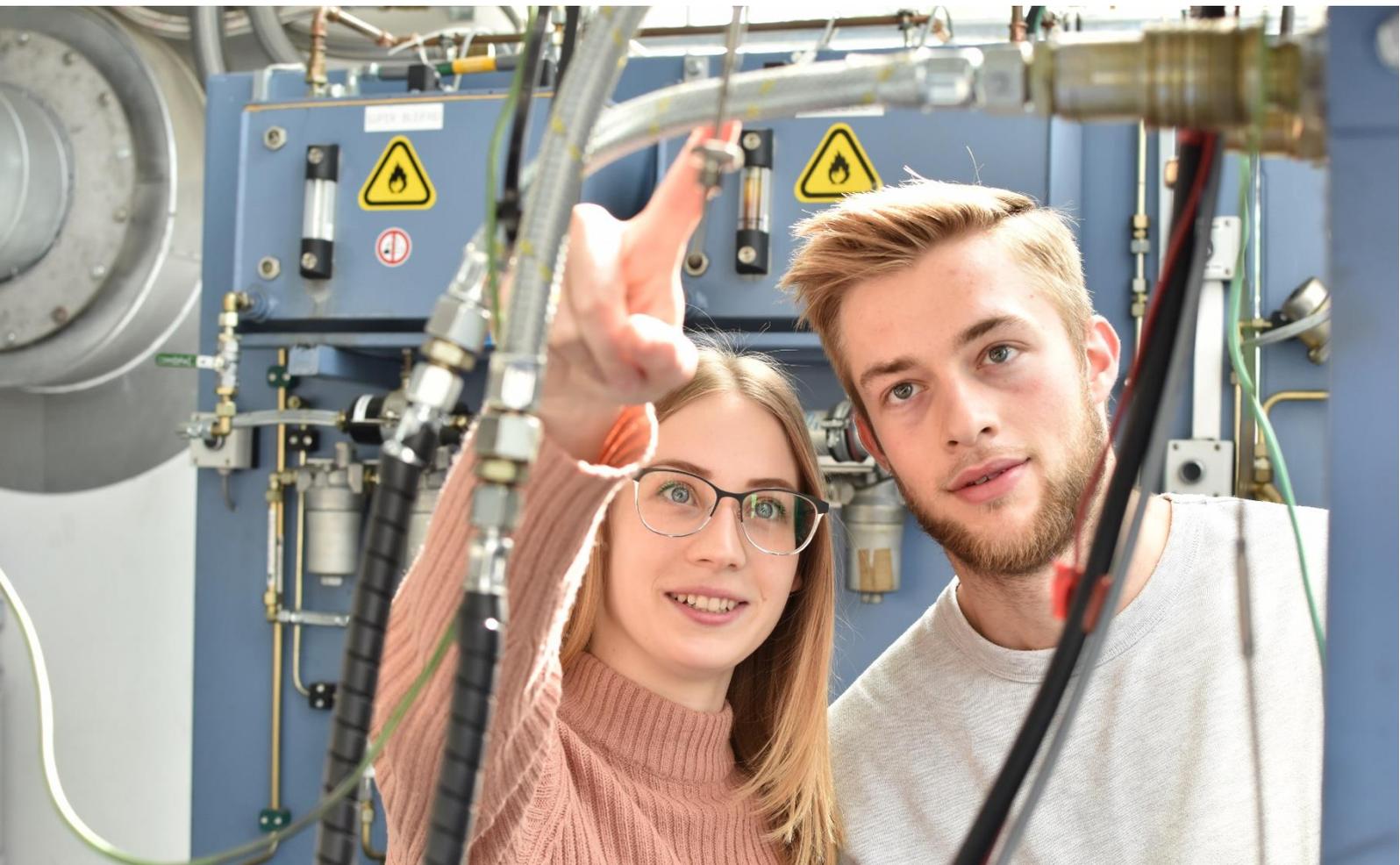




UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Modulhandbuch Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen
basierend auf der
Fachprüfungs- und Studienordnung für den
Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
an der Universität Bayreuth
vom 25. September 2024
Stand: Oktober 2024



Vorwort

Das vorliegende Modulhandbuch soll Ihnen die Planung Ihres Studiums erleichtern, indem es ergänzende Informationen zu den Vorschriften der Prüfungs- und Studienordnung bereitstellt. Es enthält detaillierte Informationen zu den einzelnen Modulen (Lernziele, Inhalte, benötigte Vorkenntnisse, Dauer und Art der Prüfung, Leistungspunkte etc.), sowie Hinweise zu möglichen Studienverläufen und sinnvollen Schwerpunktsetzungen.

