

# Bachelor of Science (B.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen

»Bei EnPQM arbeiten Berater, Betriebswirte und Ingenieure Hand in Hand. Umso wichtiger ist es für die einzelnen Berufsgruppen, dass sie interdisziplinär denken und die Sprache der jeweils anderen Mitarbeiter verstehen. Der neue FOM Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen vermittelt neben ganzheitlichem ingenieurwissenschaftlichem Know-how fundiertes

betriebswirtschaftliches Wissen und qualifiziert damit ideal für erste verantwortungsvolle Positionen sowohl im kaufmännischen als auch im ingenieurwissenschaftlichen Bereich.«

Dipl.-Ing., M. Sc. (Wirt.-Ing.) Bastian Rüter | Geschäftsführer EnPQM GmbH, Technische Unternehmensberatung für betriebliches Management

## Verantwortung an der Schnittstelle zwischen Betriebswirtschaft und Ingenieurwesen

Der Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen vermittelt Kompetenzen, mit denen Sie praktikable Lösungen entwickeln, die sowohl technischen als auch betriebswirtschaftlichen Anforderungen gerecht werden. Die Planung und Organisation von Arbeits- und Geschäftsprozessen hinsichtlich ihrer optimalen technischen und wirtschaftlichen Durchführung steht im Fokus des Studiengangs. Zunehmend wichtiger wird dabei das Thema vernetzte Produktion und die Digitalisierung von Geschäftsprozessen. Hierfür wurde die neue Vertiefungsrichtung Digitalisierung in den Studiengang mit aufgenommen.

In 8 Semestern eignen Sie sich betriebswirtschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen an und sind in der Lage, diese beiden Perspektiven sinnvoll miteinander zu verbinden. Darüber hinaus lernen Sie, Bauteile, Baugruppen und Produktionssysteme zu entwickeln und zu planen und dabei immer auch die Kosten für Produktion und Fertigung im Blick zu behalten. Je nach gewählter Vertiefungsrichtung erlangen Sie spezifisches Wissen im Bereich der Produktion und Fertigung, der Marketing- und Vertriebsstrategien für den technischen Bereich oder grundlegendes Wissen zum Thema Digitalisierung und Industrie 4.0.

Praktische Übungseinheiten und Studienprojekte fördern während des gesamten Studiums Ihre Fähigkeit, eigenverantwortlich zu arbeiten sowie kreative, wissenschaftsbezogene Lösungen zu entwickeln und erleichtern das Verständnis komplexer Inhalte. So können Sie optional ein eigenes Modell mittels 3D-Druck Verfahren selber herstellen. Sie beenden Ihr Studium mit dem akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.).

## Auf einen Blick

**Zulassungsvoraussetzungen:** Allgemeine Hochschulreife (Abitur), Fachhochschulreife oder sonstige als gleichwertig anerkannte Vorbildung und aktuelle Berufstätigkeit (Vollzeit- sowie Teilzeittätigkeit) oder betriebliche Ausbildung, Traineeprogramm, Volontariat. Sollten Sie aktuell nicht berufstätig sein, jedoch eine Berufstätigkeit anstreben, kontaktieren Sie bitte unsere Studienberatung. Gerne prüfen wir gemeinsam Ihre individuellen Möglichkeiten der Zulassung.

**Dauer:** 8 Semester

**Professoren und Dozenten:** Hauptberufliche Professoren der FOM Hochschule, Professoren von anderen Universitäten und Fachhochschulen sowie Fach- und Führungskräfte aus der Wirtschaft und Industrie.

**Leistungsumfang:** 210 Credit Points nach ECTS

**Gebühren:** 16.800 €, zahlbar in 48 Monatsraten à 350 € zzgl. einmaliger Prüfungsgebühr in Höhe von 300 € am Ende des Studiums<sup>1)</sup>

**Semesterferien Abend- und Samstags-Studium:** August und Mitte bis Ende Februar

### Studienzeitmodelle:

Die FOM bietet je nach Studienort und Studienbeginn (Winter- oder Sommersemester) unterschiedliche Vorlesungszeiten an. Studienortspezifische Informationen zu Semesterbeginn und Vorlesungszeiten erhalten Sie unter [www.fom.de](http://www.fom.de) oder bei der Zentralen Studienberatung.

