *Hochschulgrad* Bachelor of Engineering (B.Eng.) verliehen.

## **1.3 Tätigkeitsfelder für Maschinenbauingenieurinnen und –ingenieure**

Der Bachelorstudiengang Maschinenbau in Gelsenkirchen bietet drei Studienschwerpunkte an, die eine Vertiefung der Fachkenntnisse in Konstruktionstechnik, Fertigungstechnik oder Automatisierungstechnik ermöglichen.

### **Tätigkeitsfeld Konstruktionstechnik**

Die moderne Gesellschaft ist ohne technische Produkte, wie z.B. Energiewandlungsmaschinen, die entwickelt, konstruiert und gefertigt werden müssen, nicht mehr vorstellbar.

Das Berufsbild der Maschinenbauingenieurin bzw. des Maschinenbauingenieurs hat sich in den letzten Jahren stark gewandelt: Konstruktion, Fertigung, Qualitätsmanagement und auch die Dokumentation der Maschine sind Tätigkeiten, die heute zum größten Teil Computer unterstützt erfolgen. Die Kenntnis und Anwendungskompetenz moderner rechnerunterstützter Auslegungswerkzeuge wird immer wichtiger. Anwendungsgebiete sind z.B. die Festigkeitsberechnung von Bauteilen, die Simulation des Bewegungsverhaltens oder die Optimierung von Strömungen in technischen Systemen. Der Reduzierung des Entwicklungsaufwandes unter besonderer Berücksichtigung der Faktoren Zeit, Qualität und Kosten kommt hohe Bedeutung zu.

Im Bereich der Konstruktion erfolgt die Umsetzung einer Idee in ein technisches Produkt. Angehende Konstruktionsingenieurinnen und -ingenieure lernen im Studium die einzelnen Baugruppen von Erzeugnissen, ihr Zusammenwirken sowie ihre Berechnung auf Festigkeit, Verformung und Lebensdauer kennen.

Im Studium, insbesondere in der Konstruktionstechnik, ist die Auseinandersetzung mit Computer gestütztem Konstruieren (CAD) und Computer gestützten Berechnungs- und Simulationswerkzeugen (FEM, CFD) ein wichtiger Bestandteil der Ausbildung. Hierzu zählen zum Beispiel die Konstruktion und Simulation des Betriebsverhaltens von Energiewandlungsmaschinen, Aktoren, Antrieben und kompletten Produktionssystemen.

Das weite Einsatzgebiet der Maschinenbauingenieurin bzw. des Maschinenbauingenieurs und gerade auch der Konstrukteurin bzw. des Konstrukteurs macht deutlich, dass hier ein stark interdisziplinär geprägtes Denken gefordert ist. Kenntnisse aus unterschiedlichen Fachgebieten wie Elektrotechnik, Informatik, Fertigungstechnik, Mess- und Regelungstechnik sowie der Werkstoffkunde müssen unter Einbeziehung der naturwissenschaftlichen Grundlagen zusammengeführt werden.

Der Studienschwerpunkt Konstruktionstechnik bietet eine vielseitige, anwendungsbezogene und praxisorientierte Ausbildung. Den Absolventinnen und Absolventen eröffnet sich ein weites berufliches Spektrum mit guten Aufstiegschancen. Berufliche Möglichkeiten liegen natürlich bei sämtlichen Herstellern und Anwendern von technischen Systemen. Als Beispiele seien genannt die Konstrukteurin bzw. der Konstrukteur im Maschinen- und Anlagenbau, in der Fahrzeugtechnik, im Pumpen-,

Kompressoren- und Verbrennungsmotorenbau. Weitere Berufsfelder liegen in der Projektierung, der Produktion, der technischen Beratung und dem Vertrieb.

Auch in Dienstleistungsunternehmen und Behörden bieten sich zum Beispiel in Material-, Eich- und Prüffämtern, in der technischen Überwachung, im Zulassungswesen oder in Umweltschutzbehörden vielfältige Beschäftigungsmöglichkeiten.

Das Ausbildungsziel des Schwerpunkts Konstruktionstechnik sind Ingenieurinnen und Ingenieure mit der Fähigkeit, konstruktionstechnische Fragestellungen systematisch und methodisch anzugehen und zu einer optimalen technisch-wirtschaftlichen Lösung zu führen. Weiterhin sollen sie in der Lage sein, sich in spezielle Themen des Fachgebietes selbstständig einzuarbeiten.

## **Tätigkeitsfeld Fertigungstechnik**

Der Studienschwerpunkt Fertigungstechnik ist für jene Studierenden interessant, die sich später vorwiegend produktionsbezogenen Tätigkeiten in den Betrieben zuwenden wollen. Auch hier erfolgt zunächst eine breite Grundausbildung in allen Gebieten des Maschinenbaus. Der Schwerpunkt liegt später jedoch bei Lehrinhalten, die sich mit Technologien, Verfahren und Maschinen der Fertigung beschäftigen. Darüber hinaus liegen fachliche Schwerpunkte auf Gebieten der Planung und Steuerung von Arbeitsabläufen.

Hauptaufgabe der Produktions- oder Fertigungsingenieurinnen bzw. -ingenieure ist es, Produktionseinrichtungen und -abläufe zu planen, zu steuern und zu optimieren. Damit sind sie für eine ganze Reihe von Aufgaben verantwortlich: zum Beispiel für die Instandhaltung der Maschinen, die EDV-gestützte Produktionsplanung und -steuerung, die Produktqualität und die Einhaltung der Termin- und Kostenpläne. Ferner untersuchen sie die Abläufe auf Schwachstellen mit dem Ziel, diese zu beheben. Sie sind außerdem zuständig für den wirtschaftlichen Einsatz von Arbeitskräften, Maschinen und natürlichen Ressourcen, wobei sie tarifliche, sicherheits- und umwelttechnische Bestimmungen zu beachten haben. Sie entwerfen zusammen mit den Entwicklungs- und Konstruktionsabteilungen Produktionsanlagen bis hin zu ganzen Fabriken, setzen neue Erkenntnisse für Fertigungsverfahren um und stellen sicher, dass das Unternehmen mit

rationellen und zeitgemäßen Verfahren produziert. Die technische und betriebswirtschaftliche Überprüfung der Fertigungsverfahren unter Berücksichtigung von Kosten und Qualität bildet einen wesentlichen Schwerpunkt ihrer Arbeit.

Ihren Arbeitsplatz finden die Absolventen und Absolventinnen im klassischen Maschinen- und Anlagenbau, aber auch in zahlreichen anderen Branchen wie beispielsweise dem Fahrzeugbau oder der Weißwarenindustrie.

## **Tätigkeitsfeld Automatisierungstechnik**

Die Informations- und Kommunikationstechnik prägt auch im Maschinenbau zunehmend den betrieblichen Alltag. Konsequenterweise fordert dann auch z.B. die Wirtschaft, dass Bachelor-Absolventinnen und Absolventen im Bereich der Ingenieurwissenschaften insbesondere auch informationstechnische Grundkompetenzen mitbringen müssen – etwa in der Mikrocomputertechnik, der Rechnerorganisation und der Softwaretechnik. Ziel des Bachelorstudiengangs Maschinenbau mit dem Studienschwerpunkt Automatisierungstechnik ist es, Maschinenbau-Ingenieurinnen und -Ingenieure mit besonders weitgehenden Kenntnissen in der Informatik bzw. Informationstechnik auszubilden. Vom reinen Informatiker bzw. der reinen Informatikerin unterscheidet sich die Automatisierungstechnikerin bzw. der Automatisierungstechniker zum einen durch hohe maschinenbauliche Kompetenz. Zum anderen steht in den entsprechenden Informatik-Veranstaltungen jeweils die Anwendung von Informatik-Methoden auf Produktionsprozesse im Vordergrund. So werden z.B. das Wissen und die praktischen Fähigkeiten vermittelt, wie produktionsbezogene Daten erfasst, dauerhaft gespeichert, bereichsübergreifend verarbeitet und geeignet ausgegeben werden können. Zur Entwicklung, Bereitstellung und Administration entsprechender Systeme sind dabei z.B. vertiefte Kenntnisse in den Bereichen Softwareentwicklung, Datenbanken und Rechnernetze erforderlich. Die Entwicklung solcher Systeme sollte dabei nicht nur von reinen Informatikern getragen werden; bessere Systeme entstehen, wenn die Automatisierungstechnikerin bzw. der Automatisierungstechniker die Systemgestaltung sowohl fachlich als auch aus informationstechnischer Sicht einschätzen können.

Typische Einsatzgebiete für Automatisierungstechnikerinnen bzw. Automatisierungstechniker finden sich in den Bereichen der rechnergestützten



Produktion oder der Industrieautomatisierung. In der rechnergestützten Produktion stehen Software-Systeme im Mittelpunkt, die die verschiedenen Stufen der Auftragsbearbeitung unterstützen: von der Konstruktion und Entwicklung eines Produkts über die Produktionsplanung und -steuerung, die Fertigung bis hin zur Qualitätssicherung. In der Industrieautomatisierung geht es um die rechnergestützte Automatisierung von Fertigungseinrichtungen und Anlagen der Verfahrenstechnik. So werden z.B. Roboter und Maschinensteuerungen programmiert oder Automatisierungskonzepte für große Industrieanlagen entwickelt und umgesetzt. Um entsprechende Anlagen zu konzipieren und in Betrieb zu nehmen, ist ausgesprochenes Systemdenken erforderlich. Dabei sind die Produktionseinrichtungen, deren Steuerungen und übergeordnete Rechnersysteme miteinander zu verknüpfen und aufeinander abzustimmen. Maschinenbauliche und informationstechnische Kompetenzen sind hier unabdingbar.

## 1.4 Forschungsbezug

Der Maschinenbau ist eine hoch innovative Disziplin, deren Weiterentwicklung zu einem großen Teil auf anwendungsorientierter Forschung basiert. Der Aufgabe, diesen Auftrag zu erfüllen, stellen sich auch die Professorinnen und Professoren des Fachbereiches Maschinenbau am Standort Gelsenkirchen. In den letzten Jahren wurde und werden eine Vielzahl von Forschungs- und Entwicklungsprojekten – öffentlich gefördert durch DFG, BMBF, EU, MIWFT NRW oder finanziert von Firmen – in den Bereichen Berechnung mittels Finiter Elemente, Tribologie, Werkstoffwissenschaften, Oberflächen- und Füge­technik etc. bearbeitet. In diese Forschungsprojekte sind sowohl Studierende im Rahmen ihrer Abschlussarbeiten als auch Doktorandinnen und Doktoranden eingebunden. Die Promotion der Doktoranden und Doktorandinnen findet in Zusammenarbeit mit Universitäten in Deutschland und im europäischen Ausland statt und stellt gleichfalls einen wichtigen Faktor in der wissenschaftlichen Orientierung des Fachbereiches dar.

Im Fachbereich Maschinenbau, Umwelt und Gebäudetechnik besteht seit mehreren Jahren ein Forschungsschwerpunkt „Smart Materials“ in Kooperation mit den Fachbereichen Physikalische Technik und Informatik. Seit 2008 wird die Kompetenzplattform „Neue Werkstoffe: Nanoskalige Materialien und Funktionale Schichten“ durch das MIWFT NRW gefördert, eine Kompetenzplattform, die die Kompetenzen von drei Hochschulen – Gelsenkirchen, Südwestfalen und Münster – auf diesem Sektor zusammenführt. Dies gilt nicht nur für gemeinsame Forschungsaktivitäten. Die drei Hochschulen planen eine Öffnung ihrer Masterstudiengänge für die Studierenden der jeweils anderen Hochschulen.

## 1.5 Internationale Ausrichtung des Studiums

Der Fachbereich Maschinenbau, Umwelt- und Gebäudetechnik verfügt über zahlreiche internationale Kontakte, die sich sowohl auf die Lehre als auch auf die Forschung positiv auswirken. Dozentinnen und Dozenten aus dem Ausland wirken in bestimmten Lehrveranstaltungen mit. Studierende werden in ihrem Bestreben unterstützt, die Praxisphase im Ausland zu absolvieren bzw. dort ihre Bachelor-Arbeit anzufertigen.

Es existieren Kooperationen mit folgenden ausländischen Universitäten:

- Sheffield Hallam University, Großbritannien
- Universität Wrexham, Großbritannien
- Universität Saragossa, Spanien
- Universitäten Temeschwar und Reschitza, Rumänien
- Yildiz Technical University Istanbul, Türkei
- University of Central Florida Orlando, USA
- Universität Lajeado, Brasilien
- Universität Peking, China

Internetadressen der Hochschulen finden Sie im Kapitel „Internetlinks“.

## 1.6 Das kooperative Studium des Maschinenbaus

Die Grundidee des zusätzlich angebotenen kooperativen Studienganges Maschinenbau ist es, eine Berufsausbildung mit Abschlussprüfung vor der IHK mit einem Fachhochschulstudium zu verbinden. Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die keine fachpraktische Vorerfahrung besitzen, z.B. Abiturienten, soll ein Fachhochschulstudium mit verstärktem Praxisbezug ermöglicht werden. Der Praxisbezug wird während des Grundstudiums durch eine parallel laufende Berufsausbildung und während des Hauptstudiums durch eine Praxisphase zusätzlich verstärkt. Das Nebeneinander von betrieblicher Ausbildung und Studium wird durch eine spezielle Ausgestaltung des Studienverlaufplanes während der ersten vier Semester ermöglicht. Nach diesem Verlaufsplan dauert das Studium einschließlich Berufsausbildung 8 Semester. Im Grundstudium sind die Studierenden 3 Tage im Ausbildungsbetrieb und 2 Tage an der Westfälische Hochschule.

Für Studienbewerber, die bereits eine abgeschlossene Ausbildung besitzen, kann das kooperative Studium auch als berufsbegleitende Weiterbildung absolviert werden.

Voraussetzung für die Durchführung des kooperativen Studiums ist ein Vertrag mit einem Unternehmen, das die betriebliche Ausbildung durchführt bzw. die berufliche Weiterbildung fördert und die Studierenden während des Studiums begleitet.

