

# Qualifikationsziele

## Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

---

**Fakultät Angewandte Naturwissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen  
der Technischen Hochschule Deggendorf**

Verfasser: Prof. Dr. Jutta Stirner, Studiengangsleiterin für den Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen

### **Geschlechtsneutralität**

Auf die Verwendung von Doppelformen oder anderen Kennzeichnungen weiblichen, männlichen und diversen Geschlechts wird weitgehend verzichtet, um die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit zu wahren. Alle Bezeichnungen für die verschiedenen Gruppen von Hochschulangehörigen beziehen sich auf Angehörige aller Geschlechter der betreffenden Gruppen gleichermaßen.

---

**Stand: 09.10.2020**

## Inhaltsverzeichnis

Geschlechtsneutralität.....	1
<b>1 Ziele des Studiengangs.....</b>	<b>3</b>
<b>2 Lernergebnisse des Studiengangs .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Studienziele und Qualifikationsziele .....</b>	<b>7</b>
<b>4 Lernergebnisse der Module / Modulziele / Zielematrix.....</b>	<b>9</b>

## 1 Ziele des Studiengangs

Die Ausbildung des Wirtschaftsingenieurs stellt eine breit angelegte Querschnittsqualifikation als Generalist dar. Im Studium werden Methoden- und Sozialkompetenz vermittelt, die eine Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Verfahren, sowie verantwortliches Handeln in Betrieb und Gesellschaft ermöglichen. Das Studium Wirtschaftsingenieurwesen soll neben dem Erwerb gezielten Fachwissens verschiedene Fähigkeiten schulen. Hierzu gehört unter anderem das Erfassen von Zusammenhängen, flexibles Reagieren und das Leiten von Menschen. Neben dem Entwickeln von Entscheidungsfreudigkeit, Kommunikationsfähigkeit und Kooperationsbereitschaft werden verschiedene fachliche Kompetenzen geschult. Jene Kompetenzen sind das Erfassen des technischen Fortschritts und dessen schneller Wandel, das Mitentwickeln technischer Gestaltungs- und Lösungsmöglichkeiten und die Beurteilung deren technischer Zweckmäßigkeit, das wirtschaftliche Bewerten von Technikkonzepten und deren Nutzbarmachung für das Unternehmen im Hinblick auf wirtschaftswissenschaftliche Grundsätze, genauso wie das Erkennen der Auswirkung von Entscheidungen auf das Betriebsgeschehen, die Mitarbeiter, die Umwelt und das daraus resultierende verantwortungsvolle Handeln.

Das Studium Wirtschaftsingenieurwesen soll neben dem Erwerb von gezieltem Fachwissen die Fähigkeit schulen, übergreifende Zusammenhänge zu erfassen, flexibel zu reagieren und Menschen zu führen. Entscheidungsfreudigkeit, Kommunikationsfähigkeit und Kooperationsbereitschaft werden entwickelt. Darüber hinaus wird die Fähigkeit vermittelt, den schnellen Wandel des technischen Fortschritts zu erfassen, technische Gestaltungs- und Lösungsmöglichkeiten mit zu entwickeln und deren technische Zweckmäßigkeit zu beurteilen, Technikkonzepte wirtschaftlich zu bewerten und unter Anwendung wirtschaftswissenschaftlicher Grundsätze für das Unternehmen zu nutzen, sowie die Auswirkung von Entscheidungen auf Betriebsgeschehen, Mitarbeiter und Umwelt zu erkennen und danach verantwortlich zu handeln. Schließlich wird im fakultativen Studienschwerpunkt Business Analytics vermittelt, wie im Zeitalter von Digitalisierung, Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge sicher und verantwortungsbewusst mit Daten umzugehen ist, wie Daten genutzt werden können, um im technischen und betriebswirtschaftlichen Kontext zu neuen und ökonomisch relevanten Einsichten zu gelangen und wie Algorithmen zur Optimierung der Unternehmensabläufe eingesetzt werden können.

## 2 Lernergebnisse des Studiengangs

Die durch das Studium zu erreichenden Lernergebnisse (hier Kompetenzfelder) können in

- Ingenieurwissenschaftliches und betriebswirtschaftliches Grundlagen- und Methodenwissen
- Technische und betriebswirtschaftliche Schlüsselqualifikationen
- Anwendungsspezifisches Systemwissen
- Nichtfachliche Kompetenzen

untergliedert werden. Im Folgenden werden die Inhalte dieser Kompetenzfelder beschrieben.