Auch wenn wir uns bemühen, das Modulhandbuch stets aktuell zu halten, enthält es nur Informationen darüber, wie die einzelnen Module in der Regel ablaufen. Es ersetzt deshalb nicht die tagessaktuellen Aushänge bzw. Ankündigungen der beteiligten Fakultäten und Lehrstühle, die Sie immer im Blick haben sollten.

Hinweise zu Fehlern hinsichtlich des regelhaften Ablaufs von Modulen, oder sonstige Hinweise und Anregungen zur Verbesserung des Modulhandbuchs nehmen wir per E-Mail (wing@uni-bay-reuth.de) dankbar entgegen. Wir freuen uns über Ihre Hilfe dabei, dieses Modulhandbuch zu einem verlässlichen und hilfreichen Begleiter in Ihrem Studienalltag zu machen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei Ihrem Studium und freuen uns darauf, Sie durch Ihr Studium zu begleiten!

Ihre

Studiengangsmoderatoren Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (B.Sc.)

Prof. Dr.-Ing. Stephan Tremmel

Prof. Dr. Stefan Seifert

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Erläuterungen	3
Hinweise zum Modulhandbuch	5
Hinweise zum Studienaufbau und -verlauf	5
Modulbereich A: Mathematische Grundlagen	9
Modulbereich B: Grundlagen der Informationstechnologie	11
Modulbereich C: Überfachlicher Vertiefungsbereich	12
C-1: Industriepraktikum	14
C-4: Ressourcen- und Umweltmanagement	15
C-5: Seminar zur Umwelt- und Energiepolitik	16
C-6: Teamprojekt	17
Modulbereich D: Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	18
D-5: Grundlagen der Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure	19
D-6: Messtechnik	20
Modulbereich E: Ingenieurwissenschaftlicher Wahlbereich	21
E-1: Chemie für Ingenieure	24
E-7: Produktionstechnik und -management	25
E-8: Umweltgerechte Produktionstechnik	26
E-11: Produkt- und Prozessinnovation	27
E-12: Grundlagen der Werkstofftechnik	28
E-13: Grundlagen der Umwelt- und Verfahrenstechnik für Wirtschaftsingenieure	30
Modulbereich F: Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen	32
F-3: Einführung in die Volkswirtschaftslehre	34
Modulbereich G: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	35
Modulbereich H: Rechtswissenschaftliche Grundlagen	36
H-3: Öffentliches Recht für Nicht-Juristen	37
H-4: Technikrecht I (Grundlagen)	39
Modulbereich I: Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlicher Wahlbereich	40
I-1-4: Ausgewählte Themen des Technologie- und Innovationsmanagement	44
I-6-1: Technikrecht II	45
I-6-2: Umweltrecht	46
Modulbereich J: Bachelorarbeit	47

Allgemeine Erläuterungen

Modulare Struktur und akademischer Grad

Der **Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen** hat das Ziel, Ihnen umfassende Fach- und Methodenkenntnisse aus den Ingenieur-, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften zu vermitteln, die Sie zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten in den jeweiligen Fachgebieten befähigen. Sie erlangen damit die Kompetenz, praktische Problemlösungen eigenständig zu entwickeln und anspruchsvolle Forschungsthemen zu bearbeiten.

Die **Regelstudienzeit** des Studiengangs beträgt **sechs Semester**. Das Studium ist in Modulbereiche gegliedert, die jeweils aus mehreren **Modulen** bestehen, die ihrerseits wiederum eine oder mehrere Lehrveranstaltungen umfassen. Die modularisierte Form der Studienorganisation erleichtert in Kombination mit der Vergabe von Leistungspunkten (LP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS) die Vergleichbarkeit und Übertragbarkeit von Studienleistungen im europäischen Rahmen. Insgesamt umfasst das Studium 180 LP, wobei ein Leistungspunkt einem durchschnittlichen studentischen Arbeitsaufwand von 30 Arbeitsstunden entspricht.

Inhaltlich fördert der Studienaufbau den Erwerb fundierter Grundkenntnisse sowie eine weitgehende selbständige Schwerpunktsetzung in spezifischen Bereichen. Die Lehrinhalte verteilen sich auf die Ingenieur-, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften. Mit dem Bachelorarbeitsmodul im Umfang von 12 LP, können Sie Ihre wissenschaftliche Qualifikation in einem selbst gewählten Themengebiet aus einer der drei Disziplinen weiter ausbauen.