## **1.7 Voraussetzungen zum Studium**

Voraussetzung für die Aufnahme eines Studiums im Bachelorstudiengang Maschinenbau ist der Nachweis

- der Fachhochschulreife oder
- der allgemeinen Hochschulreife oder
- der fachgebundenen Hochschulreife oder
- einer durch staatliche Stellen als gleichwertig anerkannten Zugangsberechtigung.

## 1.8 Praktikum

Eine weitere Studienvoraussetzung ist der Nachweis einer praktischen Tätigkeit in einem oder mehreren Industriebetrieben. Die praktische Tätigkeit muss insgesamt einen Zeitraum von 12 Wochen umfassen, wovon mindestens 6 Wochen vor Aufnahme des Studiums absolviert sein müssen. Die Ableistung der übrigen Zeit des Praktikums muss spätestens bis zum Beginn des 3. Studienseesters nachgewiesen werden.

Eine einschlägige Ausbildung oder Berufstätigkeit kann auf Antrag als Praktikum anerkannt bzw. auf das Praktikum angerechnet werden.

Das insgesamt 12wöchige Praktikum soll Tätigkeiten aus folgenden Gebieten enthalten:

- manuelle Arbeitstechniken (z.B. Feilen, Sägen, Biegen,...) 1-2 Wochen
- maschinelle Arbeitstechniken (z.B. Zerspanung und spanlose Formgebung in Fertigung, Werkzeug-, Vorrichtung- und Lehrenbau) 4-6 Wochen
- Füge- und Verbindungstechniken, Wärme- und Oberflächenbehandlung, Montage, Messen und Prüfen 1-4 Wochen
- Konstruktion und Entwicklung, Betriebsaufbau und Organisation des Arbeitsablaufes (z.B. Arbeitsvorbereitung) 0-4 Wochen

## 1.9 Sprachnachweis

Bei Studierenden aus anderen als deutschen Sprachgebieten ist ein zusätzlicher Sprachnachweis zu erbringen.

## 1.10 Einführungsveranstaltungen

Zu Beginn des Studiums wird eine zweiwöchige Einführungsphase angeboten. Diese umfasst die Vorstellung der Hochschulinfrastruktur (Bibliotheksnutzung,

Mensa, Verwaltung, PC-Pool) und einen Mathematik-Vorkurs. Weitere Schwerpunkte sind Informationsveranstaltungen zu den Themen „Ausland“, „Stipendien“, „Prüfungsordnung“ und „Struktur des Studiums“.

## 1.11 Studienverlauf

Die Regelstudienzeit im Bachelorstudiengang Maschinenbau umfasst 3 Jahre (6 Semester) und beinhaltet

- ein dreisemestriges Grundstudium (1. bis 3. Fachsemester)
- ein dreisemestriges Hauptstudium ausgerichtet am gewähltem Studienschwerpunkt (4. bis 6. Fachsemester)
- eingeschlossen eine Praxisphase (zu Beginn des 6. Fachsemesters)
- und die Anfertigung einer Bachelorarbeit (im 6. Fachsemester).

Die Regelstudienzeit im kooperativen Bachelorstudiengang Maschinenbau umfasst 4 Jahre (8 Semester) und beinhaltet

- ein fünfsemestriges Grundstudium (1. bis 5. Fachsemester)
- ein dreisemestriges Hauptstudium ausgerichtet am gewähltem Studienschwerpunkt (6. bis 8. Fachsemester)
- eingeschlossen eine Praxisphase (zu Beginn des 8. Fachsemesters)
- und die Anfertigung einer Bachelorarbeit (im 8. Fachsemester).

Studierende entscheiden sich nach dem dritten Fachsemester (im kooperativen Studiengang nach dem fünften Fachsemester) für einen von drei möglichen Studienschwerpunkten:

- Konstruktionstechnik,
- Fertigungstechnik,
- Automatisierungstechnik.

Nachfolgend sind in Tabellenform die Studienverläufe bzw. Module in Abhängigkeit vom Studiengang und Studienschwerpunkt dargestellt.

Ein Modul ist eine thematisch und zeitlich in sich abgeschlossene Studieneinheit, die mit einer Prüfung abgeschlossen wird. Der dem Modul zugeordnete Workload spiegelt den zeitlichen Arbeitsaufwand wider, der bei Ableistung des Moduls anfällt, die Credits die dem Modul zugeordneten Creditpunkte. Ein Creditpunkt entspricht dabei einer Arbeitsbelastung von 30 Zeitstunden. Pro Studienjahr sind

1800 Zeitstunden aufzuwenden. In den 6 Semestern des Bachelorstudiengangs sind also Studienleistungen im Umfang von 180 Credits zu erbringen.

Den auf den folgenden Seiten dargestellten Tabellen ist zu entnehmen:

- zeitliche Abfolge der Module,
- Zeitdauer der Module,
- zugeordneter Workload der Module,
- zugeordnete Credits (Leistungspunkte) der Module,
- Workload und Credits pro Semester.

Module, die unabhängig vom gewählten Studienschwerpunkt von jedem Studierenden des Bachelorstudiengangs absolviert werden müssen, heißen in der Folge *Pflichtmodule*. Module, die in einem Wahlmodulkatalog verzeichnet sind und je nach Neigung absolviert werden können, heißen *Wahlmodule*.

In den ersten drei Semestern, die für alle drei Studienschwerpunkte gleich ausgestaltet sind, wird für alle Studierenden zunächst die mathematische, naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Basis des Maschinenbaus gelegt.

Nach dem dritten Semester entscheiden die Studierenden, welche von drei möglichen Studienschwerpunkte sie in den nachfolgenden Semestern studieren wollen. Auch im vierten Semester ist die Menge der unabhängig vom gewählten Studienschwerpunkt zu studierenden Module noch relativ groß, so dass ein Wechsel des Studienschwerpunktes nach dem vierten Semester ohne größere Zeitverluste noch möglich ist. Neben maschinenbaulichen Modulen wie z.B. Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik oder Thermo- und Fluidodynamik finden sich in diesem Studienabschnitt auch ein Managementmodul mit betriebswirtschaftlich orientierten Veranstaltungen sowie ein Fremdsprachenmodul (Englisch).

Im vierten und fünften Semester finden sich neben Modulen, die auf den Studienschwerpunkt zugeschnitten sind, auch Wahlmodule (aus einem Wahlmodulkatalog), die Studierende entsprechend ihrer Neigungen und Fähigkeiten belegen können.



Zu Beginn des 6. Semesters ist eine *Praxisphase* von 12 Wochen in der Industrie vorgesehen. Dieser Zeitraum ist angemessen, um praxisrelevante Arbeitstechniken einzuüben, eigenständig zu praktizieren und zu bewerten. Das innerhalb dieser Phase bearbeitete Praxisprojekt wird dokumentiert und präsentiert. Im Anschluss an die Praxisphase ist die Anfertigung der Bachelor-Arbeit im sechsten Semester vorgesehen.

Das Bachelorstudium Maschinenbau ist praxisnah gestaltet: Im Grund- und Hauptstudium bestehen die einzelnen Module vielfach u.a. aus entsprechenden Praktikumsveranstaltungen. Module bestehen darüber hinaus z.B. aus entsprechenden Vorlesungen, Übungen oder auch seminaristisch gestalteten Lehrveranstaltungen. Die Lehrmethoden reichen dabei von der klassischen Tafel- oder Overheadpräsentation zu Computer gestützten Methoden, Multimedia-, Film- oder Videodarbietungen, Gastvorträgen, Werksbesichtigungen etc. Großes Augenmerk wird bei allen Veranstaltungen auf die konkrete Einbindung der Studierenden bzw. auf Praxisorientierung gelegt. Wo möglich und sinnvoll, werden Lerninhalte in Form von Projekten erarbeitet, um auch Sozialkompetenz und Teamfähigkeit zu schulen.

Studienverlaufsplan Studiengang Maschinenbau Schwerpunkt Konstruktionstechnik

| Studienverlaufsplan zum Bachelorstudiengang Maschinenbau / Schwerpunkt Konstruktionstechnik |                                |  |  |   |                         |
|---|--------------------------------|--|--|---|-------------------------|
| 1. Semester   | 2. Semester                    | 3. Semester                                    | 4. Semester                                      | 5. Semester                                       | 6. Semester             |
| Technische Mechanik I<br>5 CP   | Technische Mechanik II<br>5 CP | Technische Mechanik III<br>5 CP                | Mess-, Steuerungs- u. Regelungstechnik I<br>5 CP | Mess-, Steuerungs- u. Regelungstechnik II<br>5 CP | Praxisphase<br>15 CP    |
| Physik I<br>5 CP  | Physik II<br>5 CP              | Fluiddynamik<br>5 CP                           | Thermodynamik I<br>5 CP                          | Englisch<br>5 CP                                  |                         |
| Informatik I<br>5 CP  | Informatik II<br>5 CP          | Fertigungsverfahren I<br>5 CP                  | Betriebsorganisation / Kostenrechnung<br>5 CP    | Fluidechnik<br>5 CP                               | Wahlmodul<br>5 CP       |
| Chemie<br>5 CP  | Werkstoffkunde I<br>5 CP       | Werkstoffkunde II<br>5 CP                      | Qualitätsmanagement<br>5 CP                      | 3-Aus-4- jeweils 5 CP                             |                         |
| Mathematik I<br>10 CP   | Konstruktionslehre I<br>5 CP   | Konstruktionslehre II<br>5 CP                  | 2-Aus-3- jeweils 5 CP                            | Konstruktiver Entwurf                             | Bachelorarbeit<br>10 CP |
|   | Mathematik II<br>5 CP          | Elektrotechnik / Elektrische Maschinen<br>5 CP | Konstruktionslehre III<br>5 CP                   | Thermodynamik II                                  |                         |
| Summe CP: 30  | Summe CP: 30                   | Summe CP: 30                                   | Summe CP: 30                                     | Summe CP: 30                                      | Summe CP: 30            |
| Stand: 01.05.2011   |                                |  |  |   |                         |

Studienverlaufsplan Studiengang Maschinenbau Schwerpunkt Fertigungstechnik

| Studienverlaufsplan zum Bachelorstudiengang Maschinenbau / Schwerpunkt Fertigungstechnik |                                |  |  |   |                         |
|--|--------------------------------|--|--|---|-------------------------|
| 1. Semester  | 2. Semester                    | 3. Semester                                    | 4. Semester                                      | 5. Semester                                       | 6. Semester             |
| Technische Mechanik I<br>5 CP  | Technische Mechanik II<br>5 CP | Technische Mechanik III<br>5 CP                | Mess-, Steuerungs- u. Regelungstechnik I<br>5 CP | Mess-, Steuerungs- u. Regelungstechnik II<br>5 CP | Praxisphase<br>15 CP    |
| Physik I<br>5 CP   | Physik II<br>5 CP              | Fluiddynamik<br>5 CP                           | Thermodynamik I<br>5 CP                          | Englisch<br>5 CP                                  |                         |
| Informatik I<br>5 CP   | Informatik II<br>5 CP          | Fertigungsverfahren I<br>5 CP                  | Betriebsorganisation / Kostenrechnung<br>5 CP    | Fluidtechnik<br>5 CP                              |                         |
| Chemie<br>5 CP   | Werkstoffkunde I<br>5 CP       | Werkstoffkunde II<br>5 CP                      | Qualitätsmanagement<br>5 CP                      | 3-Aus-4: jeweils 5 CP                             | Wahlmodul<br>5 CP       |
| Mathematik I<br>10 CP  | Konstruktionslehre I<br>5 CP   | Konstruktionslehre II<br>5 CP                  | 2-Aus-3: jeweils 5 CP                            | Fertigungssysteme II                              | Bachelorarbeit<br>10 CP |
|  | Mathematik II<br>5 CP          |  | Fertigungssysteme I                              | Sondergebiete der Werkstoffkunde                  |                         |
|  |                                | Elektrotechnik / Elektrische Maschinen<br>5 CP | Fabrikautomatisierung                            | Arbeitsplanung und -steuerung                     |                         |
|  |                                |  | Fertigungsverfahren II                           | Fügechnik   |                         |
| Summe CP: 30   | Summe CP: 30                   | Summe CP: 30                                   | Summe CP: 30                                     | Summe CP: 30                                      | Summe CP: 30            |

Studienverlaufsplan Studiengang Maschinenbau Schwerpunkt Automatisierungstechnik

| Studienverlaufsplan zum Bachelorstudiengang Maschinenbau / Schwerpunkt Automatisierungstechnik |                                |  |  |   |                         |
|--|--------------------------------|--|--|---|-------------------------|
| 1. Semester  | 2. Semester                    | 3. Semester                                    | 4. Semester  | 5. Semester                                       | 6. Semester             |
| Technische Mechanik I<br>5 CP  | Technische Mechanik II<br>5 CP | Technische Mechanik III<br>5 CP                | Mess-, Steuerungs- u. Regelungstechnik I<br>5 CP         | Mess-, Steuerungs- u. Regelungstechnik II<br>5 CP |                         |
| Physik I<br>5 CP   | Physik II<br>5 CP              | Fluiddynamik<br>5 CP                           | Thermodynamik I<br>5 CP                                  | Englisch<br>5 CP                                  | Praxisphase<br>15 CP    |
| Informatik I<br>5 CP   | Informatik II<br>5 CP          | Fertigungsverfahren I<br>5 CP                  | Betriebsorganisation / Kostenrechnung<br>5 CP            | Fluidtechnik<br>5 CP                              |                         |
| Chemie<br>5 CP   | Werkstoffkunde I<br>5 CP       | Werkstoffkunde II<br>5 CP                      | Qualitätsmanagement<br>5 CP                              |   | Wahlmodul<br>5 CP       |
| Mathematik I<br>10 CP  | Konstruktionslehre I<br>5 CP   | Konstruktionslehre II<br>5 CP                  | 2-Aus-3: jeweils 5 CP                                    | 3-Aus-4: jeweils 5 CP                             |                         |
|  | Mathematik II<br>5 CP          | Elektrotechnik / Elektrische Maschinen<br>5 CP | Fertigungssysteme I                                      | Fertigungssysteme II<br>Programmiertechniken      | Bachelorarbeit<br>10 CP |
| Summe CP: 30   | Summe CP: 30                   | Summe CP: 30                                   | Aufbau industrieller Informationssysteme<br>Summe CP: 30 | Arbeitsplanung und -steuerung<br>Summe CP: 30     | Summe CP: 30            |
|  |                                |  |  |   | Stand: 01.05.2011       |