Eine Beschreibung der learning outcomes im Detail kann der Zusammenfassung der entsprechenden Module im Modulhandbuch Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen entnommen werden.

### **a) Ingenieurwissenschaftliche und betriebswirtschaftliche Grundlagen und Methoden**

Zu den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und Methoden zählen im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Module wie Mathematik, Physik, Technische Mechanik, aber auch Fachgebiete wie die Elektrotechnik oder die Informatik. Im Bereich der betriebswirtschaftlichen Grundlagen und Methoden sind zu nennen die Module Grundlagen BWL/VWL, Bilanzierung, sowie Steuern und Recht. Dieses Grundlagenwissen ist zum einen unabdingbar zum Verständnis der meisten Schlüsselqualifikationen des Wirtschaftsingenieurs, weiterhin ist es notwendig zur Durchdringung einiger anwendungsspezifischer Lehrmodule (wie z.B. Fluid- und Energietechnik, Regenerative Energien und Stofftechnik, Kunststofftechnik, Fertigungstechnik, Produktionsplanung und Logistik, Finanzierung und Gründungsmanagement sowie Unternehmensnachfolge).

Ein weiterer wichtiger Aspekt kommt den ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Grundlagen beim Thema lifelong learning zu. Wir erwarten von unseren Absolventen, dass sie in der Lage sind, sich im Laufe ihres Berufslebens in neue Methoden und Anwendungsgebiete weitgehend selbständig einzuarbeiten. Da die technische Entwicklung sich in immer schneller ablaufenden Zyklen vollzieht, kommt im modernen Berufsleben des Wirtschaftsingenieurs der Fähigkeit zur

selbständigen Wissensaneignung eine ausgesprochen wichtige Bedeutung zu. Diese selbständige Wissensaneignung erfordert ein fundiertes Beherrschen der ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Grundlagen und Methoden. Aus diesem Grund sind Grundlagenmodule in deutlichem Umfang im Curriculum verankert (z.B. Mathematik 8 SWS, Physik 8 SWS, Informatik 8 SWS, Technische Mechanik 8 SWS, Grundlagen BWL/VWL und Bilanzierung 8 SWS, Steuern und Recht 8 SWS). Da der Grundlagenvermittlung eine zentrale Bedeutung zukommt, werden für die meisten dieser Module zahlreiche Vertiefungsübungen in Kleingruppen auf freiwilliger Basis angeboten.

### **b) Technische und betriebswirtschaftliche Schlüsselqualifikationen**

Moderne, komplexe Systeme und Komponenten werden unter der Benutzung von anwendungsneutralen Schlüsselqualifikationen (enabling qualifications) entwickelt (z.B. Konstruktion, Werkstofftechnik, Regelungstechnik, Messtechnik, Investitionsrechnung, technisches Controlling, Innovationsmanagement, Qualitätsmanagement, Statistik, Operations Research, betriebliche Informationssysteme, Personalführung, Arbeitsrecht, Management- und Entscheidungstechniken, betriebliche Organisation, Einkauf und Vertrieb). Für ein spezifisches Aufgabengebiet werden typischerweise mehrere Schlüsselqualifikationen benötigt, andererseits kann eine Schlüsselqualifikation in der Regel für Tätigkeiten in mehreren Anwendungsgebieten nützlich sein (z.B. Statistik für Qualitätssicherung und Marktforschung etc.). Aus diesem Grunde kommt der Vermittlung von Schlüsselqualifikationen im Curriculum eine zentrale Bedeutung zu.

Kompetent einsetzbar sind Schlüsselqualifikationen allerdings nur bei einem ausreichenden Verständnis ihrer ingenieurwissenschaftlichen bzw. betriebswirtschaftlichen Grundlagen. Daher wird im neu in das Curriculum zu integrierende Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten“ das Erlernen der Schlüsselqualifikation mit einem inhaltlichen ingenieurwissenschaftlichen oder betriebswirtschaftlichen Thema kombiniert.