Lehrveranstaltungsformen

Die **Wissensvermittlung** erfolgt in der Regel in bestimmten Lehrveranstaltungsformen bzw. -typen. Dazu gehören insbesondere Vorlesungen (V), Übungen (Ü), Seminare (S), Praktika (P), das Industriepraktikum (IP) und das Selbststudium:

- **Vorlesungen** (Abkürzung: V) behandeln in zusammenhängender Darstellung ausgewählte Themen des jeweiligen Fachgebietes. Sie vermitteln methodische Kenntnisse sowie Grundlagen- und Spezialwissen.
- **Übungen** (Abkürzung: Ü) finden in der Regel vorlesungsbegleitend statt und dienen der Analyse der Problemstellungen und der Ergänzung und Vertiefung einzelner in der zugehörigen Vorlesung behandelter Themen.
- **Seminare** (Abkürzung: S) behandeln Probleme der Forschung an ausgewählten Einzelfragen. Sie dienen der Schwerpunktbildung im jeweiligen Vertiefungsbereich und der Vorbereitung auf die Bachelorarbeit.
- **Praktika** (Abkürzung: P) vermitteln praktisch Anwendungswissen und bieten einen Rahmen, dieses anhand konkreter Aufgabenstellungen einzuüben.

- Im Rahmen des **Industriepraktikums** (Abkürzung: IP) sollen Sie frühzeitig (bzw. teilweise bereits vor Studienbeginn) einen Überblick über berufliche Aufgabenfelder eines Wirtschaftsingenieurs erhalten. Dies dient im weiteren Verlauf des Studiums dazu, die Praxisrelevanz und Anwendungsfelder des vermittelten Wissens besser einordnen zu können.
- **Selbststudium:** Zum Erlernen des selbständigen wissenschaftlichen Arbeitens ist neben dem Besuch der angebotenen Lehreinheiten eine Ergänzung durch das Selbststudium notwendig. Hierzu gehören vor allem die Vor- und Nachbereitung der Präsenzstunden, die eigenständige Anfertigung bzw. Bearbeitung von Hausarbeiten und Übungen sowie das selbständige Literaturstudium. Das Selbststudium wird bei Bedarf durch E-Learning-Elemente unterstützt.

Prüfungsarten

In der Regel endet jedes Modul mit einer **Modulprüfung**. Die Form der Modulprüfungen ist in der jeweiligen Modulbeschreibung dargelegt. Etwaig notwendige weitere Informationen zur Prüfungsform werden durch den Prüfer zu Beginn der jeweiligen Lehreinheiten gegeben.

Zu den typischen Prüfungsformen zählen:

- **Vorlesungen** (einschließlich der sie begleitenden **Übungen**) enden in der Regel mit **Klausuren** zum Ende eines Semesters. Die schriftliche Klausur kann durch eine mündliche Abschlussprüfung ganz oder teilweise ersetzt werden; dies wird vom jeweiligen Prüfer festgelegt und zu Beginn der Lehrveranstaltung hochschulöffentlich bekannt gegeben.
- Die Prüfungsleistung bei **Seminaren** umfasst in der Regel schriftliche wie auch mündliche Leistungskomponenten in der Form von **Hausarbeiten (Seminararbeiten), Vorträgen** und **Diskussionsbeiträgen**.
- Darüber hinaus gibt es in zahlreichen Modulen noch (meist unbenotete) **semesterbegleitende Aufgaben**. Dabei handelt es sich um Arbeitsaufträge, die semesterbegleitend absolviert werden müssen, um die Modulprüfung zu bestehen. Die semesterbegleitenden Aufgaben umfassen
 - Praktikumsscheine und Testate, welche die erfolgreiche Teilnahme an einem Praktikum oder einer anderen praktischen Tätigkeit ausweisen sowie
 - Programmierübungen, von denen eine bestimmte Anzahl bestanden werden muss, um die praktischen Programmierfähigkeiten unter Beweis zu stellen und
 - die verpflichtende Teilnahme an Übungen.
- Eine **Praktikumsbescheinigung** über die Ableistung eines **Industriepraktikums** wird vom Unternehmen ausgestellt, in dem das Praktikum absolviert wurde. Sie weist vor allem Dauer und Tätigkeitsschwerpunkte des Praktikums aus.

Einige Module enden mit einer sogenannten **Portfolioprüfung**. Dies bedeutet, dass sich die Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungen zusammensetzt. Bei der typischen Prüfungsart von Seminaren, bestehend aus Hausarbeit und Vortrag, handelt es sich beispielsweise um eine solche Portfolioprüfung. Besonders häufig sind Portfolioprüfungen in den Ingenieurwissenschaften. So kann ein Modul beispielsweise mit einer Portfolioprüfung aus Klausur und Praktikumsschein beendet werden, wenn sowohl die theoretischen als auch die praktischen Fähigkeiten geprüft werden sollen.