### Abend- und Samstags-Studium

2 Abende/Woche (Mo.–Fr.) 18:00–21:15 Uhr  
und samstags 08:30–15:45 Uhr

Die durchschnittliche Vorlesungszeit beträgt ca. 9 Stunden pro Woche.<sup>2)</sup>

### Studienorte:

Bremen | Dortmund | Duisburg | Düsseldorf | Essen | Frankfurt a. M. | Hamburg | Mannheim | München | Nürnberg | Siegen | Stuttgart | Wuppertal

### Multimedia-Desktop-Labor am Hochschulzentrum

Das Ingenieurstudium erfordert moderne Hochschullabore, die eine praxisnahe Ingenieurausbildung ermöglichen und Studierende optimal auf den Industrieinsatz vorbereiten. Die FOM Hochschule arbeitet hierfür mit namhaften Lösungsanbietern zusammen, die zeitgemäße Experimentierumgebungen weltweit anbieten. FOM Studierende führen im Multimedia-Desktop-Labor direkt am Hochschulzentrum Versuchsreihen und Experimente durch und erstellen Dokumentationen der Analyseergebnisse. Entweder selbstständig, im Team oder unter Anleitung der Dozenten durchlaufen sie verschiedene Laborszenarien wie etwa zur Regelungs- und Messtechnik und Werkstoffprüfung.

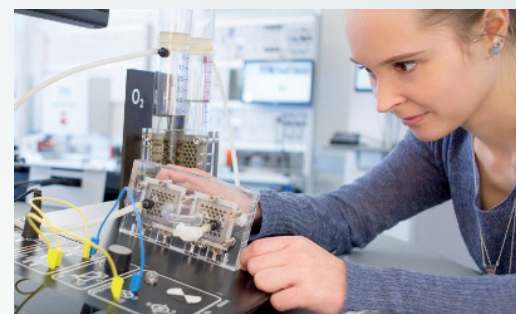


Foto: Lucas-Nüalle GmbH

## 1. SEMESTER

### Management Basics

- Grundlagen der BWL, VWL, Recht und Entrepreneurship • Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten

### Ingenieurmathematik I

- Algebraische Grundlagen • Funktionen einer reellen Veränderlichen, Kurven im Raum und Komplexe Zahlen
- Differential- und Integralrechnung
- Gewöhnliche und lineare Differenzialgleichungen

### Physikalisch-technische Grundlagen I L

- Physikalische Grundlagen, klassische Mechanik • Schwingungen und Wellen
- Gleich- und Wechselstromkreise

### Arbeitsmethoden & Softwareanwendungen

- Wissenschaftliches Arbeiten • Präsentationstechnik, Selbstorganisation und -management • Softwareanwendungen (Literaturverwaltungssoftware, MS-Office)

## 5. SEMESTER

### Finanzierung & Investition

- Stakeholder, Shareholder Management • Finanz- und Businessplanung
- Unternehmensbewertung

### Produktionsplanung

- Terminplanung und -steuerung
- Materialdisposition und -steuerung
- PPS-Methoden für Produktionssysteme

### Aufbaumodul I

#### Vertiefungsrichtung Produktion & Fertigung<sup>1)</sup>

1. Supply Chain Management
  - Nutzen und Effekte des Supply Chain Management • Beschaffungsmanagement
  - Bevorratungskonzepte • Distributionsmanagement • Lean Manufacturing

#### oder

#### Vertiefungsrichtung Vertrieb & Marketing

1. Marketingtrends & -forschung
  - Marktforschung • Marketingstrategien
  - Marketingtrends

#### oder

#### Vertiefungsrichtung Digitalisierung

1. Digitale Transformation (der Wirtschaft/Industrie)
  - Digitale Ökonomie • Datenschutz und IT-Sicherheit • Grundlagen der Infrastruktur und Standardisierung • Big Data Analysen

### Volkswirtschaftslehre

- Märkte • Grundlagen mikroökonomischer Theorie • Theorien ökonomischer Entscheidungen

### Fachstudienprojekt

- Inhalte der Module des 5. Semesters

## 2. SEMESTER

### Ingenieurmathematik II

- Reihenentwicklung von Funktionen, Fourier Reihen • Lineare Algebra II
- Grundlagen autonomer Systeme und DGL-Systeme

### Konstruktionslehre L

- Grundlagen des Konstruierens • Entwicklungsprozesse und Konstruktionsmethodik • Technische Kommunikation

### Technische Mechanik

- Grundbegriffe der Statik • Elektrostatik
- Kinetik und Kinematik

### Physikalisch-technische Grundlagen 2 L

- Elektrostatische und -magnetische Felder • Stromleitungsmechanismen und Schaltvorgänge • Grundlagen der Atom- und Festkörperphysik

## 6. SEMESTER

### Wertschöpfungsmanagement

- Produktions-, Kosten- und Absatztheorie • Zielorientierte Gestaltung betrieblicher Produktions- und Absatzsysteme

### Aufbaumodul II + III

#### Vertiefungsrichtung Produktion & Fertigung<sup>1)</sup>

2. Produktionssysteme
  - Planung und Vertrieb von Fertigungssystemen
  - Planung und Vertrieb von Montagesystemen
  - Wirtschaftlichkeit und Automatisierung

#### optional

- Digitale Fertigungstechnik & 3D-Druck**
- Digitale Fertigungsmethoden • Technologien der additiven Fertigung • Konstruktion und Design • Beurteilung der additiven Fertigung
  - Digitale Fertigungstechnik • Praxisanwendung 3D-Druckverfahren