Studienverlaufsplan Kooperativer Studiengang Maschinenbau Schwerpunkt Konstruktionstechnik

| Studienverlaufsplan zum kooperativen Bachelorstudiengang Maschinenbau / Schwerpunkt Konstruktionstechnik |                                |                               |                               |  |  |   |                         |
|--|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|--|---|-------------------------|
| 1. Semester  | 2. Semester                    | 3. Semester                   | 4. Semester                   | 5. Semester                                    | 6. Semester                                      | 7. Semester                                       | 8. Semester             |
| Mathematik I<br>10 CP  | Mathematik II<br>5 CP          | Technische Mechanik I<br>5 CP | Technische Mechanik I<br>5 CP | Technische Mechanik III<br>5 CP                | Mess-, Steuerungs- u. Regelungstechnik I<br>5 CP | Mess-, Steuerungs- u. Regelungstechnik II<br>5 CP | Prüfungsphase<br>16 CP  |
|  | Konstruktionstechnik I<br>5 CP | Chemie<br>5 CP                | Weistoffkunde I<br>5 CP       | Fluiddynamik<br>5 CP                           | Thermodynamik<br>5 CP                            | Englisch<br>5 CP                                  |                         |
| Physik I<br>5 CP   | Physik II<br>5 CP              | Informatik I<br>5 CP          | Informatik II<br>5 CP         | Fertigungsverfahren I<br>5 CP                  | Betriebsorganisation/Kostenrechnung<br>5 CP      | Fluidechnik<br>5 CP                               | Wahlmodul<br>5 CP       |
|  |                                |                               |                               |  |  |   |                         |
|  |                                |                               |                               | Weistoffkunde II<br>5 CP                       | Qualitätsmanagement<br>5 CP                      | 3.-Aus-4. jeweils 5 CP                            |                         |
|  |                                |                               |                               | Konstruktionstechnik I<br>5 CP                 | 2.-Aus-3. jeweils 5 CP                           | Konstruktiver Entwurf<br>5 CP                     |                         |
|  |                                |                               |                               | Elektrotechnik/Elektronische Maschinen<br>5 CP | Konstruktionstechnik III<br>5 CP                 | Thermodynamik II<br>5 CP                          | Bachelorarbeit<br>10 CP |
|  |                                |                               |                               |  | Strömungsmaschinen<br>5 CP                       | Kältemaschinen<br>5 CP                            |                         |
|  |                                |                               |                               | Summe CP: 30                                   | Fertigungsverfahren II<br>5 CP                   | Fluidechnik<br>5 CP                               | Summe CP: 30            |
|  |                                |                               |                               |  | Summe CP: 30                                     | Summe CP: 30                                      | Summe CP: 30            |
|  |                                |                               |                               |  |  |   | Stand: 01.06.2011       |

| Studienverlaufplan zum kooperativen Bachelorstudiengang Maschinenbau / Schwerpunkt Fertigungstechnik |   |   |  |   |  |   |                         |
|--|---|---|--|---|--|---|-------------------------|
| 1. Semester  | 2. Semester   | 3. Semester                                     | 4. Semester  | 5. Semester   | 6. Semester  | 7. Semester   | 8. Semester             |
| Mathematik I<br>10 CP  | Mathematik II<br>5 CP<br>Konstruktionslehre I<br>5 CP | Technische Mechanik I<br>5 CP<br>Chemie<br>5 CP | Technische Mechanik II<br>5 CP<br>Werkstoffkunde I<br>5 CP | Technische Mechanik III<br>5 CP<br>Fluiddynamik<br>5 CP | Mass-, Steuerungs- u.<br>Regelungstechnik I<br>Thermodynamik<br>5 CP           | Mass-, Steuerungs- u.<br>Regelungstechnik II<br>Ergänzung<br>5 CP   | Praxisphase<br>15 CP    |
| Physik I<br>5 CP   | Physik II<br>5 CP                                     | Informatik I<br>5 CP                            | Informatik II<br>5 CP                                      | Fertigungsverfahren I<br>5 CP                           | Betriebsorganisation /<br>Kostenrechnung<br>Qualitätsmanagement<br>5 CP        | Fluidtechnik<br>5 CP  |                         |
| Summe CP: 15   | Summe CP: 15  | Summe CP: 15                                    | Summe CP: 15   | Werkstoffkunde II<br>5 CP                               | 3-Aus-4: jeweils 5 CP  | Wahlmodul<br>5 CP   |                         |
|  |   |   |  | Konstruktionslehre II<br>5 CP                           | 2-Aus-3: jeweils 5 CP  | Fertigungssysteme II<br>Sondergebiete der Werkstoffkunde<br>Abteilungsplanung und -steuerung<br>Fügechnik | Bachelorarbeit<br>10 CP |
|  |   |   |  | Elektrotechnik / Elektrische Maschinen<br>5 CP          | Fertigungssysteme I<br>Fabrikautomatisierung<br>Fertigungsverfahren II<br>5 CP | Summe CP: 30  | Summe CP: 30            |
|  |   |   |  | Summe CP: 30  | Summe CP: 30   | Summe CP: 30  | Summe CP: 30            |

Studienverlaufsplan Kooperativer Studiengang Maschinenbau Schwerpunkt Automatisierungstechnik

| Studienverlaufsplan zum kooperativen Bachelorstudiengang Maschinenbau / Schwerpunkt Automatisierungstechnik |                                 |                               |                             |  |  |   |                       |
|---|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--|--|---|-----------------------|
| 1. Semester   | 2. Semester                     | 3. Semester                   | 4. Semester                 | 5. Semester                                    | 6. Semester                                      | 7. Semester                                       | 8. Semester           |
| Mathematik I<br>10 CP   | Mathematik II<br>5 CP           | Technische Mechanik I<br>5 CP | Technische Mechanik<br>5 CP | Technische Mechanik III<br>5 CP                | Mess-, Steuerungs- u. Regelungstechnik I<br>5 CP | Mess-, Steuerungs- u. Regelungstechnik II<br>5 CP | Fachsprache<br>16 CP  |
|   | Konstruktionseinführung<br>5 CP | Chemie<br>5 CP                | Werkstoffkunde I<br>5 CP    | Fluidmechanik<br>5 CP                          | Thermodynamik I<br>5 CP                          | Englisch<br>5 CP                                  |                       |
| Physik I<br>5 CP  | Physik II<br>5 CP               | Informatik I<br>5 CP          | Informatik II<br>5 CP       | Fertigungsverfahren I<br>5 CP                  | Betriebsorganismus / Kostenrechnung<br>5 CP      | Fluidtechnik<br>5 CP                              | Wahlmodul<br>5 CP     |
|   | Summe CP: 16                    | Summe CP: 16                  | Summe CP: 16                | Werkstoffkunde II<br>5 CP                      | Qualitätsmanagement<br>5 CP                      | 3-Aus-4, jeweils 5 CP                             |                       |
|   |                                 |                               |                             | Konstruktionseinführung<br>5 CP                | 2-Aus-3, jeweils 5 CP                            | Fertigungssysteme I<br>5 CP                       | Bachelarbeit<br>10 CP |
|   |                                 |                               |                             | Elektrotechnik / Elektrische Maschinen<br>5 CP | Fertigungssysteme II<br>5 CP                     | Programmier-techniken<br>5 CP                     |                       |
|   |                                 |                               |                             | Summe CP: 30                                   | Fabrikautomatisierung<br>5 CP                    | Microcontrollertechnik<br>5 CP                    | Summe CP: 30          |
|   |                                 |                               |                             |  | Aufbau industrieller Informationssysteme<br>5 CP | Antriebsplanung und -steuerung<br>5 CP            |                       |
|   |                                 |                               |                             |  | Summe CP: 30                                     | Summe CP: 30                                      | Summe CP: 30          |
|   |                                 |                               |                             |  |  |   | Stand: 01.05.2011     |

## 1.12 Modulübersicht

Der Studiengang Maschinenbau hat einen modularen Aufbau. Sämtliche Module sind im Modulhandbuch detailliert beschrieben. Zudem sind sämtliche Module des Bachelor-Studiengangs in nachfolgender Tabelle zusammengestellt (bei den Wahlpflichtmodulen ist in Klammern angegeben, für welchen Studienschwerpunkt (K: Konstruktionstechnik, F: Fertigungstechnik, A: Automatisierungstechnik) das Modul als Wahlpflichtmodul gilt.

| Modul                                    | Credits | Workload (h) | Semesterzuordnung |               | Typ / Modul |
|--|---------|--------------|-------------------|---------------|-------------|
|  |         |              | grundst. Studium  | koop. Studium |             |
| Mathematik I                             | 10      | 300          | 1. Sem.           | 1. Sem.       | Pflichtm.   |
| Physik I                                 | 5       | 150          | 1. Sem.           | 1. Sem.       | Pflichtm.   |
| Technische Mechanik I                    | 5       | 150          | 1. Sem.           | 3. Sem.       | Pflichtm.   |
| Informatik I                             | 5       | 150          | 1. Sem.           | 3. Sem.       | Pflichtm.   |
| Chemie                                   | 5       | 150          | 1. Sem.           | 3. Sem.       | Pflichtm.   |
| Mathematik II                            | 5       | 150          | 2. Sem.           | 2. Sem.       | Pflichtm.   |
| Physik II                                | 5       | 150          | 2. Sem.           | 2. Sem.       | Pflichtm.   |
| Technische Mechanik II                   | 5       | 150          | 2. Sem.           | 4. Sem.       | Pflichtm.   |
| Informatik II                            | 5       | 150          | 2. Sem.           | 4. Sem.       | Pflichtm.   |
| Konstruktionslehre I                     | 5       | 150          | 2. Sem.           | 2. Sem.       | Pflichtm.   |
| Werkstoffkunde I                         | 5       | 150          | 2. Sem.           | 4. Sem.       | Pflichtm.   |
| Werkstoffkunde II                        | 5       | 150          | 3. Sem.           | 5. Sem.       | Pflichtm.   |
| Elektrotechnik / Elektr. Maschinen       | 5       | 150          | 3. Sem.           | 5. Sem.       | Pflichtm.   |
| Konstruktionslehre II                    | 5       | 150          | 3. Sem.           | 5. Sem.       | Pflichtm.   |
| Technische Mechanik III                  | 5       | 150          | 3. Sem.           | 5. Sem.       | Pflichtm.   |
| Fluiddynamik                             | 5       | 150          | 3. Sem.           | 5. Sem.       | Pflichtm.   |
| Fertigungsverfahren I                    | 5       | 150          | 3. Sem.           | 5. Sem.       | Pflichtm.   |
| Mess-, Steuerungs- u. Regelungstechnik I | 5       | 150          | 4. Sem.           | 6. Sem.       | Pflichtm.   |



|  |   |     |         |         |                        |
|--|---|-----|---------|---------|------------------------|
| Thermodynamik I                          | 5 | 150 | 4. Sem. | 6. Sem. | Pflichtm.              |
| Qualitätsmanagement                      | 5 | 150 | 4. Sem. | 6. Sem. | Pflichtm.              |
| Betriebsorganisation /<br>Kostenrechnung | 5 | 150 | 4. Sem. | 6. Sem. | Pflichtm.              |
| Konstruktionslehre III                   | 5 | 150 | 4. Sem. | 6. Sem. | Wahlpflichtm.<br>(K)   |
| Strömungsmaschinen                       | 5 | 150 | 4. Sem. | 6. Sem. | Wahlpflichtm.<br>(K)   |
| Fertigungsverfahren II                   | 5 | 150 | 4. Sem. | 6. Sem. | Wahlpflichtm.<br>(K,F) |

| Modul                                     | Credits | Workload (h) | Semesterzuordnung |               | Typ/Modul            |
|---|---------|--------------|-------------------|---------------|----------------------|
|   |         |              | grundst. Studium  | koop. Studium |                      |
| Fertigungssysteme I                       | 5       | 150          | 4. Sem.           | 6. Sem.       | Wahlpflichtm. (F,A)  |
| Fabrikautomatisierung                     | 5       | 150          | 4. Sem.           | 6. Sem.       | Wahlpflichtm. (F, A) |
| Aufbau industrieller Informationssysteme  | 5       | 150          | 4. Sem.           | 6. Sem.       | Wahlpflichtm. (F, A) |
| Mess-, Steuerungs- u. Regelungstechnik II | 5       | 150          | 5. Sem.           | 7. Sem.       | Pflichtm.            |
| Fluidtechnik                              | 5       | 150          | 5. Sem.           | 7. Sem.       | Pflichtm.            |
| Englisch                                  | 5       | 150          | 5. Sem.           | 7. Sem.       | Pflichtm.            |
| Konstruktiver Entwurf                     | 5       | 150          | 5. Sem.           | 7. Sem.       | Wahlpflichtm. (K)    |
| Thermodynamik II                          | 5       | 150          | 5. Sem.           | 7. Sem.       | Wahlpflichtm. (K)    |
| Kolbenmaschinen                           | 5       | 150          | 5. Sem.           | 7. Sem.       | Wahlpflichtm. (K)    |
| Fügetechnik                               | 5       | 150          | 5. Sem.           | 7. Sem.       | Wahlpflichtm. (K, F) |
| Fertigungssysteme II                      | 5       | 150          | 5. Sem.           | 7. Sem.       | Wahlpflichtm. (F, A) |
| Sondergebiete der Werkstoffkunde          | 5       | 150          | 5. Sem.           | 7. Sem.       | Wahlpflichtm. (F)    |
| Arbeitsplanung und -steuerung             | 5       | 150          | 5. Sem.           | 7. Sem.       | Wahlpflichtm. (F, A) |
| Programmiertechniken                      | 5       | 150          | 5. Sem.           | 7. Sem.       | Wahlpflichtm. (A)    |
| Mikrocontrollertechnik                    | 5       | 150          | 5. Sem.           | 7. Sem.       | Wahlpflichtm. (A)    |
| Praxisphase                               | 15      | 450          | 6. Sem.           | 8. Sem.       | Pflichtm.            |
| Bachelorarbeit                            | 10      | 300          | 6. Sem.           | 8. Sem.       | Pflichtm.            |

|  |   |     |         |         |           |
|--|---|-----|---------|---------|-----------|
| CIM-Wettbewerb                           | 5 | 150 | 6. Sem. | 8. Sem. | Wahlmodul |
| Schmierungstechnik<br>und Schmieranlagen | 5 | 150 | 6. Sem. | 8. Sem. | Wahlmodul |
| Projektmanagement                        | 5 | 150 | 6. Sem. | 8. Sem. | Wahlmodul |
| Rechnergestützte<br>Fluiddynamik         | 5 | 150 | 6. Sem. | 8. Sem. | Wahlmodul |
| Optische Messtechnik                     | 5 | 150 | 6. Sem. | 8. Sem. | Wahlmodul |
| Softwareengineering                      | 5 | 150 | 6. Sem. | 8. Sem. | Wahlmodul |
| Oberflächentechnik                       | 5 | 150 | 6. Sem. | 8. Sem. | Wahlmodul |

## 1.13 Sprachen

Im Bachelorstudiengang Maschinenbau muss das Pflichtmodul „Fachsprache Englisch“ im 4. Semester belegt werden. Darüber hinaus stehen den Studierenden im Fachbereich Maschinenbau, Umwelt- und Gebäudetechnik im Rahmen der „Wahlmodule“ englische, französische und spanische Sprachlehrveranstaltungen offen. Einen Überblick geben die nachstehenden Tabellen.