### **c) Anwendungsspezifisches Systemwissen**

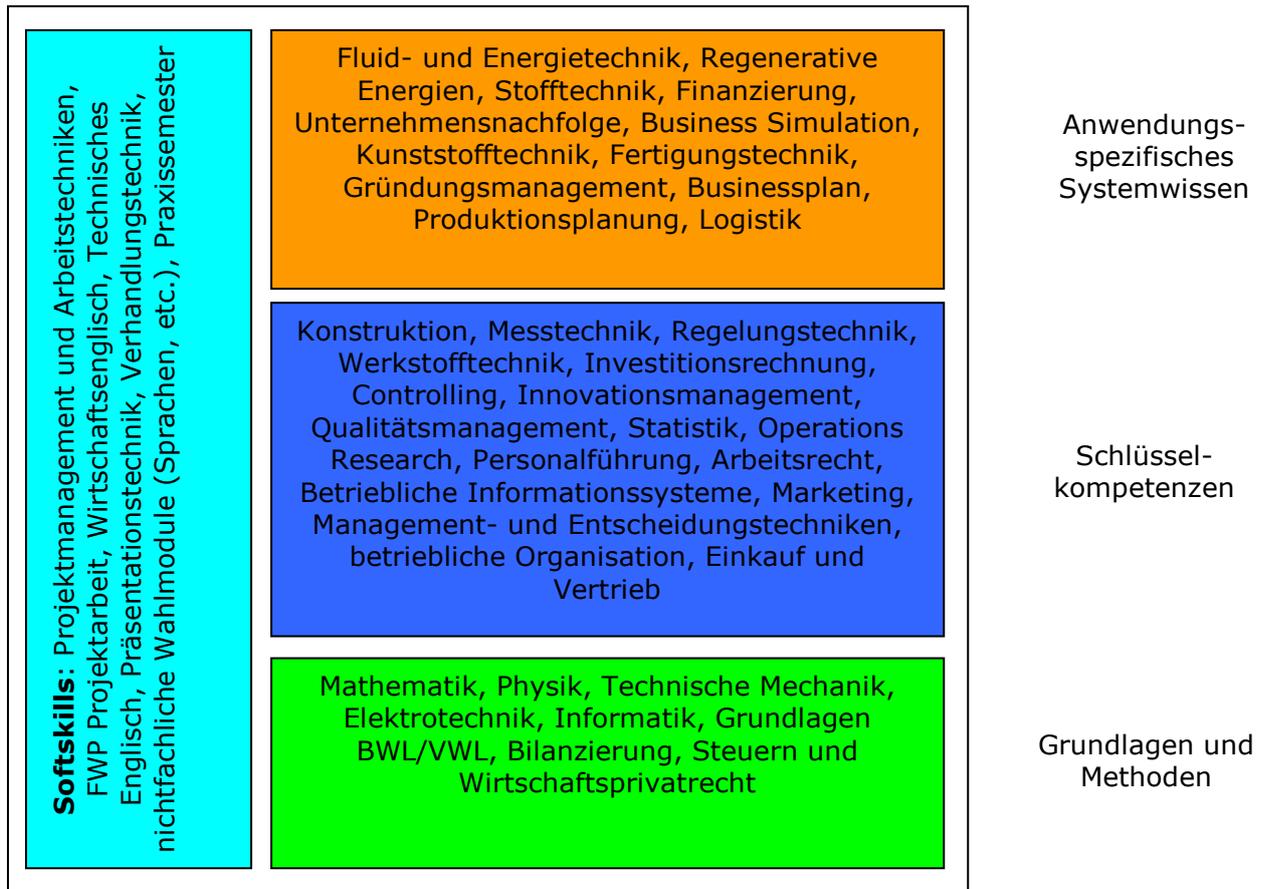
Neben den ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Grundlagen und den anwendungsneutralen Schlüsselqualifikationen wird von den Absolventen auch anwendungsspezifisches Systemwissen (z.B. über Fluid- und Energietechnik, Regenerative Energien, Stofftechnik, Unternehmensnachfolge, Business Simulation, Kunststofftechnik, Fertigungstechnik, Finanzierung, Gründungsmanagement, Businessplan, Produktionsplanung, Logistik) erwartet. Diese Module werden in der

Regel in den höheren Semestern besucht. Je nach Interessenslage kann ein Studierender anwendungsspezifische Module durch die Wahl eines entsprechenden Fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfaches vertiefen.