3. Service Engineering & Instandhaltung
  - Ersatzteilmanagement, Ersatzteillogistik
  - Planung und Steuerung der Instandhaltung
  - Instandhaltungscontrolling • Nutzungsgrad und Nutzungsdauer von Maschinen • Total Productive Maintenance (TPM) zur Optimierung der betrieblichen Abläufe

#### oder

#### Vertiefungsrichtung Vertrieb & Marketing

2. Produktentwicklung
  - Virtuelle Produktentwicklung • Rechnergestütztes Konstruieren • Simulation in einer CAD Umgebung • Einführung in eine Skriptsprache • Einführung in das Patentwesen
3. Technischer Vertrieb
  - Grundlagen eines erfolgreichen Vertriebs
  - Kundenakquisition • Angebote erstellen
  - Aspekte der Kundenbindung

#### oder

#### Vertiefungsrichtung Digitalisierung

2. Vernetzte Produkte
  - Industrie 4.0 • Kommunikationsnetze
  - Automatisierungsgeräte und -strukturen
  - Grundlagen der betrieblichen IT-Systeme und Datenstrukturen

#### optional

- Digitale Fertigungstechnik & 3D-Druck**
- Digitale Fertigungsmethoden • Technologien der additiven Fertigung • Konstruktion und Design • Beurteilung der additiven Fertigung
  - Digitale Fertigungstechnik • Praxisanwendung 3D-Druckverfahren

3. Digitale Fabrik
  - Smart Factory Architektur • Virtual und augmented reality • Simulationstechniken • 3D-Druck

### Internes & Externes Rechnungswesen

- Buchführung • Kostenrechnung
- Bilanzen und Bilanzanalyse

## 3. SEMESTER

### Beschaffung, Fertigung & Marketing

- Supply Chain Management • Fertigung
- Grundlagen Marktforschung
- Operatives Marketing

### Grundlagen der Statistik

- Deskriptive und Induktive Statistik
- Statistische Verteilung • Hypothesentests und Testprobleme

### Human Resources

- Grundlagen Human Resources
- Personalwirtschaftliche Funktionen
- Personalführung und -entwicklung

### Werkstofftechnische Grundlagen L

- Werkstoffkennwerte • Werkstoffprüftechnik • Festkörperaufbau, mechanische Eigenschaften

## 7. SEMESTER

### Operatives Controlling

- Plankostenrechnung • Von der Kostenrechnung zum Kostenmanagement (Prozesskostenrechnung, Target Costing, Life Cycle Costing)

### Verhandlungsführung

- Verhandlungspositionen und Interessen • Kommunikation in der Verhandlung - verbal und non-verbal
- Manipulationstechniken

### Unternehmerisches Planspiel

- Technisches Management • Kaufmännische und rechtliche Aspekte

### Qualitätsmanagement

- Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung im Qualitätswesen • QM in der Produktion (Methoden der Qualitätsprüfung)

### Interdisziplinäres Studienprojekt

- Inhalte der Aufbaumodule

## 4. SEMESTER

### Wirtschafts- & Privatrecht

- BGB Allgemeiner Teil • Schuldrecht Allgemeiner Teil • Handelsrecht

### Maschinenelemente & -systeme L

- Nichtlösbare Verbindungen (schweißen, löten, kleben) • Lösbare Verbindungselemente • Federn, Antriebsselemente, Wellen

### Fertigungstechnik

- Zerspanungstechnik • Spezifische Schnittkraft, Zerspanungsgrößen
- Umformtechnik, Formänderungsfestigkeit

### Technisches Projektmanagement

- Projekte planen und steuern
- Kreativitätstechniken zur Lösung technischer Probleme • Teamarbeit und Lösungsentwicklung

### Industrielle Informationstechnik

- Einführung in die Programmierung
- Industrielle Computersysteme • Rechnerarchitektur und -kommunikation

## 8. SEMESTER

### Englisch

- Technisches und Business Englisch
- Ingenieurspezifisches Vokabular
- Grundlagen und Techniken interkultureller Kommunikation

### Projektseminar Abschlussarbeit

- Wiederholung der Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens • Literaturrecherche, Quellen und Quellengüte
- Projektstatusberichte und Diskussionen

### Bachelor-Thesis/Kolloquium

- Schriftliche Abschlussarbeit und Kolloquium

Hochschulabschluss:

**Bachelor of Science (B.Sc.)**

Studiengang:

**Wirtschaftsingenieurwesen**

1) Die Wahl der Vertiefungsrichtung erfolgt im Verlauf des Studiums und ist abhängig von einer Mindestteilnehmerzahl. Studieninhalte können je nach Studienort variieren. Änderungen vorbehalten.

L Modul enthält Laborversuche