Die Angebote können sich im Detail ändern. Die aktuellen Sprachlehrveranstaltungen sind der Homepage des Sprachenzentrums zu entnehmen:

[www.spz.w-hs.de](http://www.spz.w-hs.de)

### Überblick über die Angebote des Sprachenzentrums am Standort Gelsenkirchen

#### *Studiengangsbezogene Veranstaltungen*

| Englisch   | Französisch   | Spanisch  |
|--|---|---|
| Fachsprachekurse<br>Mit folgenden Schwerpunkten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Wirtschaft und Handel (Fachsprache I und II)</li><li>• Technik</li><li>• Medieninformatik</li><li>• Informatik</li><li>• Mikro-/Medizintechnik (Fachsprache I und II)</li><li>• Journalismus und PR</li></ul> | Fachsprachekurse I und II <ul style="list-style-type: none"><li>• mit den Schwerpunkten Wirtschaft und Handel</li></ul> | Fachsprachekurse I und II <ul style="list-style-type: none"><li>• mit den Schwerpunkten Wirtschaft und Handel</li></ul> |

Die Angebote können sich im Detail ändern. Die aktuellen Sprachlehrveranstaltungen sind der Homepage des Sprachenzentrums [www.spz.w-hs.de](http://www.spz.w-hs.de) zu entnehmen.

## Überblick über die Angebote des Sprachenzentrums am Standort Gelsenkirchen

### *Studiengangübergreifende Veranstaltungen*

| Englisch   | Französisch   |
|--|---|
| <p><b>Grundkurse I und II</b><br/>In den Kursen werden grundlegende Strukturen und einfache Idiomatik der englischen Sprache vermittelt.</p> <p><b>Auffrischkurs</b><br/>Kurs für Studierende mit „verschütteten“ Englischkenntnissen zur Vorbereitung auf die Fachsprachekurse.</p> <p><b>Landeskunde Großbritannien</b><br/>This course will look at many aspects of Great Britain. This will include Britain's industry, history, media, geography, and its political and education institutions. Naturally, aspects of the English language will be considered.</p> <p><b>Landeskunde USA</b><br/>This course will look at many aspects of the United States of America. This will include America's industry, history, media, geography, and its political and education institutions. Naturally, aspects of the English language will be considered.</p> | <p><b>Auffrischkurse I und II</b><br/>Berufsorientierte Selbstlernkurse mit regelmäßigen Präsenzphasen für Studierende mit geringen oder „verschütteten“ Vorkenntnissen zur Vorbereitung auf die Fachsprachekurse.</p> <p><b>Civilisation française</b><br/>A partir de supports variés (presse, radio, tv, chansons, textes littéraires, exposés, vidéos etc...) nous parlerons de la France en général, de son histoire, de son système politique, économique et éducatif, de sa culture et de ses habitants.</p> <p><b>Communiquer et négocier</b><br/>Le but du cours est l'amélioration de l'expression orale grâce à des jeux de rôles et à de petits scénarios. Nous apprendrons les structures et stratégies de communication nécessaires pour mener des négociations ou préparer des conférences.</p> <p><b>Interkulturelle Kommunikation Frankreich</b></p> |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Language of Meetings</b></p> <p>The "Language of Meetings" is a course which focuses on language which is typically used in Anglo-American style business meetings.</p> | <p>Die Veranstaltung führt in Grundlagen und Konzepte der interkulturellen Kommunikation ein. Im Sinne einer berufsbezogenen Schlüsselqualifikation für Tätigkeiten in Wirtschaftsunternehmen und internationalen Organisationen wird der Schwerpunkt auf die sprachliche Dimension von erfolgreichem interkulturellem Handeln gelegt. Zielkultur ist dabei Frankreich.</p> |
|---|---|

## Überblick über die Angebote des Sprachenzentrums am Standort Gelsenkirchen

### *Studiengangübergreifende Veranstaltungen*

| Spanisch  | Portugiesisch   |
|---|---|
| <p><b>Grundkurse I und II</b><br/>Berufsorientierte Selbstlernkurse mit regelmäßigen Präsenzphasen für Anfänger bzw. Studierende mit geringen oder "verschütteten" Vorkenntnissen zur Vorbereitung auf die Fachsprachekurse.</p> <p><b>Landeskunde Spanien</b><br/>El curso tiene como finalidad dar a conocer a los alumnos la cultura española, es decir, su historia, su literatura, sus costumbres y tradiciones. Para ello se hará uso de diversidad de materiales didácticos, tanto textos escritos como medios audiovisuales.</p> <p><b>Comunicar y negociar</b><br/>El curso tiene como objetivo principal la comprensión y la expresión oral. Para perfeccionar las habilidades comunicativas, se hará uso de material audiovisual, juegos de roles etc.</p> | <p><b>Grundkurse I und II</b><br/>Die Grundkurse führen in die Grundstrukturen der Sprache ein, wobei gleichzeitig landeskundliche Basiskenntnisse zum Alltagsgeschehen erworben werden, die es den Teilnehmern ermöglichen, situationsadäquat zu handeln.</p> <p><b>Landeskunde Brasilien/Portugal</b><br/>In dieser Sprachlehrveranstaltung werden ausgewählte Aspekte soziokultureller, politischer und ökonomischer Themen Brasiliens und Portugals reflektiert. Kulturell einschlägige Bewerbungsstrategien sind integrativer Bestandteil der Veranstaltung.</p> |

Die Angebote können sich im Detail ändern. Die aktuellen Sprachlehrveranstaltungen sind der Homepage des Sprachenzentrums [www.spz.w-hs.de](http://www.spz.w-hs.de) zu entnehmen.

## 1.14 Prüfungen

Bei Modulen, die sich über ein Semester erstrecken, findet die Prüfung in der Regel im unmittelbar folgenden Prüfungszeitraum statt. Bei Modulen, die sich über zwei Semester erstrecken, sind in der Regel zwei Teilprüfungen (eine pro Semester) zu erbringen, die sich auf die Inhalte der Veranstaltungen des jeweiligen Semesters beziehen. Dabei liegt der erste Prüfungszeitraum am Ende eines Semesters und der nächste am Anfang des nachfolgenden Semesters.

In einer Vielzahl von Modulen sind Praktika oder verpflichtende Übungen vorgesehen, die erfolgreich bearbeitet werden müssen, damit die Zulassung zur Prüfung bzw. Teilprüfung erfolgen kann. Studierende erhalten so frühzeitig bzw. bereits im Verlauf der Lehrveranstaltungen eine direkte Rückmeldung über ihre Studienleistungen.

## 1.15 Weiterführende Studiengänge

Der Abschluss im Bachelorstudiengang Maschinenbau eröffnet bei Vorliegen bestimmter Voraussetzungen die Möglichkeit, sich weiter zu qualifizieren und einen Masterstudiengang zu absolvieren. Die Eingangsvoraussetzungen für Masterstudiengänge sind von Studiengang zu Studiengang unterschiedlich und müssen im Einzelfall geprüft werden.

Für den Masterstudiengang Maschinenbau und den vom Fachbereich Maschinenbau mitgetragenen Masterstudiengang Energiesystemtechnik sind mit Abschluss des Bachelorstudienganges Maschinenbau die Voraussetzungen erfüllt.



---

# 2 Masterstudiengang

## Maschinenbau

### 2.1 Formale Eingangsvoraussetzungen

Das Masterstudium kann in unmittelbarem Anschluss an einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss oder nach einer längeren Phase im Beruf aufgenommen werden. Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist der Abschluss Bachelor of Engineering oder Bachelor of Science eines Studiengangs Maschinenbau. Wurde ein Abschluss in einem anderen Studiengang erworben, ist die Feststellung der besonderen Vorbildung gemäß einem in der Prüfungsordnung festgelegten Verfahren erforderlich.

Bei Studierenden aus anderen Sprachgebieten ist gemäß der Satzung der Westfälischen Hochschule ein zusätzlicher Sprachnachweis zu erbringen. Die Prüfung der entsprechenden Voraussetzungen findet im Rahmen des Zulassungsverfahrens im Studierendensekretariat der Hochschule statt. Über die Anerkennung von Leistungen, Kompetenzen und Fähigkeiten die außerhalb des Hochschulbereiches erworben wurden, entscheidet der Prüfungsausschuss.

### 2.2 Studienverlauf, Studieninhalte und Studienorganisation

Der Master Studiengang Maschinenbau (M.Eng.) beinhaltet:

- ein dreisemestriges, auf die Masterarbeit vorbereitendes Studium (1.-3. Fachsemester)

- die Anfertigung einer Masterarbeit mit anschließendem Kolloquium (im 4. Fachsemester).

Nachfolgend ist der Studienverlauf als Tabelle dargestellt. Die Tabellen enthalten Angaben dazu, wann welche Module zu absolvieren sind. Darüber hinaus ist an den Tabellen zu entnehmen, wie viele Credit-Points (CP) mit den einzelnen Modulen sowie den einzelnen Fachsemestern assoziiert sind.

Alle Module haben einen Umfang von 4 SWS bei 6 Credit-Points. Hinzu kommen die Masterarbeit und das Kolloquium. Berücksichtigt man, dass ein Credit-Point einem Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden entspricht, ist damit die Workloadangabe in den Tabellen implizit enthalten.

| <b>Studienverlaufsplan zum Masterstudiengang Maschinenbau</b>  |  |  |                       |
|--|--|--|-----------------------|
| <b>1. Semester</b>   | <b>2. Semester</b>                                     | <b>3. Semester</b>                           | <b>4. Semester</b>    |
| Rechnergestützte<br>Ingenieur-<br>mathematik 1<br>CP 6         | Rechnergestützte<br>Ingenieur-<br>mathematik 2<br>CP 6 | Regelungstheorie<br>CP 6                     | Masterarbeit<br>CP 25 |
| Korrosion<br>CP6   | Strukturmechanik<br>CP 6                               | Finite Elemente<br>Methode<br>CP 6           |                       |
| Rechnergestützte<br>Versuchsplanung<br>und -auswertung<br>CP 6 | Thermische<br>Fügetechnik<br>CP 6                      | Verfahren der<br>Fertigungssteuerung<br>CP 6 |                       |
| Mechatronik<br>CP 6  | Wahlmodul 2<br>CP 6                                    | Geschäftsprozess-<br>modellierung<br>CP 6    |                       |
| Wahlmodul 1<br>CP 6  | Wahlmodul 3<br>CP 6                                    | Wahlmodul 4<br>CP 6                          | Kolloquium<br>CP 5    |
| <b>Summe CP: 30</b>  | <b>Summe CP: 30</b>                                    | <b>Summe CP: 30</b>                          | <b>Summe CP: 30</b>   |

Im ersten bis dritten Semester erlangen die Studierenden aufbauende Kenntnisse in Grundlagenfächern wie der Ingenieurmathematik sowie in weiterführenden ingenieurwissenschaftlichen Fächern des Maschinenbaus.

Zusätzlich sind vier Wahlmodule zu wählen. Die Liste der Wahlmodule wird jährlich neu zusammengestellt. Nicht bestandene Module können durch andere Module der Liste ersetzt werden.

Im vierten Semester ist die Anfertigung der Masterarbeit mit einem Umfang von 750

Stunden vorgesehen. Der dafür vorgesehene Bearbeitungszeitraum beträgt ca. 15 bis 22 Wochen. Da die Studenten bereits in der Bachelorarbeit gelernt haben, ein Thema eigenständig zu bearbeiten, ist dieser Zeitraum ausreichend eine vom wissenschaftlichen Aspekt her komplexere und umfangreichere Aufgabenstellung selbständig zu bearbeiten. Abgeschlossen wird das Studium durch das Kolloquium, in dem der Studierende die Masterarbeit gegenüber dem Erst- und Zweitprüfer mündlich verteidigt.

Das Masterstudium Maschinenbau ist so gestaltet, dass es sich vom wissenschaftlich-theoretischen Anspruch deutlich vom Bachelorstudium unterscheidet.