#### **d) Nichtfachliche Kompetenzen (Professional Skills)**

Neben der fachlichen Ausbildung in Grundlagenfächern, Schlüsselqualifikationen und anwendungsspezifischem Wissen kommt heute der Vermittlung von nichtfachlichen Kompetenzen (Professional- oder Softskills) eine immer größere Bedeutung zu. Ein moderner Wirtschaftsingenieur arbeitet im Team, beherrscht die gängigen Computerprogramme, präsentiert die Ergebnisse seiner Tätigkeit mit Hilfe von modernen Medien, ist rhetorisch gewandt, technisch und betriebswirtschaftlich bewandert und versteht und spricht Englisch bzw. weitere Fremdsprachen. Die Vermittlung von Modulen wie z.B. Wirtschaftsenglisch, Technisches Englisch, Projektmanagement, Präsentations- und Verhandlungstechnik, etc. folgt diesem Ziel. Durch die Integration einer praxisnahen Projektarbeit als Wahlpflichtfach wird die Verzahnung von fachlichem Anwendungswissen und Softskills (z.B. Teamfähigkeit, sprachliche Ausdrucksfähigkeit, Präsentation und Projektmanagement) schon vor dem Praxissemester in den ersten Studiensemestern eingeübt. Im Rahmen von Wahlmodulen und einem Allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfach können Studierende weitere nichtfachliche Kompetenzen erwerben und z.B. das breite Sprachangebot des Fremdsprachenzentrums nutzen, um ihre Sprachfertigkeiten zu vertiefen oder um sich neue Sprachen anzueignen.

Abb. 1 zeigt auf, wie exemplarisch Lehrmodule und Vertiefungsschwerpunkte auf die beschriebenen Kompetenzfelder abgebildet werden können:



**Abb. 1:** Abbildung der Studieninhalte auf entsprechende Kompetenzfelder

### 3 Studienziele und Qualifikationsziele

Kenntnisse: Die Absolventen haben vertiefte und umfangreiche naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse in den Grundlagen und insbesondere in den jeweiligen Schwerpunkten siehe Tabelle oben.

Die Absolventen sind zu selbständiger Arbeit und verantwortlichem Handeln in den jeweiligen Berufsfeldern befähigt. Sie erkennen die Notwendigkeit der dauernden Weiterentwicklung mit sich verändernden Arbeits- und Lerninhalten. Die Absolventen kennen die für die verschiedenen Bereiche relevanten Begriffe und Methoden.

Im Schwerpunkt „Unternehmensorganisation“ erwerben die Studierenden fundiertes Wissen in den Bereichen Management- und Entscheidungstechniken, Gründungsmanagement und Businessplan, Produktion und Logistik, Einkauf und Vertrieb besitzen umfangreiche Kenntnisse im Bereich der betrieblichen Organisation. Ferner haben die Absolventen Kenntnisse zur Gründung und Steuerung von Unternehmen.

Mit dem neuen Studienschwerpunkt „Business Analytics“ sind Absolventen bestens gerüstet für die Herausforderungen des digitalen Zeitalters. Schließlich wird hier vermittelt, wie in den Bereichen Digitalisierung, Industrie 4.0 und Internet der Dinge sicher und verantwortungsbewusst mit Daten umzugehen ist, wie Daten genutzt werden können, um im technischen und betriebswirtschaftlichen Kontext zu neuen und ökonomisch relevanten Einsichten zu gelangen und wie Algorithmen zur Optimierung der Unternehmensabläufe eingesetzt werden können.

Fähigkeiten: Die Absolventen sind in der Lage,

- innovative Methoden bei der ingenieurwissenschaftlichen Problemlösung anzuwenden, eigenständig neue Methoden zu entwickeln und deren Grenzen zu beurteilen
- komplexe, neue Methoden zur Problemlösung zu verstehen, anzuwenden und professionell zu analysieren
- Wissen aus verschiedenen Bereichen einzuordnen und problemorientiert auch bei der Lösung komplexer Probleme zu kombinieren
- ihr Urteilsvermögen als Ingenieure einzusetzen und weiterzuentwickeln, um praktische Lösungen und Konzepte auch bei neuen, unbekanntem Problemen zu entwickeln
- die in den verschiedenen Bereichen auftretenden Phänomene und Probleme zu verstehen und sie kennen grundlegende Lösungsprinzipien und können diese für die praktische Anwendung umsetzen.