Hinweise zum Modulhandbuch

Im Folgenden beschreibt das Modulhandbuch insbesondere die Lehrveranstaltungsform und Prüfungsart aller Module des Studiengangs. Da der Studiengang vor allem auf Modulen basiert, die auch Bestandteile anderer Studiengänge (insbesondere der Bachelorstudiengänge Engineering Science und Betriebswirtschaftslehre) sind, wird in diesem Modulhandbuch für Modulbeschreibungen vorwiegend auf die Modulhandbücher dieser Studiengänge (bzw. das Gesamtmodulhandbuch der Fakultät für Ingenieurwissenschaften) verwiesen. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass etwaige Änderungen schnell und effizient an die Studierenden unterschiedlicher Studiengänge kommuniziert werden können. Da solche Verweise aber auch das Auffinden von Modulbeschreibungen erschweren, versuchen wir, sie so präzise wie möglich zu gestalten. Dies birgt die Gefahr, dass manche Informationen (z. B. Modulkennungen) schnell veraltet sind. Sollte Ihnen hier Aktualisierungsbedarf auffallen, schreiben Sie uns bitte eine E-Mail an wing@uni-bayreuth.de.

Hinweise zum Studienaufbau und -verlauf

Vor der Beschreibung der einzelnen Module möchten wir Ihnen noch einige Hinweise zu deren Zusammenspiel im Studiengangskonzept, sowie Ihrem Studienverlauf geben.

Studienaufbau

Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen wird gemeinsam von der Fakultät für Ingenieurwissenschaften (Ing.) sowie der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät (RW) der Universität Bayreuth getragen. Er ist als Vollzeitprogramm über sechs Semester mit insgesamt 180 Leistungspunkten nach dem European Credit Transfer System (ECTS) konzipiert. Dabei adressiert er einerseits weitreichende Anforderungen an eine interdisziplinäre Qualifikation der Absolventen und fördert andererseits eine Spezialisierung in ausgewählten technischen, wirtschaftlichen und – eine Bayreuther Besonderheit – rechtlichen Themenfeldern. Folglich zeichnet sich das Studienprogramm in allen drei wissenschaftlichen Disziplinen jeweils durch eine Kombination von Breite und Tiefe aus. In der Breite stellt das Studienprogramm sicher, dass aus einer ausreichend großen Mindestmenge von Themengebieten die fachlichen und methodischen Kenntnisse einer Bachelorausbildung erworben werden können. In der Tiefe werden selbst gewählte Spezialgebiete vertieft

und in den entsprechenden Lehrveranstaltungen, insbesondere die Anwendung, der erlernten Methoden trainiert.

Die Lehrinhalte verteilen sich in ungefähr gleichen Teilen über die Ing. und die RW-Fakultät. Mit der Wahl, an welcher der beiden Fakultäten Studierende ihr Bachelorarbeitsmodul absolvieren möchten, kann ein ingenieur-, rechts- oder wirtschaftswissenschaftlicher Schwerpunkt gesetzt werden. Die Verteilung der Lehrinhalte auf die beteiligten Fakultäten zeigt die folgende Abbildung.