**Pflichtmodule**

|  | <b>Credits</b> | <b>Workload (h)</b> | <b>Zuordnung</b> | <b>SWS</b> | <b>Kürzel</b> |
|--|----------------|---------------------|------------------|------------|---------------|
| Rechnergestützte Ingenieurmathematik 1           | 6              | 180                 | 1. Semester      | 4          | RI 1          |
| Korrosion  | 6              | 180                 | 1. Semester      | 4          | KOR           |
| Rechnergestützte Versuchsplanung und -auswertung | 6              | 180                 | 1. Semester      | 4          | DoE           |
| Mechatronik                                      | 6              | 180                 | 1. Semester      | 4          | MT            |
| Rechnergestützte Ingenieurmathematik 2           | 6              | 180                 | 2. Semester      | 4          | RI 2          |
| Strukturmechanik                                 | 6              | 180                 | 2. Semester      | 4          | MDY           |
| Thermische Fügetechnik                           | 6              | 180                 | 2. Semester      | 4          | ThF           |
| Regelungstheorie                                 | 6              | 180                 | 3. Semester      | 4          | RT            |
| Finite Elemente Methode                          | 6              | 180                 | 3. Semester      | 4          | FEM           |
| Verfahren der Fertigungssteuerung                | 6              | 180                 | 3. Semester      | 4          | VFS           |
| Geschäftsprozessmodellierung                     | 6              | 180                 | 3. Semester      | 4          | GPM           |
| Masterarbeit                                     | 25             | 750                 | 4. Semester      | -          | MA            |
| Kolloquium                                       | 5              | 150                 | 4. Semester      | -          | Kol           |

**Wahlmodule**

|                                 | <b>Credits</b> | <b>Workload (h)</b> | <b>Zuordnung</b> | <b>SWS</b> | <b>Kürzel</b> |
|---------------------------------|----------------|---------------------|------------------|------------|---------------|
| Feinbearbeitung und Werkzeugbau | 6              | 180                 | 1. / 3. Sem.     | 4          | FWB           |
| Numerische Strömungsmechanik    | 6              | 180                 | 1. / 3. Sem.     | 4          | CFD           |
| Tribologie                      | 6              | 180                 | 1. / 3. Sem.     | 4          | TR            |
| Wärmeübertragung                | 6              | 180                 | 1. / 3. Sem.     | 4          | WÜ            |
| Fluidtechnik Vertiefung         | 6              | 180                 | 2. Sem.          | 4          | FTV           |
| Kolbenmaschinen Vertiefung      | 6              | 180                 | 2. Sem.          | 4          | KMV           |
| Koordinatenmesstechnik          | 6              | 180                 | 2. Sem.          | 4          | KMT           |
| Robotik                         | 6              | 180                 | 2. Sem.          | 4          | ROB           |
| Maschinendynamik                | 6              | 180                 | 2. Sem.          | 4          | MDY           |
| Strahltechnik                   | 6              | 180                 | 2. Sem.          | 4          | ST            |

## 2.3 Ziele / Kompetenzvermittlung

Der Masterstudiengang Maschinenbau (Master of Engineering) ist auf folgende Ziele hin ausgerichtet:

1. die Fähigkeit zur wissenschaftlich-theoretischen Analyse und Synthese von technischen Systemen im Maschinen- und Anlagenbau
2. die durch vertiefte theoretische Kenntnisse erworbene Fähigkeit zu selbstständiger Ingenieurarbeit an komplexen Systemen
3. mathematisch-naturwissenschaftliches Wissen, das eine besondere Befähigung zu wissenschaftlichem Arbeiten gewährleistet
4. grundlagen- und methodenorientiertes Wissen als Voraussetzung für forschungsorientierte Tätigkeiten mit Schwerpunkten im Bereich der Konstruktion oder im Bereich der Fertigung und Automatisierung
5. eine Hinführung zu den zunehmend wichtiger werdenden mechatronischen Ansätzen der Lösungsfindung
6. solche „Soft Skills“, die als Folge der Neuorganisation betrieblicher Arbeitsstrukturen zusätzlich von den Absolventen und Absolventinnen erwartet werden

Um gezielt zur Berufsfertigkeit hinzuführen, werden fachspezifische Lehrinhalte in der Breite und Tiefe angeboten, die die Absolventen und Absolventinnen zu selbstständiger, wissenschaftlich orientierter Ingenieurarbeit befähigen.

Die für die spätere Berufstätigkeit notwendige Fähigkeit zur Durchführung theoretisch anspruchsvoller Projekte wird im Rahmen der Masterarbeit erworben.

Mathematisch-naturwissenschaftliches Wissen und die Beherrschung von über die klassischen Grundlagen des Maschinenbaus hinausgehender Methoden sollen das Bearbeiten von komplexen Aufgabenstellungen unter Berücksichtigung von technischen, ökonomischen und sozialen Randbedingungen ermöglichen.

Weitere, nicht unmittelbar fachspezifische Fähigkeiten zur Team- und Projektarbeit sowie zur wirkungsvollen Präsentation mittels zeitgemäßer Medien, werden mit den

Studierenden in unterschiedlichen Lehrveranstaltungen trainiert.

Insgesamt soll eine fachlich fundierte und offene Wissensvermittlung dazu beitragen, während des Studiums und im Beruf ständig die erforderlichen Lernprozesse kreativ und selbständig zu führen.



## 2.4 Erfordernisse des Arbeitsmarktes

Der Maschinen- und Anlagenbau ist der größte deutsche Industriezweig, der seine Spitzenstellung als Innovationsindustrie weltweit immer wieder beweist. In den Bereichen Forschung, Produktentwicklung, Fabrikation, Montage- und Fertigungsautomatisierung werden Absolventen und Absolventinnen mit weitgehenden theoretischen Kenntnissen und der Fähigkeit zur Methodenanwendung gebraucht. Bei den Führungskräften sind ausgeprägte analytische Fähigkeiten und ein technisches Grundlagenwissen zur nachhaltigen Entscheidungsfindung neben der sozialen Kompetenz wichtig.

Maschinenbauingenieure und -ingenieurinnen arbeiten im Allgemeinen stark anlagen- und produktorientiert. Die Aufgaben liegen entlang der Wertschöpfungskette in den Bereichen Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Produktion und Vertrieb von Komponenten, Maschinen und Fertigungssystemen. In zunehmendem Maße ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit dieser Bereiche gefordert.

Mit welchen Aufgaben ein Maschinenbauingenieur bzw. eine Maschinenbauingenieurin konkret betraut wird, hängt auch von der Größe des Unternehmens ab. In kleineren Betrieben ist die Aufteilung in verschiedene Abteilungen im Allgemeinen nicht so ausgeprägt wie in größeren. Vor allem in den kleineren Unternehmen können junge Maschinenbauingenieure und -ingenieurinnen bei entsprechenden Leistungen relativ schnell in Führungspositionen gelangen.

---

# 3 Masterstudiengang

## Energiesystemtechnik

### 3.1 Leitidee des Studiengangs

Die Probleme unserer zukünftigen Energieversorgung zeichnen sich immer deutlicher ab. Sie und die damit im Zusammenhang stehende Klimadiskussion sind zu allgegenwärtigen Themen geworden. Kaum ein Tag, wo die Medien nicht über steigende Kraftstoff-, Strom- und Brennstoffkosten oder die Auswirkungen der Nutzung fossiler Energien auf unser Klima berichten.

Die einzige Möglichkeit, sowohl der Ressourcen- und damit auch der Kosten- und Klimaproblematik zu begegnen, ist ein intelligenterer Umgang mit Energie. Neben dem Energiesparen kommt dabei insbesondere der rationellen Energieverwendung, insbesondere durch die Nutzung hocheffizienter Energiesysteme in dezentralen Energieverbundsystemen eine Schlüsselrolle zu.

Als exportorientiertes Land mit beschränkten Energieressourcen muss Deutschland in der Zukunft besonders darauf hinarbeiten, auch im Energiebereich eines der führenden Forschungs- und Technologieländer im internationalen Wettbewerb zu werden. Diese Entwicklung wird veränderte Anforderungen an die Ausbildung künftiger Ingenieure mit Studienschwerpunkt „Energietechnik“ nach sich ziehen. Bereits jetzt zeichnet sich der Trend weg vom reinen Spezialisten hin zum fachübergreifenden systemorientierten Generalisten mit individueller Spezialisierung ab. Industrievertreter mahnen an, dass der erkennbare Bedarf für entsprechend ausgebildete Ingenieure von den Hochschulen bald schon nicht mehr zu decken sein wird, zumal in letzter Zeit sogar Ausbildungskapazitäten für Energietechniker abgebaut worden sind.

## **3.2 Ausbildungsziel des Master-Studiengangs**

Ausbildungsziel des Master-Studiengangs Energiesystemtechnik sind wissenschaftlich und anwendungsorientiert ausgebildete Ingenieurinnen/Ingenieure der Energietechnik mit der Fähigkeit, Innovationspotenziale in der Energiegewinnung, -umwandlung, -weiterleitung und -verwertung in ihrer systemischen Gesamtheit zu erkennen und nutzbringend zu entwickeln. Dies soll durch eine Verbreiterung der mathematischen Fähigkeiten und der technischen Kenntnisse auf maschinenbaulichen sowie auf elektrotechnischen Gebieten der Energietechnik erreicht werden. Weiterhin sollen die Studierenden auch in die Lage versetzt werden spezielle Themen der Energietechnik selbständig zu vertiefen. Hierfür soll ein breites hochschulinternes wie internationales Angebot an wahlfreien Vertiefungsmöglichkeiten zu aktuellen und speziellen Themen der Energietechnik angeboten werden.

### 3.3 Berufsbild

Der Begriff „Energiesystemtechnik“ definiert sich am besten durch das Berufsbild des künftigen Energiesystemtechnikerns:

- Untersuchen und verbessern der energie- und verfahrenstechnischer Prozesse und Aggregate mit dem Ziel der Energieeinsparung und Energierückgewinnung
- Planen, bauen und betreiben von Kraftwerken, die immer sicherer und umweltfreundlicher werden und die vorhandene Primärenergie und Abfallenergien immer besser ausnutzen
- Planen und bauen von Heizungs- und Klimaanlageanlagen, die immer effizienter betrieben werden können
- Arbeiten mit Mikroprozessoren und Software an Methoden der Steuerung und Regelung energietechnischer Prozesse, um deren Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit zu verbessern
- Erforschen, entwickeln und optimieren von Verfahren zur Nutzung regenerativer Energien, um diese möglichst bald und in möglichst großem Umfang wirtschaftlich einzusetzen
- Beraten von Unternehmen und Privatpersonen in allen Fragen der Energieeinsparung und bei Energieversorgungskonzepten
- Erarbeiten von Problemlösungen für die Einbindung moderner Stromzeugungsanlagen (zentral und dezentral) in bestehende elektrische Versorgungsnetze
- Vorausschauende Bearbeitung von Problemen, die durch die Dezentralisierung der Energieerzeugung zu erwarten sind

Auf dem Arbeitsmarkt gibt es unter anderem folgende potenzielle Arbeitgeber für Absolventen dieses Berufsbildes:

- Gasversorgungsunternehmen
- Service für Kraftwerksanlagen
- Dispatcher
- Forschungsinstitute
- Dienstleister für energiewirtschaftliche Anlagen

- Anlagenbauer Pilotanlagen/Kleinanlagen und Entwicklungsprüfstände
- Dienstleister im Bereich Motorerprobung und Antriebsstrangentwicklung
- Energieversorgungsunternehmen allgemein

Berufs- bzw. Karriere-Perspektiven in dem so umrissenen Bereich der Energietechnik und insbesondere der Energiesystemtechnik sind: Projektleiter, Gruppenleiter, Baustellenleiter, Abteilungsleiter und höhere Positionen. Außerdem eröffnet der Studiengang Karriereaussichten im Forschungsbereich.

### 3.4 Beschreibung der Studieninhalte

Der Studiengang gliedert sich in vier Semester:

Im ersten Semester (Wintersemester) des Studiengangs wird vorhandenes Wissen aus maschinenbaulichen und elektrotechnischen Bereichen komplementär um Inhalte aus dem jeweils anderen technischen Bereich ergänzt. Außerdem werden erweiterte mathematische und technische Grundlagen für nachfolgende Module gelegt. Dabei erstrecken sich die Module Rechnergestützte Ingenieurmathematik und Energieverfahrenstechnik bis ins zweite Semester hinein.

Im zweiten Semester werden Kenntnisse zu den Elementen energietechnischer Systeme vermittelt. Diese Kenntnisse sind für die system- und fachgebietsübergreifende technische Leitung von Energieprojekten erforderlich. Durch die fachgebietsübergreifende Vermittlung der Themen wird auch das Potenzial innovativen Denkens und Handelns erhöht.

Die Inhalte des dritten Semesters können die Studierenden aus einer Auswahl angebotener Wahlpflichtblöcke im Zusammenhang mit den Vertiefungsrichtungen weitestgehend selbst bestimmen. Ziel dabei ist, die Studierenden anhand forschungsnaher oder anderer aktueller Themen in die Lage zu versetzen, spezielle Themen aus dem Bereich Energietechnik zu vertiefen.

Das vierte Semester steht ganz für die Bearbeitung der Master-Arbeit und des abschließenden Kolloquiums zur Verfügung. Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Kandidatin/der Kandidat befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxis- oder theorieorientierte Aufgabe aus ihrem/seinem Fachgebiet sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten und im Rahmen des darauf aufbauenden Kolloquiums zu präsentieren.

## Studieninhalte

Das Studienangebot wurde auf die derzeitigen praktischen Bedürfnisse der späteren Arbeitgeber der Studierenden abgestimmt und soll bei späteren Bedarfsänderungen angepasst werden. Neben grundständigen Themen der Energiesystemtechnik werden vor allem im dritten Semester aktuelle Themen behandelt. Die Module sind so aufeinander abgestimmt, dass sich die Zusammenhänge der studierten Inhalte erkennen lassen. Die Fähigkeit, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden, wird dabei kontinuierlich gestärkt. Die für den Übergang in die Berufspraxis erforderlichen Fachkenntnisse werden dabei ebenso vermittelt.

Die Dauer der Module beträgt bis auf das *Modul Rechnergestützte Ingenieurmathematik* ein Semester. Jedes Modul wird einmal pro Jahr angeboten. Die Prüfungen werden in Form von Leistungsnachweisen, Klausuren, schriftlichen Hausarbeiten, mündlichen Prüfungen und in Form von Vorträgen durchgeführt.