Kompetenzen: Die Absolventen haben die Kompetenz,

- Wissen aus verschiedenen Bereichen methodisch zu klassifizieren und systematisch zu kombinieren, sowie mit Komplexität umzugehen
- geeignete Methoden zu entwickeln, um detaillierte Untersuchungen zu konzipieren und durchzuführen, sowie Lösungen für verkaufbare technische Produkte im globalen Markt zu entwickeln.
- Teams zu leiten und zu gestalten, sowie deren Ergebnisse und Leistungen zu beurteilen.
- sich zügig methodisch und systematisch in neue, unbekannte Aufgaben einzuarbeiten.
- auch nicht-technische Auswirkungen der Ingenieur Tätigkeit systematisch zu reflektieren und in ihr Handeln verantwortungsbewusst einzubeziehen
- die Wirksamkeit und Effizienz existierender Methoden zu beurteilen und diese gegebenenfalls wissenschaftlich weiter zu entwickeln, um damit optimal angepasste Lösungen zu entwerfen

- detaillierte theoretische und experimentelle Untersuchungen zu technischen Fragestellungen zu konzipieren, durchzuführen und auszuwerten
- ihre Ideen und Ergebnisse mündlich und schriftlich nach wissenschaftlichen Standards zu präsentieren

Im Schwerpunkt „Unternehmensorganisation“ haben die Absolventen die Kompetenz zur Unternehmensgründung und zum Businessplan erweitert und vertieft.

Im Schwerpunkt „Business Analytics“ haben die Studierenden die Kompetenz erworben, Daten im Bereich der Industrie 4.0 und Digitalisierung gezielt zu nutzen und Algorithmen zur Optimierung der Unternehmensabläufe einzusetzen.

Durch die Wahl eines Schwerpunktes hat der Absolvent eine Vertiefung oder Verbreiterung seiner Kompetenzen erworben, die zur eigenverantwortlichen Steuerung von Prozessen in einem strategieorientierten Tätigkeitsfeld befähigen und damit eine weitergehende spezifische Berufsqualifikation erworben.

Weiterhin wird besonders die Englischsprachenkompetenz sowie durch das Umfeld mit internationalen Studierenden auch die interkulturelle Kommunikationsfähigkeit gefördert. Für internationale Studierende wird die deutsche Sprachkenntnis durch verpflichtende Deutschkurse erweitert.

Die Studienziele und Lernergebnisse des Studiengangs sind auf der Website des Studiengangs veröffentlicht <https://www.th-deg.de/wiw-b>.

## **4 Lernergebnisse der Module / Modulziele / Zielematrix**

Die einzelnen Module, ihre Detailziele und die von den Absolventen zu erwerbenden Kompetenzen sind in dem Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen beschrieben.

In der folgenden Tabelle wird der Zusammenhang zwischen den einzelnen Modulen und den im vorherigen Abschnitt beschriebenen Zielen im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen hergestellt.

<b>Zielematrix der Module im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen</b>												
Modul	Ziele											
	Kenntnisse				Fähigkeiten				Kompetenzen			
	Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen	Ingenieurwissenschaftliche Methodik	Ingenieurspraxis und Produktentwicklung	Überfachlich	Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen	Ingenieurwissenschaftliche Methodik	Ingenieurspraxis und Produktentwicklung	Überfachlich	Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen	Ingenieurwissenschaftliche Methodik	Ingenieurspraxis und Produktentwicklung	Überfachlich
Numerische Methoden	xx				xx				xx			
Spezielle mathematische Methoden	xx				xx				xx			
Physik	xx				xx				xx			
BWL Fächer		xx				xx				xx		
Informatik		xx				xx				xx		
Wahlfächer		xx		x		xx		x		xx		x
<b>Schwerpunkt: Unternehmensorganisation</b>												
Management und Entscheidungstechniken			xx				xx	x			xx	
Gründungsmanagement und Businessplan			xx				xx				xx	
Produktion und Logistik			xx				xx				xx	
Betriebliche Organisation			xx				xx				xx	
Einkauf und Vertrieb			xx				xx				xx	
<b>Schwerpunkt: Business Analytics</b>												
Modellbasierte Optimierung in der Praxis			xx				xx				xx	
Simulation und Produktions- und Logistiksystemen			xx				xx				xx	
Produktion und Logistik			xx				xx	x			xx	
Data Science			xx				xx				xx	
<b>Überfachlicher Bereich</b>												
Ausgewählte Themen Betriebs- u. Personalführung				xx				xx				xx
Fremdsprachenkurs Wirtschaftsentenglisch/Technisches Englisch				xx				xx				xx
Bachelorseminar				xx				xx				xx

**Legende:** xx starker Bezug; x mittlerer Bezug