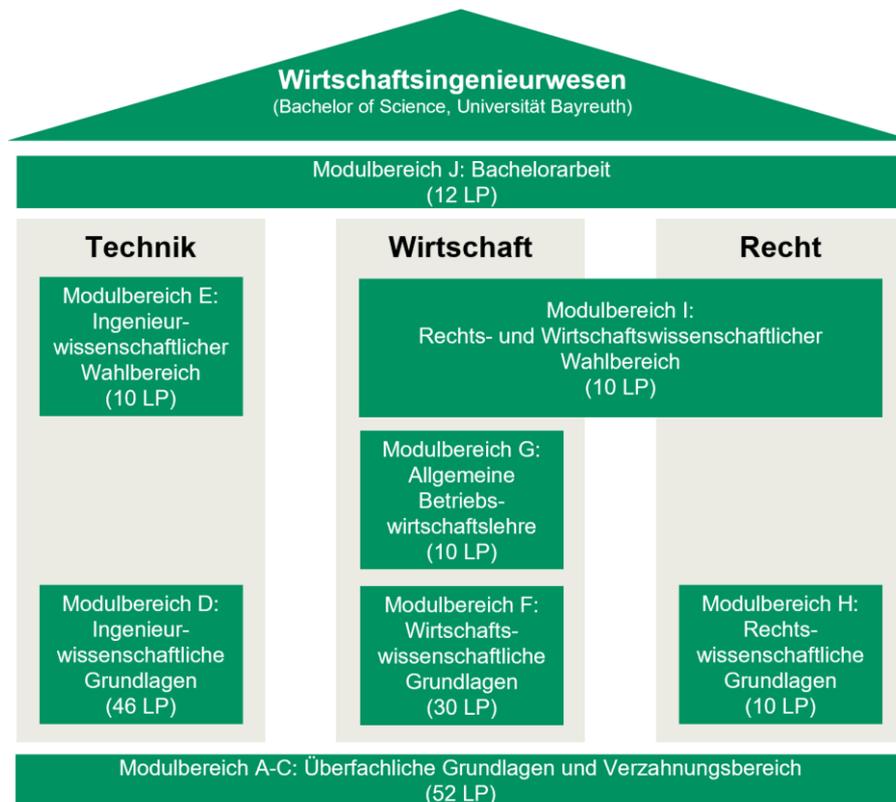


Abbildung 1: Verteilung der Lehrinhalte auf die verschiedenen Fakultäten

In vielen der in Abbildung 1 aufgeführten Modulbereichen sieht die Prüfungsordnung vor, dass Module mit einer Mindestzahl von LP absolviert werden. Dabei greift eine Best-of-Regelung: Absolvieren Sie mehr als die benötigten x LP, so zählen nur die besten x LP für die Berechnung Ihres Notendurchschnitts. Die Module, die nicht in die Notenberechnung eingehen, werden aber dennoch in Ihrer Leistungsübersicht (Transcript of Records) aufgeführt. Das Belegen zusätzlicher Module bietet sich insbesondere an, um etwaige Zugangsvoraussetzungen eines Masterstudiengangs an einer anderen Hochschule oder in einem anderen Fachbereich zu erfüllen. Entsprechend sollten Sie bei der Wahl Ihrer belegten Module neben Ihren fachlichen Interessen auch Ihre längerfristige Planung im Blick haben. Einige Hinweise dazu, welche Module bzw. Modulkombinationen je nach Ihren weiteren Plänen hilfreich sein könnten, finden Sie im weiteren Verlauf des Modulhandbuchs in der Beschreibung der entsprechenden Modulbereiche.

Studienverlauf

Eine Studienverlaufsempfehlung finden Sie auf unserem Studiengangportal (www.wing.uni-bayreuth.de). Die Studienverlaufsempfehlung wird gemeinsam mit Studierenden ausgearbeitet und berücksichtigt so die Expertise Ihrer erfahreneren Kommilitoninnen und Kommilitonen. Eine Befolgung der Studienverlaufsempfehlung soll sicherstellen, dass Lehrveranstaltungen in einer sinnvollen inhaltlichen Anordnung gehört werden, die Veranstaltungen und Prüfungen überschneidungsfrei absolviert werden können und ein Studienabschluss realistisch in sechs Semestern erreicht wird. Es handelt sich allerdings nur um eine allgemeine Empfehlung, die nicht alle möglichen Spezialisierungen und individuellen Bedürfnisse berücksichtigt, sodass sie an Ihre persönliche Situation angepasst werden muss. Dies gilt insbesondere mit Blick auf das Industriepraktikum sowie einen etwaigen Auslandsaufenthalt. Auf diese beiden Themen wird im Folgenden nochmal vertieft eingegangen.

Industriepraktikum

Als Teil Ihres Studiums müssen Sie insgesamt zwölf Wochen Industriepraktikum absolvieren. Dabei sollen jeweils sechs Wochen im technischen bzw. wirtschaftswissenschaftlichen Bereich erbracht werden. Abweichungen bis zu einem Verhältnis von 8:4 sind zulässig. Eine abgeschlossene kaufmännische bzw. technische Ausbildung wird im Umfang von maximal acht Wochen als wirtschaftswissenschaftliches bzw. technisches Industriepraktikum anerkannt, sodass ggf. nur vier Wochen Industriepraktikum im anderen Bereich absolviert werden müssen. Die detaillierten Regelungen zum Industriepraktikum finden Sie im Praktikumsleitfaden im Studiengangportal (www.wing.uni-bayreuth.de).

Für die Anerkennung des Industriepraktikums ist der Praktikantenservice Wirtschaftswissenschaften bzw. das Praktikumsamt der Fakultät für Ingenieurwissenschaften zuständig. Diese geben Ihnen auch alle Informationen darüber, welche Tätigkeiten als Industriepraktikum angerechnet werden können und helfen Ihnen bei der Suche nach einer Praktikumsstelle.

Damit Sie das Industriepraktikum problemlos in Ihren Studienverlauf integrieren können, empfehlen wir Ihnen etwa die Hälfte bereits vor Studienbeginn zu absolvieren. Die weiteren sechs Wochen können Sie dann in der vorlesungsfreien Zeit absolvieren. Der Studienverlaufsplan sieht hierfür insbesondere die vorlesungsfreie Zeit zwischen dem vierten und fünften Semester vor.

Das Industriepraktikum als Teil Ihres Studiums ist nicht als vorzeitiger Berufseinstieg gedacht. Vielmehr soll es Ihnen im Stil eines Vorpraktikums dabei helfen, gerade solche Studieninhalte besser nachzuvollziehen, die sich mit Tätigkeiten befassen, welche Sie in ihrem späteren Berufsleben zwar nicht ausführen, über welche Sie aber mitentscheiden werden. Entsprechende Praktikumsstellen finden sich typischerweise auch über Zeitspannen von Wochen statt Monaten, sodass sich das Industriepraktikum problemlos in die Semesterferien integrieren lässt.