Folgende Module und Wahlpflichtblöcke werden angeboten:

- **Erstes Semester**

für Studierende mit maschinenbautechnischer Vorbildung

- Wechselstromtechnik
- Elektrische Energietechnik
- Regelungstechnik

für Studierende mit elektrotechnischer Vorbildung

- Thermodynamik
- Strömungstechnik
- Technische Mechanik

für beide Studierenden-Gruppen

- Rechnergestützte Ingenieurmathematik I
- Wärmeübertragung
- Feldtheorie

- **Zweites Semester**

- Rechnergestützte Ingenieurmathematik II
- Energieverfahrenstechnik
- Systemdynamik und Leittechnik
- Solare Energiesysteme
- Energiewirtschaft



- **Drittes Semester** (einer der nachfolgenden Vorschläge kann von den Studierenden ausgesucht werden)

- entweder -

#### **Elektrische Leistungswandlung (Westfälische Hochschule)**

- Hochleistungspulstechnik
- Explosionsschutz
- Elektrische Maschinen
- Elektrische Antriebe
- Frei wählbares Modul aus anderer Vertiefung (Katalog)

- oder -

#### **Energetische Informations- und Automatisierungstechnik (Westfälische Hochschule)**

- Digitale Signalverarbeitung
- Systemtechnik I
- Systemtechnik II
- Automatisierungstechnik
- Frei wählbares Modul aus anderer Vertiefung (Katalog)

- oder -

#### **Gebäude-Energieversorgung (Westfälische Hochschule)**

- Energietransport in Gebäuden
- Thermische Gebäudesimulation
- Gebäudeautomation
- Innovative Gebäudeenergieversorgung
- Frei wählbares Modul aus anderer Vertiefung (Katalog)

**Emissionsarme Energiesysteme (Westfälische Hochschule)**

- Windkraftanlagen
- Wasserstoff-Energiesysteme
- Biomasse-Energiesysteme
- Innovative Kraftwerkstechnik
- Frei wählbares Modul aus anderer Vertiefung (Katalog)

**Turbomaschinen (Siemens, Mülheim)**

- Gasturbinen
- Dampfturbinen
- Generatoren
- Fertigung und Logistik
- Frei wählbares Modul aus anderer Vertiefung (Katalog)

**Geothermie-Anlagen (Hochschule Bochum)**

- Wärmebergbau
- Geophysikalische Methoden
- Frei wählbares Modul aus anderer Vertiefung (Katalog)

Das Lehrangebot der Partnerhochschulen und Institutionen definiert sich aus deren aktuellem Studienangebot. Dieses ist von der Westfälischen Hochschule nicht beeinflussbar und kann nicht in jedem Semester sichergestellt werden. Entscheiden sich Studierende hierfür und im Hinblick auf die erreichbaren Leistungspunkte geprüft bzw. ein vergleichbares Angebot bereitgestellt und vom Beschließenden Ausschuss freigegeben.

### **3.5 Zugangsvoraussetzungen**

Das Masterstudium kann in unmittelbarem Anschluss an einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss oder nach einer längeren Berufsphase aufgenommen werden. Voraussetzung ist der Abschluss eines ersten, berufsqualifizierenden Studiums in einem technischen Studiengang. Wurde dieser Abschluss nicht in einem der Studiengänge Elektrotechnik, Maschinenbau oder Versorgungs- und Entsorgungstechnik erworben, ist die Feststellung der besonderen Vorbildung gemäß einem in der Prüfungsordnung festgelegten Verfahren erforderlich.

### 3.6 Studienverlaufspläne

Das Studium beginnt jeweils im Wintersemester und umfasst zwei Jahre. Einen Überblick über den Studienverlauf gibt die folgende Tabelle.

**Masterstudiengang Energiesystemtechnik – Studienverlauf:**

|                       | ← Arbeitsaufwand in h  |    |   |  |   |    |   |     |   |  |   |     | ← Leistungspunkte |  |   |   |   |     |                                |     |    |  |    |     |    |     |    |  |    |     |    |     |    |               |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
|-----------------------|--|----|---|--|---|----|---|-----|---|--|---|-----|-------------------|--|---|---|---|-----|--------------------------------|-----|----|--|----|-----|----|-----|----|--|----|-----|----|-----|----|---------------|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|
|                       | 1  | 30 | 2 | 60   | 3 | 90 | 4   | 120 | 5 | 150  | 6 | 180 |                   |  | 7 | 210   | 8 | 240 | 9                              | 270 | 10 | 300  | 11 | 330 | 12 | 360 | 13 | 390  | 14 | 420 | 15 | 450 | 16 | 480           | 17 | 510 | 18 | 540 | 19 | 570 | 20 | 600 | 21 | 630 | 22 | 660 | 23 | 690 | 24 | 720 | 25 | 750 | 26 | 780 | 27 | 810 | 28 | 840 | 29 |
| <b>1</b><br><b>WS</b> | ESys-1.1<br>Rechnergest.<br>Ingen.-Mathematik 1<br>6 LP,<br>180 h    |    |   | ESys-1.2<br>Wärmeübertragung<br>6 LP, 180 h                  |   |    |   |     |   | ESys-1.3<br>Feldtheorie<br>6 LP,<br>180 h                  |   |     |                   |  |   | ESys-1.4E<br>Maschinenbauliche Grundlagen<br>12 LP,<br>360 h          |   |     |                                |     |    | für Studierende mit<br>elektrotechnisch<br>orientierter Vorbildung               |    |     |    |     |    | <b>AUSGLEICH UND<br/>ERGÄNZUNG</b>                 |    |     |    |     |    |               |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
|                       |  |    |   |  |   |    |   |     |   |  |   |     |                   |  |   | ESys-1.4M<br>Elektrotechnische Grundlagen<br>12 LP,<br>360 h          |   |     |                                |     |    | für Studierende mit<br>maschinenbaulich<br>orientierter Vorbildung               |    |     |    |     |    |  |    |     |    |     |    |               |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| <b>2</b><br><b>SS</b> | ESys-2.1<br>Rechnergest.<br>Ingen.-Mathematik 2<br>6 LP, 180 h       |    |   | ESys-2.2<br>Energieverfahrns- technik<br>6 LP, 180 h         |   |    |   |     |   | ESys-2.3<br>Systemdynamik u.<br>Leittechnik<br>6 LP, 180 h |   |     |                   |  |   | ESys-2.4<br>Solare Energiesysteme<br>6 LP, 180 h                      |   |     |                                |     |    | ESys-2.5<br>Energiewirtschaft<br>6 LP, 180 h                                     |    |     |    |     |    | für alle Studierenden                              |    |     |    |     |    | <b>AUFBAU</b> |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| <b>3</b><br><b>WS</b> | ESys-3.1.1<br>Hochleistungspulstechn.<br>7 LP<br>210 h               |    |   | ESys-3.1.2<br>Explosionsschutz<br>5 LP,<br>150 h             |   |    |   |     |   | ESys-3.1.3<br>Elektrische Maschinen<br>6 LP,<br>180 h      |   |     |                   |  |   | ESys-3.1.4<br>Elektrische Antriebe<br>6 LP,<br>180 h                  |   |     |                                |     |    | Elektrische<br>Leistungswandlung<br>[Gelsenkirchen]                              |    |     |    |     |    |  |    |     |    |     |    |               |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
|                       | ESys-3.2.1<br>Digitale Signalverarbeitung<br>6 LP, 180 h             |    |   | ESys-3.2.2<br>Systemtechnik 1<br>6 LP, 180 h                 |   |    |   |     |   | ESys-3.2.3<br>Systemtechnik 1<br>6 LP, 180 h               |   |     |                   |  |   | ESys-3.2.4<br>Automatisierungstechnik<br>6 LP, 180 h                  |   |     |                                |     |    | Energietechn. IT u.<br>Automatisierungstechn.<br>[Gelsenkirchen]                 |    |     |    |     |    |  |    |     |    |     |    |               |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
|                       | ESys-3.3.1<br>Energietransport in<br>Gebäuden<br>6 LP, 180 h         |    |   | ESys-3.3.2<br>Thermische<br>Gebäudesimulation<br>6 LP, 180 h |   |    |   |     |   | ESys-3.3.3<br>Gebäudeautomation<br>6 LP, 180 h             |   |     |                   |  |   | ESys-3.3.4<br>Innovative Gebäude-<br>energieversorgung<br>6 LP, 180 h |   |     |                                |     |    | Gebäude-<br>Energieversorgung<br>[Dortm./Gelsenk.]                               |    |     |    |     |    |  |    |     |    |     |    |               |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
|                       | ESys-3.4.1<br>Windkraftanlagen<br>6 LP, 180 h                        |    |   | ESys-3.4.2<br>Wasserstoff-Energiesysteme<br>6 LP, 180 h      |   |    |   |     |   | ESys-3.4.3<br>Biomasse-Energiesysteme<br>6 LP, 180 h       |   |     |                   |  |   | ESys-3.4.4<br>Innovative<br>Kraftwerkstechnik<br>6 LP, 180 h          |   |     |                                |     |    | ESys-3.3.XX<br>Freies Wahlmodul<br>aus alternativer Vertiefung<br>6 LP,<br>180 h |    |     |    |     |    | Emissionsarme<br>Energieanlagen<br>[Gelsenkirchen] |    |     |    |     |    |               |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
|                       | ESys-3.5.1<br>Gassturbinen<br>6 LP,<br>180 h                         |    |   | ESys-3.5.2<br>Dampfsturbinen<br>6 LP,<br>180 h               |   |    |   |     |   | ESys-3.5.3<br>Generatoren<br>6 LP,<br>180 h                |   |     |                   |  |   | ESys-3.5.4<br>Fertigung und Logistik<br>6 LP, 180 h                   |   |     |                                |     |    | Turbomaschinen<br>[Mülheim]  |    |     |    |     |    |  |    |     |    |     |    |               |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
|                       | ESys-3.6.1<br>Wärmebergbau<br>12 LP, 360 h                           |    |   |  |   |    | ESys-3.6.2<br>Geophysikalische Methoden<br>12 LP, 360 h |     |   |  |   |     |                   |  |   |   |   |     | Geothermie-Anlagen<br>[Bochum] |     |    |  |    |     |    |     |    |  |    |     |    |     |    |               |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
|                       | ESys-3.7.1<br>Thermodyn. analysis of<br>power systems<br>6 LP, 180 h |    |   | ESys-3.7.2<br>FEM in Electrical Eng.<br>7.5 LP<br>225 h      |   |    |   |     |   | ESys-3.7.3<br>Pulsed Power Technology<br>7.5 LP<br>225 h   |   |     |                   |  |   | ESys-3.7.4<br>Transm. High-Power<br>El. En.<br>4.5 LP, 135 h          |   |     |                                |     |    | ESys-3.7.5<br>Research Work<br>4.5 LP<br>135 h                                   |    |     |    |     |    | Electrical<br>high-power systems<br>[Vilnius]      |    |     |    |     |    |               |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| <b>4</b><br><b>SS</b> | ESys-K0<br>Kolloquium<br>3 LP<br>90 h                                |    |   |  |   |    |   |     |   | ESys-MA<br>Master-Arbeit<br>27 LP,<br>810 h                |   |     |                   |  |   | Aktuelle Themen der<br>Energiesys-temtechnik                          |   |     |                                |     |    | <b>MASTER-ARBEIT</b>   |    |     |    |     |    |  |    |     |    |     |    |               |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
|                       |  |    |   |  |   |    |   |     |   | ELETM04741:<br>Master's thesis<br>30 LP<br>900 h           |   |     |                   |  |   | Current themes in<br>Energy Engineering [nur<br>Vilnius]              |   |     |                                |     |    |  |    |     |    |     |    |  |    |     |    |     |    |               |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
| Semester:             |  |    |   |  |   |    |   |     |   |  |   |     |                   |  |   |   |   |     |                                |     |    |  |    |     |    |     |    |  |    |     |    |     |    |               |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |

---

# 4 Studienorganisation

## 4.1 Einschreibung an der Hochschule

Grundsätzlich können Sie sich für den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Westfälische Hochschule nur zum Wintersemester einschreiben. Der Studiengang unterliegt seit dem Wintersemester 2009/2010 einem Orts-Numerus Clausus (Orts-NC), die Studienplätze werden direkt durch die Hochschule vergeben.

Für den Masterstudiengang Maschinenbau besteht keine Zulassungsbeschränkung.

Über das aktuelle Bewerbungsverfahren für den grundständigen Bachelorstudiengang und den kooperativen Studiengang informieren Sie sich bitte auf der Homepage der Hochschule.

[www.w-hs.de](http://www.w-hs.de)

Bewerber mit einer ausländischen Hochschulzugangsberechtigung wenden sich bitte an Frau Klauke vom Büro für internationale Studierende. Die entsprechenden Informationen sind über folgende Internetseite erreichbar:

<http://www.w-hs.de/incomings/>

## 4.2 Sozialbeitrag

Der Sozialbeitrag von 333,38 Euro (Stand WS 2020/21) ist pro Semester zu leisten. Er schließt ein NRW-Ticket für den öffentlichen Nahverkehr ein.

## **4.3 Beratungsangebote für Studieninteressierte**

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Studienberatung und des Studierendensekretariats der Westfälischen Hochschule informieren und beraten zentral Studienbewerberinnen und -bewerber der Westfälische Hochschule über Zulassungs- und Einschreibeverfahren. Diese Verfahren werden im Studierendensekretariat abschließend durchgeführt, die fachinhaltspezifische Beratung erfolgt im jeweiligen Fachbereich.

Für eine individuelle Beratung durch die Studienfachberater können Studieninteressierte persönliche Beratungstermine vereinbaren. Des Weiteren steht bei allen fachinhaltlichen Fragen auch das Dekanat des Fachbereiches allen Studieninteressierten als zentrale Anlaufstelle zur Verfügung.

Bei besonderen persönlichen Problemen, etwa im Zusammenhang mit der Wohnungssuche oder in finanziellen Notsituationen, sowie bei der Beratung über Studienabschlussförderungen, Stipendien und Reintegrationshilfen stehen der Ausländerreferent des AStA, die allgemeine Studienberatung und der Studierendenpfarrer zur Verfügung.

Adressen und Telefonnummern finden sich im Kapitel „Einrichtungen, Gremien und Ansprechpartner“.

## **4.4 Beratungs- und Betreuungsangebote für Studierende**

Studierenden im Fachbereich stehen die folgenden Möglichkeiten zur individuellen Beratung und Betreuung zur Verfügung. Ein Pfeil (=>) verweist auf die ergänzenden Angaben im Kapitel „Einrichtungen, Gremien und Ansprechpartner“.

- **Einführungsphase**  
Zu Beginn des ersten Semesters wird den Studienanfängern im Rahmen einer zweiwöchigen Einführungsphase ein erster Überblick über Module, Inhalte und wichtige Servicestellen an der Hochschule gegeben.
- **Persönliche Studienberatung**  
Für eine persönliche Studienberatung stehen die Studienfachberater zur Verfügung. (⇒) ·
- **Informationsveranstaltungen zur Praxisphase**  
In jedem Jahr findet eine Informationsveranstaltung der Praxisphasenbeauftragten statt, in der die Studierenden bezüglich der Praxisphase über Ziel, Inhalt und erforderliche Aktivitäten der Studierenden informiert werden.
- **Sprechstunden der Lehrenden**  
Zu Beginn jedes Semesters werden die Sprechstunden der Lehrenden durch Aushang an den Schaukästen und im Internet bekannt gegeben.
- **Dekanat**  
Allen Studierenden steht das Dekanat des Fachbereiches als zentrale Anlaufstelle zur Verfügung. (⇒)
- **Allgemeine Studienberatung, AStA, Studierendenpfarrer**  
Bei besonderen persönlichen Problemen, etwa bei der Wohnungssuche oder in finanziellen Notsituationen, sowie bei der Beratung über Studienabschlussförderungen, Stipendien und Reintegrationshilfen stehen der Ausländerreferent des AStA, die allgemeine Studienberatung und der Studierendenpfarrer zur Verfügung. (⇒ · )
- **Internationale Studierendenbetreuung**  
Beratung und Hilfestellung für Praxisphasen oder Studiensemester im Ausland bietet die Internationale Studierendenbetreuung. Ausländische Studierende erhalten hier auch Hilfe bei speziellen Fragestellungen. (⇒) ·
- **Bafög-Amt**  
Das Bafög-Amt ist an der Westfälischen Hochschule mit einer Außenstelle vertreten. Es berät bei Fragen zum Bafög und bearbeitet entsprechende Anträge. (⇒)

---

# 5 Einrichtungen, Gremien und Ansprechpartner

## 5.1 Einrichtungen, Gremien, Ansprechpartner des Fachbereiches

### 5.1.1 Dekanat

Adresse: Neidenburger Straße 43

Postanschrift: D-45877 Gelsenkirchen

Telefon: (0209) 9596 - 0 oder 9596 - Hausruf

Fax: (0209) 9596-207

|                                  | Raum     | Hausruf |
|----------------------------------|----------|---------|
| <b>Dekan</b>                     |          |         |
| Prof. Dr.-Ing. Christian Fieberg | B2. 2.14 | 306     |
| <b>Prodekan</b>                  |          |         |
| Prof. Dr. Alfred Tönsmann        | B2.3.10  | 159     |
| <b>Dekanat (Maschinenbau)</b>    |          |         |
| Jennifer Grabowski               | B2.0.07  | 197     |



## 5.1.2 Fachbereichsrat

**Vorsitzender:**

Dekan

Prof. Dr. Christian Fieberg

**Beratendes Mitglied:**

Prodekan

Prof. Dr. Alfred Tönsmann

**Gruppe Professoren:**

Prof. Dr. Dirk Fröhling

Prof. Dr. Ruben Laurids-Lange

Prof. Dr. Timm Braasch

Prof. Dr. Sonja Grothe

Prof. Dr. Peter Graß

Prof. Dr. Markus Thomzik

Prof. Dr. Klaus Liebler

Prof. Dr. Friedrich Kerka

**Gruppe sonstige Mitarbeiter:**

Dieter Bergenthun

**Gruppe Studierende:**

Jaqueline Schilli

**Gruppe wissenschaftl. Mitarbeiter :**

Dr.-Ing. Agnes Tekle-Röttering

Dipl.-Ing. Bernd Schmiler

## 5.1.3 Prüfungsamt, Prüfungsausschuss, Kommission Einstufungsprüfung

|  | Raum    | Hausruf       |
|--|---------|---------------|
| <b>Prüfungsamt</b>                                 |         |               |
| <b>Bachelor Maschinenbau / Master Maschinenbau</b> |         |               |
| Frau Stephanie Walde                               | B3.3.02 | 113 (Fax 115) |
| <b>Prüfungsamt</b>                                 |         |               |
| <b>Master Energiesystemtechnik</b>                 |         |               |
| Frau Julia Lazareck                                | B2.0.03 | 201           |

### **Prüfungsausschuss**

Prüfungsausschussvorsitzender            Prof. Dr.-Ing. Peter Graß

Stellvertreter:

Prof. Dr.-Ing. Frank Köhler

|                                |                            |                     |
|--------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Gruppe Professoren             | Gruppe Mitarbeiter         | Gruppe Studierende  |
| Prof. Dr.-Ing. Alfred Tönsmann | Dipl.-Ing. Martin Boermann | z.Zt. nicht besetzt |
| Prof. Dr.-Ing. Jürgen Dunker   |                            |                     |

## **5.1.4 Studienfachberatung**

### **Studienfachberatung Studiengang "Maschinenbau"**

|                                |         |              |
|--------------------------------|---------|--------------|
| Prof. Dr.-Ing. Alfred Tönsmann | B2 3.10 | 159 oder 158 |
|--------------------------------|---------|--------------|

### **Studienfachberatung „Kooperativer Studiengang Maschinenbau“**

|                                  |         |     |
|----------------------------------|---------|-----|
| Prof. Dr.-Ing. Andreas Wichtmann | B2.3.16 | 198 |
|----------------------------------|---------|-----|

## **5.1.5 Beauftragte / Ansprechpartner für spezielle Aufgabenbereiche**

### **Arbeitssicherheitsbeauftragter**

z.Zt. nicht besetzt

### **BAföG-Beauftragter**

|                              |         |     |
|------------------------------|---------|-----|
| Prof. Dr.-Ing. Jürgen Dunker | B2.3.15 | 819 |
|------------------------------|---------|-----|

|  | Raum    | Hausruf      |
|--|---------|--------------|
| <b>Einstufungskommission</b>   |         |              |
| Prof. Dr.-Ing. Peter Graß  | B2.3.13 | 862          |
| <b>Hochschul-Informationstage</b>  |         |              |
| Prof. Dr.-Ing. Alfred Tönsmann   | B2 3.10 | 159 oder 158 |
| <b>Internetbeauftragter</b>  |         |              |
| Prof. Dr.-Ing. Frank Köhler  | B2.3.14 | 141          |
| <b>Kooperative Studiengänge</b>  |         |              |
| Prof. Dr.-Ing. Andreas Wichtmann   | B2.3.16 | 198          |
| <b>Microsoft-Academic-Alliance-Programm</b>                                      |         |              |
| Prof. Dr.-Ing. Jürgen Dunker   | B2.3.15 | 819          |
| <b>Praxisphase</b>   |         |              |
| Fertigungstechnik:   |         |              |
| Prof. Dr.-Ing. Peter Graß  | B2.3.13 | 862          |
| Konstruktionstechnik:  |         |              |
| Prof. Dr.-Ing. Alfred Tönsmann   | B2.3.10 | 165          |
| Automatisierungstechnik:   |         |              |
| Prof. Dr.-Ing. Frank Köhler  | B2.3.14 | 141          |
| <b>Prüfungsplanerstellung</b>  |         |              |
| Dipl.-Ing. Frank Krämer  | B2.3.17 | 241          |
| <b>Sprachenzentrum</b>   |         |              |
| Prof. Dr.-Ing. Axel Oleff  | B2.2.23 | 865          |
| <b>Studiengangssprecher Masterstudiengang<br/>Energiesystemtechnik (für FB1)</b> |         |              |
| Prof. Dr.-Ing., Dipl.-Wirt.-Ing. Aron Teermann                                   | E1.0.11 | 300          |

**Studienführererstellung**

Frau Jennifer Grabowski B2.0.07 197

**Stundenplanerstellung**

Prof. Dr.-Ing. Axel Oleff B2.2.23 865

**Tutorien-Beauftragter**

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Dunker B2.3.15 819

**5.1.6 Fachschaft**

Fachschaftsraum B2.1.01 589

E-Mail: [vorsitz.maschinenbau@fsv-whs.de](mailto:vorsitz.maschinenbau@fsv-whs.de)

Homepage <http://maschinenbauweho.wordpress.com/>

**5.1.7 Mechanische Werkstatt**

Dieter Bergenthun (Leitung) B2.UG.20 244

Klaus Nowak (Stellvertretung) B2.UG.21 250

## 5.2 Einrichtungen und Ansprechpartner auf Hochschulebene

### 5.2.1 Studierendensekretariat

Informationen über Zugangsvoraussetzungen, Informationsmaterial, Beratung für Hochschulwechsler, Bewerbungen um Studienplatz, allgemeine Studienberatung, Studienabbruch/Fachwechsel, Beratung für Studierende mit Behinderung/chronischer Erkrankung, Hilfestellung/Beratung bei aktuellen Krisen.

Raum B4. 0.07

Neidenburger Straße 43

45897 Gelsenkirchen-Buer

Die Öffnungszeiten können Sie stets aktuell unter [www.studsek.w-hs.de](http://www.studsek.w-hs.de) abrufen

### 5.2.2 Zentrale Studienberatung

Neidenburger Straße 43

45897 Gelsenkirchen-Buer

Caroline Möller

Telefon: (0209) 9596-950 / -951

Telefax (0209) 9596-145

E-Mail: [studienberatung@w-hs.de](mailto:studienberatung@w-hs.de)

Raum: A3.UG.12 / A3.UG.14

Die aktuellen Sprechzeiten finden Sie unter: <http://sprechstunden.w-hs.de>

## 5.2.1 Psychologische Studienberatung

Leila Mesaros  
Dipl. Psychologin,  
Psychologische Psychotherapeutin

Tel. 0209/9596-957 oder <http://psychologischestudienberatung.w-hs.de>

(in der Zeit **von 10.00 Uhr bis 12.00 Uhr findet** die offene Sprechstunde an jeden **Dienstag** in Gelsenkirchen im **Raum A1.0.09** statt)

## 5.2.2 Akademisches Auslandsamt/ Internationale Beziehungen

am Standort Gelsenkirchen  
Neidenburger Str. 43  
45877 Gelsenkirchen  
Raum: B3.0.02  
<http://international.w-hs.de>

Sprechstunden und Veranstaltungen an den Standorten Bocholt und Recklinghausen erfahren Sie auf unseren Internetseiten.

Sie erhalten bei uns Informationen

- zur Planung und Durchführung von Studien- und Praktikumsaufenthalten im Ausland
- zur Vorbereitung von Sprachkursen im Ausland
- zu Möglichkeiten der Finanzierung von Auslandsaufenthalten
- über ausländische Partnerhochschulen der Westfälische Hochschule
- zu Seminaren der Westfälische Hochschule mit Studierenden der ausländischen Partnerhochschulen.

### **5.2.3 Büro für internationale Studierende**

Raum: B3.0.02, Neidenburgerstraße 43

Regina Klauke

international.admissions@w-hs.de

45897 Gelsenkirchen

Tel.: 0209/9596-943, Fax: 0209/9596-554

Zulassungsvoraussetzungen zum Studium, Hochschul-/ Studiengangswechsel,

Rückmeldung, Beurlaubung, Exmatrikulation, Studienbeiträge

(Befreiung/Ermäßigung/Studienbeitragsdarlehen)

Öffnungszeiten

Die Öffnungszeiten können Sie stets aktuell unter <https://www.w-hs.de/wirstellenunsvor/> abrufen.