Studienaufenthalt im Ausland und Anerkennung von Auslandsleistungen

Grundsätzlich können Teile des Studiums auch im Ausland erbracht werden. Die Studiengangsmoderation unterschützt Auslandsaufenthalte ausdrücklich. Auf Antrag können im Auslandsstudium erworbene Kompetenzen für das Studium an der Universität Bayreuth angerechnet werden. Ein verpflichtendes Auslandssemester oder ein starres Mobilitätsfenster gibt es jedoch nicht. Studierende, die ein Studiensemester an einer ausländischen Hochschule verbringen möchten, sollten etwaige Bewerbungsfristen beachten. Ausführliche Informationen zu den erforderlichen Unterlagen, Bewerbungsfristen und den zuständigen Ansprechpartnern der Ing. und der RW-Fakultät sowie der Universitätsverwaltung findet man auf den Internetseiten der beiden Fakultäten sowie den Seiten des International Office der Universität Bayreuth.

Die Anerkennung von Kompetenzen, die an ausländischen Hochschulen erworben werden, ist in § 5 der allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung (APSO) geregelt. Sie sollten die Anrechnung unter Vorlage der entsprechenden Nachweise beantragen. Die Entscheidung über die Anerkennung trifft der Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit der entsprechenden Fachvertreterin bzw. dem entsprechenden Fachvertreter. Werden Kompetenzen angerechnet, so werden soweit möglich auch die Noten übernommen und in die Berechnung der Gesamtnote einbezogen. Sofern eine Umrechnung der Note notwendig ist, wird hierfür grundsätzlich die modifizierte Bayerische Formel herangezogen. Gegebenenfalls kann die Leistung auch mit dem Vermerk „bestanden“ aufgenommen werden; eine Einrechnung in die Prüfungsgesamtnote findet in diesem Fall nicht statt.

Zur Feststellung der Gleichwertigkeit von Kompetenzen sollten Sie bereits vor dem geplanten Auslandsaufenthalt die entsprechenden modulverantwortlichen Bayreuther Lehrstühle konsultieren. Typischerweise gibt jeder Lehrstuhl detaillierte Hinweise bzw. Aushänge zu den zu erfüllenden Anforderungen an die Kompetenzen (bis hin zu einem sog. Learning Agreement). Der explizite Antrag auf Anerkennung der Leistungen ist meist erst nach der Rückkehr aus dem Ausland zu stellen und über die Fachprofessur einzureichen.

Da der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen im Ausland nicht typisch ist, bietet es sich erfahrungsgemäß an, dass Sie sich für Ihren Auslandsaufenthalt auf die wirtschafts- oder ingenieurwissenschaftliche Seite konzentrieren und Sie Ihren Auslandsaufenthalt „als Betriebswirtin bzw. Betriebswirt“ oder „als Ingenieur bzw. Ingenieurin“ absolvieren. Tendenziell greifen Sie dabei bei einem betriebswirtschaftswissenschaftlichen Auslandssemester auf eine größere Bandbreite etablierter Angebote zurück und die Anrechnung auswärtig erbrachter Leistung ist leichter.

Auch bei optimaler Planung Ihres Auslandsaufenthalts wird es in der Regel nicht möglich sein, ein „vollwertiges“ Bayreuther Semester im Sinne des in Leistungspunkten gemessenen Studienfortschritts zu absolvieren. Unserer Meinung nach geht es beim Auslandsstudium aber auch nicht um die Anzahl der erworbenen Leistungspunkte, sondern die Erfahrungen, die Sie wieder nach Bayreuth mitbringen. Damit sich Ihr Studienabschluss auch mit Auslandsaufenthalt nicht verzögert, ist eine frühzeitige Anpassung des eigenen Studienverlaufs unerlässlich.

Modulbereich A: Mathematische Grundlagen

Kennung	Modul	Art	SWS	LP	Prüfung
Pflichtmodule A:					
A-1-1	Höhere Mathematik I	V+Ü	6	8	Portfolioprüfung aus Klausur und semesterbegleitende Aufgaben (unbenotet)
A-1-2	Höhere Mathematik II	V+Ü	6	8	Portfolioprüfung aus Klausur und semesterbegleitende Aufgaben (unbenotet)
A-2-1	Höhere Mathematik III	V+Ü	4	5	Klausur
A-2-2	Numerische Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure	V+Ü	3	4	Klausur
Wahlpflichtmodule A: Wahl von Modulen im Umfang von mindestens 5 LP					
A-3	Statistische Methoden I	V+Ü	3	5	Klausur
A-4	Mathematische Grundlagen der Datenanalyse	V+Ü	4	6	Klausur oder mündliche Prüfung
	Summe Pflichtmodule A		19	25	
	Summe Wahlpflichtmodule A		3/4	5	
	Summe		22/23	30	

Eine detaillierte Beschreibung der Module **A-1-1** („Höhere Mathematik I“), **A-1-2** („Höhere Mathematik II“), **A-2-1** („Höhere Mathematik III“) und **A-2-2** („Numerische Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure“) können Sie den Beschreibungen der entsprechenden Module im Gesamtmodulhandbuch für Bachelorstudiengänge der Ing. unter den Kennungen MG1a, MG1b und MG2 (ES) entnehmen.