## 5.2.4 Sprachenzentrum

### Campus Gelsenkirchen

- Service-Point Sprachenzentrum  
Shawna Peters  
E-Mail: shawna.peters@w-hs.de  
Raum: B3.2.03

### Campus Recklinghausen

- Leiterin des Sprachenzentrums  
Dr. Petra Iking  
Tel: 02361/915-601  
E-Mail: petra.iking@w-hs.de  
Raum: 3.2.207
- Sekretariat des Sprachenzentrums  
Jutta Kellers-Pennekamp  
Tel: 02361/915-600  
E-Mail: spz@w-hs.de  
Raum: 3.2.208
- Anschrift Campus Recklinghausen  
Westfälische Hochschule  
Sprachenzentrum  
August-Schmidt-Ring 10  
45665 Recklinghausen

Alle weiteren Informationen entnehmen Sie bitte der Homepage des Sprachenzentrums  
[www.spz.w-hs.de](http://www.spz.w-hs.de)



## 5.2.5 Hochschulbibliothek

**Zentrum für Informationstechnik und Medien (ZIM)**

**Bibliothek der Westfälischen Hochschule**

*Internet-Adresse:* <http://bibliothek.w-hs.de>

- Standort Gelsenkirchen:

Neidenburger Str. 43

45877 Gelsenkirchen

Tel.: 0209/9596-214

Fax: 0209/9596-365

Öffnungszeiten:

Mo – Fr 8.00 – 19.00 Uhr

Öffnungszeiten der Ausleihtheke:

Mo – Fr 8.00 – 16.00 Uhr

- Standort Bocholt:

Münsterstr. 265

46397 Bocholt

Tel.: 02871/2155-214

Fax: 02871/2155-210

Öffnungszeiten:

Mo – Fr 8.00 – 19.00 Uhr

Öffnungszeiten der Ausleihtheke:

Mo – Fr 8.00 – 12.30 Uhr und  
13.30 – 16.00 Uhr

- Standort Recklinghausen:

August-Schmidt-Ring 10

45665 Recklinghausen

Tel.: 02361/915-422

Fax: 02361/915-421

Öffnungszeiten:

Mo – Fr 8.00 – 20.00 Uhr

Öffnungszeiten der Ausleihtheke:

Mo – Fr 8.00 – 16.00 Uhr

*Änderungen der Öffnungszeiten, insbesondere während der vorlesungsfreien Zeit im Sommersemester, werden durch Aushänge und auf den Web-Seiten des Zentrums für Informationstechnik und Medien bekannt gegeben.*

## **5.2.6 Zentrum für Informationstechnik und Medien (ZIM)- Bereich IT**

Neidenburger Str. 43  
45897 Gelsenkirchen  
Frau Fingerhut  
Telefon (0209) 95 96-232

## **5.2.7 Öffentlichkeitsarbeit / Pressestelle**

Neidenburger Strasse 43  
45897 Gelsenkirchen  
Sekretariat  
Angela Friedrich  
Raum O 1.07  
Telefon (0209) 95 96-458, Telefax (0209) 95 96-563  
E-Mail: sekretariat.pr.tt@w-hs.de

## **5.2.8 Allgemeiner Studentenausschuss (AStA)**

Postanschrift:  
Neidenburger Straße 43  
45877 Gelsenkirchen  
Telefon (0209) 95 96-124, Fax (0209) 95 96 -691  
<https://www.asta-wh.de/asta/asta-shop/>

## **5.3 Weitere unterstützende Einrichtungen (extern)**

### **5.3.1 Außenstelle Westfälische Hochschule BAföG- Amt**

Akademisches Förderungswerk  
Amt für Ausbildungsförderung  
Neidenburger Str. 10  
Gebäudeteil E  
45897 Gelsenkirchen

Telefon (0209) 9596-102 oder -104, Internet: <http://www.akafoe.de>

### **5.3.2 Beratung der Agentur für Arbeit für Studierende der Westfälischen Hochschule**

Neidenburger Str. 43  
45897 Gelsenkirchen-Buer  
Raum: A1. 0.09  
jeden 3. Donnerstag im Monat, 9:00 Uhr bis 12:00 Uhr  
Informationen und Termine unter: [www.zsb.w-hs.de](http://www.zsb.w-hs.de)

---

# 6 Personenverzeichnis

## 6.1 Professorinnen und Professoren

Telefon: (0209) 9596-0 oder 9596-Hausruf Telefax: (0209) 9596-207

|   | Raum    | Hausruf |
|---|---------|---------|
| Dunker, Jürgen, Prof. Dr.-Ing.<br>Lehrgebiet: Angewandte Informatik<br>juergen.dunker@w-hs.de               | B2.3.15 | 819     |
| Fröhling, Dirk, Prof. Dr.-Ing.<br>Lehrgebiet: Mathematik und Informatik<br>dirk.froehling@w-hs.de           | B2.3.11 | 171     |
| Grothe, Sonja, Dr.-Ing.<br>Lehrgebiet: Physik und angewandte Mathematik<br>sonja.grothe@w-hs.de             | B2.3.20 | 134     |
| Graß, Peter, Prof. Dr.-Ing.<br>Lehrgebiet: Fertigungsverfahren der Metallbearbeitung<br>peter.grass@w-hs.de | B2.3.13 | 862     |
| Klug, Karl Herbert, Prof. Dr.-Ing.<br>Lehrgebiet: Wärmelehre/Energielehre<br>karl.klug@w-hs.de              | B2.3.19 | 166     |

|  | Raum    | Hausruf         |
|--|---------|-----------------|
| Köhler, Frank, Prof. Dr.-Ing.<br>Lehrgebiet: Arbeitsplanung und –steuerung,<br>Qualitätsmanagement<br>frank.koehler@w-hs.de      | B2.3.14 | 141             |
| Kurumlu, Deniz, Prof. Dr.-Ing.<br>Lehrgebiet Werkstoffwissenschaft und<br>Werkstoffprüfung                                       | B2.3.23 | 168             |
| Mecking, Klaus, Prof. Dr.-Ing.<br>Lehrgebiet: Technische Mechanik und Strukturodynamik,<br>klaus.mecking@w-hs.de                 | B2.3.12 | 174             |
| Moeini, Ghazal, Prof. Dr.-Ing.<br>Lehrgebiet: Werkstoff- und Fügetechnik<br>ghazal.moeini@w-hs.de                                | E1.060  | 970             |
| Oleff, Axel, Prof. Dr.-Ing.<br>Lehrgebiet: Mess-, Steuerungs-, und Regelungstechnik,<br>Fertigungssysteme<br>axel.oleff@w-hs.de  | B2.2.23 | 865             |
| Tönsmann, Alfred, Prof. Dr.-Ing.<br>Lehrgebiet: Konstruktionslehre,<br>einschl. Konstruktionstechnik<br>alfred.toensmann@w-hs.de | B2.3.10 | 159 oder<br>158 |
| Wichtmann, Andreas, Prof. Dr.-Ing.<br>Lehrgebiet: Strömungsmaschinen und<br>Strömungslehre<br>andreas.wichtmann@w-hs.de          | B2.3.16 | 198             |

|   |         |     |
|---|---------|-----|
| Zehner, Friedhelm, Prof. Dr.-Ing.<br>Lehrgebiet: Kolbenmaschinen<br>Hydraulik und Pneumatik<br><a href="mailto:friedhelm.zehner@w-hs.de">friedhelm.zehner@w-hs.de</a> | B2.3.18 | 165 |
|---|---------|-----|

## 6.2 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Telefon: (0209) 9596-0 oder 9596-Hausruf

Telefax: (0209) 9596-207

|  | Raum                 | Hausruf         |
|--|----------------------|-----------------|
| Bergenthun, Dieter<br>Leiter der Mechanischen Werkstatt<br>und der Ausbildungswerkstatt<br><a href="mailto:dieter.bergenthun@w-hs.de">dieter.bergenthun@w-hs.de</a>                  | B2.UG.20<br>B2.UG.21 | 244 oder<br>250 |
| Boermann, Martin, Dipl.-Ing.<br>Qualitätsmanagement, Arbeitsplanung<br>und –steuerung, Angewandte Informatik<br><a href="mailto:martin.boermann@w-hs.de">martin.boermann@w-hs.de</a> | B2.3.26              | 173 oder<br>252 |
| Colling, Christopher<br>Mathematik u. Technische Mechanik  | B2.3.26              | 199             |
| Gehmeyr, Markus, B.Eng.<br>Konstruktionstechnik<br><a href="mailto:markus.gehmeyr@w-hs.de">markus.gehmeyr@w-hs.de</a>  | B4.3.10              | 158             |
| Grabowski, Jennifer,<br>Mitarb. In Technik u. Verwaltung<br>Dekanat<br><a href="mailto:jennifer.grabowski@w-hs.de">jennifer.grabowski@w-hs.de</a>                                    | B2.0.07              | 197             |

|   |          |              |
|---|----------|--------------|
| Gorke, Sabine<br>Mitarb. In Technik und Verwaltung<br>IGCHE-Projekt<br>sabine.gorke@w-hs.de   | B2.0.06  | 204          |
| Krämer, Frank, Dipl.-Ing., Dipl.-Wirt.Ing.<br>Kraft- und Arbeitsmaschinen,<br>Hydraulik und Pneumatik<br><a href="mailto:frank.kraemer@w-hs.de">frank.kraemer@w-hs.de</a> | B2.3.17  | 241          |
| Krause, Jörg<br>Werkzeugmaschinenlabor<br><a href="mailto:Joerg.krause@w-hs.de">Joerg.krause@w-hs.de</a>  | B2.UG.21 | 245 oder 248 |
| Kiryč, Markus, M.Eng.<br>Werkstoffkunde, Chemie, Korrosion<br>markus.kiryč@w-hs.de  | B2.3.25  | 354          |
| Lazareck, Julia<br>Mitarb. In Technik u. Verwaltung<br>Prüfungsamt Master Energiesystemtechnik  | B2.0.03  | 201          |
| Magda, Markus<br>Werkstoffkunde und Fügetechnik   | E1.060   | 971          |
| Marginean, Gabriela, Dr.-Ing.<br>Werkstoffkunde<br>gabriela.marginean@w-hs.de   | B2.3.24  | 353          |
| Nowak, Klaus<br>Facharbeiter/ Mechanische Werkstatt<br>klaus.nowak@w-hs.de  | B2.UG.21 | 250          |

|  |                    |                 |
|--|--------------------|-----------------|
| Schmiking, Robin<br>Facharbeiter/ Mechanische Werkstatt<br>robin.schmiking@w-hs.de   | B2.UG.21           | 250             |
| Schmiler, Bernd, Dipl.-Phys. Ing.<br>Physik<br>bernd.schmiler@w-hs.de  | B3.1.04            | 133             |
| Schulze-Beckinghausen, Armin Dipl.-Ing.<br>Konstruktionstechnik<br>armin.schulze-beckinghausen@w-hs.de                     | B4.3.10            | 157             |
| Walde, Stephanie,<br>Mitarb. In Technik u. Verwaltung<br>Prüfungsamt Maschinenbau / Dekanat JPR<br>stephanie.walde@w-hs.de | B3.3.02<br>Fax 115 | 113             |
| Karsten Wloch, M.Eng.<br>Steuerungs- und Regelungstechnik<br>karsten.wloch@w-hs.de   | B2.3.08            | 153 oder<br>154 |



---

# 7 Internetlinks

[www.w-hs.de](http://www.w-hs.de)

Homepage der Westfälischen Hochschule, unter anderem finden Sie hier:

- den Internetauftritt des Fachbereiches Maschinenbau, Umwelt- und Gebäudetechnik
- Zulassungsanträge siehe: Studium / Studienstart / Zulassungsanträge
- Auslandsamt siehe: Hochschule / akademisches Auslandsamt
- Allgemeine Studienberatung siehe: Studium / Allgemeine Studienberatung
- Sprachenzentrum siehe: Hochschule / Sprachenzentrum
- Bibliothek siehe: Hochschule / Bibliothek

[www.vdi.de](http://www.vdi.de)

Der Verein deutscher Ingenieure (VDI) bietet hier umfassende Informationen zum Berufsbild und Arbeitsmarkt für Ingenieure

[www.think-ing.de](http://www.think-ing.de)

Liefert Informationen zum Berufsbild des Ingenieurs

[www.akafoe.de/](http://www.akafoe.de/)

Akademisches Förderungswerk / Amt für Ausbildungsförderung

## **Ausländische Hochschulen**

[www.shu.ac.uk](http://www.shu.ac.uk)

Sheffield Hallam University, Großbritannien

[www.newi.ac.uk](http://www.newi.ac.uk)

North East Wales Institute of Higher Education Wrexham, Großbritannien

[www.webuz.unizar.es](http://www.webuz.unizar.es)

---

Universität Saragossa, Spanien

[www.uem.ro](http://www.uem.ro)

Universität Reschitza, Rumänien

[www.yildiz.edu.tr/english/index2.php](http://www.yildiz.edu.tr/english/index2.php)

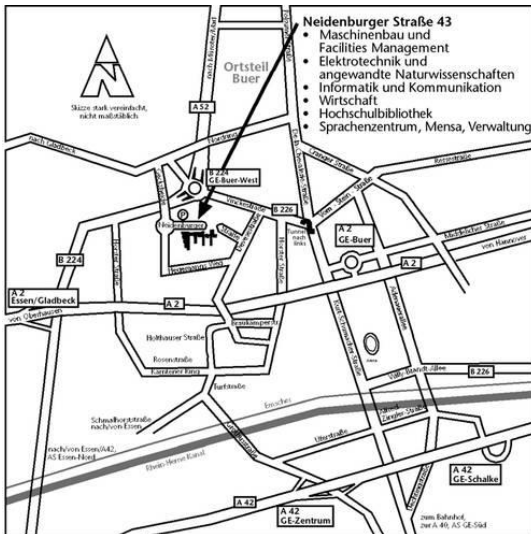
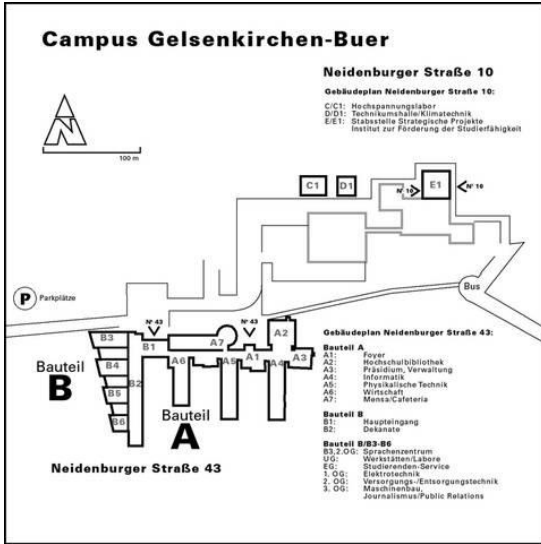
[www.yildiz.edu.tr](http://www.yildiz.edu.tr)

Yildiz Technical University Istanbul, Türkei

[www.ucf.edu](http://www.ucf.edu)

University of Central Florida Orlando, USA

# So finden Sie uns in Gelsenkirchen



---

## 8 Impressum

|                    |  |
|--------------------|--|
| Herausgeber:       | Der Präsident der Westfälischen Hochschule, Prof. Dr. Bernd Kriegesmann  |
| Redaktion:         | Der Dekan des Fachbereiches Maschinenbau, Umwelt- und Gebäudetechnik, Prof. Dr. Christian Fieberg (verantwortlich), in Zusammenarbeit mit dem Dezernat für akademische und studentische Angelegenheiten der Westfälischen Hochschule |
| Gestaltung:        | Öffentlichkeitsarbeit / Pressestelle   |
| Druck:             | Hochschuldruckerei der Westfälischen Hochschule  |
| Redaktionsschluss: | September 2019   |