Für eine detaillierte Beschreibung des Moduls **A-3** („Statistische Methoden I“) wird auf die Beschreibung des gleichnamigen Moduls B-2 im Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre verwiesen.

Eine detaillierte Beschreibung des Moduls **A-4** („Mathematische Grundlagen der Datenanalyse“) findet sich im Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Informatik bezogen auf das gleichnamige Modul unter der Kennung MAT108.

Modulbereich B: Grundlagen der Informationstechnologie

Kennung	Modul	Art	SWS	LP	Prüfung
Wahlpflichtmodule B-I:					
Wahl von Modulen im Umfang von mindestens 4 LP					
B-1	Computational Thinking	V+Ü	4	5	Klausur oder mündliche Prüfung
B-2	Programmieren für Ingenieure	V+Ü	3	4	Klausur
Wahlpflichtmodule B-II:					
Wahl von Modulen im Umfang von mindestens 5 LP					
B-3	Data Engineering	V+Ü	3	5	Klausur
B-4	Data Analysis and Deep Learning in Python	V+Ü	4	5	Klausur oder mündliche Prüfung
	Summe Wahlpflichtmodule B-I		3/4	4	
	Summe Wahlpflichtmodule B-II		3/4	5	
	Summe		6-8	9	

Eine detaillierte Beschreibung der Module **B-1** („Computational Thinking“) und **B-4** („Data Analysis and Deep Learning in Python“) können Sie den Beschreibungen der gleichnamigen Module mit den Kennungen INF 504 und INF 218 im Modulhandbuchs des Bachelorstudiengangs Informatik entnehmen.

Für eine detaillierte Beschreibung des Moduls **B-2** („Programmieren für Ingenieure“) wird auf die Beschreibung des gleichnamigen Moduls (Kennung: PI) im Gesamtmodulhandbuch für Bachelorstudiengänge der Ing. unter der Kennung PI verwiesen.

Eine detaillierte Beschreibung des Moduls **B-3** („Data Engineering“) findet sich unter gleichem Namen im Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre in der Spezialisierung Wirtschaftsinformatik.

Modulbereich C: Überfachlicher Vertiefungsbereich

Kennung	Modul	Art	SWS	LP	Prüfung
Pflichtmodul C:					
C-1	Industriepraktikum	IP	–	8	Praktikumsbescheinigung
Wahlpflichtmodule C: Wahl von Modulen mit mindestens 5 LP					
C-2	Statistische Methoden II	V+Ü	4	5	Klausur
C-3	Empirische Wirtschaftsforschung I	V+Ü	3	5	Klausur
C-4	Ressourcen- und Umweltmanagement	V+Ü	4	5	Klausur
C-5	Seminar zur Umwelt- und Energiepolitik	S	2	5	Hausarbeit und Präsentation
C-6	Teamprojekt/Fallstudie	S/TP	variiert	5	Hausarbeit
C-7	Business English I	K	2	2	Klausur oder mündliche Prüfung oder Präsentation
C-8	Business English II	K	2	3	Klausur oder Essay und Präsentation
	Summe Pflichtmodul C		–	8	
	Summe Wahlpflichtmodule C		ca. 4	5	
	Summe		–	13	

Eine detaillierte Beschreibung des Moduls **C-1** („Industriepraktikum“) ist den nachfolgenden Seiten zu entnehmen.

Detaillierte Beschreibungen der Module **C-2** („Statistische Methoden II“), **C-3** („Empirische Wirtschaftsforschung I“), **C-7** („Business English I“) und **C-8** („Business English II“) können Sie den Beschreibungen der gleichnamigen Module im Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre (Kennungen B-3, G-14, C-1 und C-2) entnehmen.

Eine detaillierte Beschreibung der Module **C-4** („Ressourcen- und Umweltmanagement“) und **C-5** („Seminar zur Umwelt- und Energiepolitik“) findet sich auf den folgenden Seiten.

Für das Modul **C-6** („Teamprojekt/Fallstudie“) können die Module C-3 („Unternehmensplanspiel“) und C-4 („Fallstudien BWL“) des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre entsprechend ihrer Gewichtung nach LP angerechnet werden. Darüber hinaus kann auch ein Teamprojekt oder das Software-Projektseminar im Rahmen des Moduls C-6 absolviert werden. Die Beschreibung des Software-Projektseminars entspricht der Beschreibung des gleichnamigen Moduls des Modulbereichs H/I im Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre. Eine detaillierte Beschreibung des Teamprojekts finden Sie auf den folgenden Seiten.

C-1: Industriepraktikum

Modultitel	Industriepraktikum
Englischer Modultitel	Industrial Internship
Verantwortlichkeit	Studiengansmoderatoren und Praktikumsämter (jeweils RW bzw. Ing. für die entsprechenden Teile des Industriepraktikums)
Lernziel	Das Praktikum soll einen Einblick in die beruflichen Aufgaben einer Wirtschaftsingenieurin bzw. eines Wirtschaftsingenieurs geben. Im Zentrum steht die Teilnahme am Arbeitsalltag einer nicht forschungsbezogenen Einrichtung in verschiedenen Tätigkeitsfeldern. Ein studienvorbereitendes oder frühzeitig im Studienverlauf durchgeführtes Praktikum ermöglicht ein besseres Verständnis der Lehrinhalte und ihrer praktischen Anwendung.
Inhalt	Die konkreten Lerninhalte können sich je nach Praktikumsstelle stark unterscheiden. Sie umfassen z. B.: <ul style="list-style-type: none"> - Kennenlernen (mindestens) eines praxisrelevanten Betätigungsfeldes - Einblick in die Strukturen und Arbeitsabläufe einer nicht forschungsbezogenen Einrichtung - Erlernen praxisrelevanter Teilqualifikationen
Teilnahme-Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Praktikum vermittelt im Studium eine von der Berufswelt her begründete Perspektive auf das Studium. Dies ermöglicht ein stärker praxisorientiertes Verständnis der Lehrinhalte in allen Modulen.
Angebotsturnus/ Dauer	laufend / 12 Wochen
ECTS-LP	8
Modulprüfung	Praktikumsbescheinigung bzw. Praktikumsbericht (siehe Praktikantenservice der RW bzw. Praktikumsamt der Ing.)
Studentischer Arbeitsaufwand	12 Wochen Vollzeitpraktikum

Für weitere Informationen zum Industriepraktikum konsultieren Sie bitte den [Praktikumsleitfaden](#) im Studienportal (www.wing.uni-bayreuth.de).

C-4: Ressourcen- und Umweltmanagement

Modultitel	Ressourcen- und Umweltmanagement
Englischer Modultitel	Resource and Environmental Management
Verantwortlichkeit	Lehrstuhl für Ökologische Ressourcentechnologie
Lernziel	<p>Die Studierenden gewinnen durch das Modul Einblick in den Bereich des nachhaltigen Ressourcen- und Umweltmanagements. Sie werden darauf vorbereitet, umweltrelevante betriebliche oder ingenieurwissenschaftliche Entscheidungen auf quantitativer Grundlage zu treffen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quantitative Modelle zur Identifikation und Prognose von Ressourcenbedarfen und -verfügbarkeiten anzuwenden, - Umweltorientierte und kreislaufwirtschaftsbezogene Planungsaufgaben zu lösen, - Optimierungsmodelle unter Berücksichtigung von Zielkonflikten zu entwickeln und - Prozesse zum quantitativen Umweltmanagement abzubilden.
Inhalt	Die Veranstaltung vermittelt grundlegende Prinzipien des Ressourcen- und Umweltmanagements. Dies umfasst unter anderem Konzepte der Ressourcenbewertung, Ressourcenbedarfsplanung, ökologische Bewertung, Lineare Optimierungsmodelle mit konkurrierenden Zielvorstellungen, Entscheidungen unter Unsicherheit, Risikomanagement, und Umweltmanagementsysteme.
Teilnahme-Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Optimalerweise im zweiten oder dritten Studienjahr.
Angebotsturnus/ Dauer	Im Jahresturnus / ein Semester
ECTS-LP	5 LP
Modulprüfung	Klausur (90 Min.)
Studentischer Arbeitsaufwand	<p>Aktive Teilnahme an der Veranstaltung inkl. Vor-/ Nachbereitung 120 Std. Prüfungsvorbereitung 30 Std. Summe 150 Std.</p>

C-5: Seminar zur Umwelt- und Energiepolitik

Modultitel	Seminar zur Umwelt- und Energiepolitik	
Englischer Modultitel	Seminar on Environmental and Energy Policy	
Verantwortlichkeit	Lehrstuhl für Institutionenökonomik (VWL V)	
Lernziel	Im Rahmen des Seminars werden ökonomische Grundkenntnisse auf wirtschaftliche und gesellschaftliche Problemstellungen – hier die Energiemärkte und die Umweltprobleme, v. a. das Klimaproblem – angewandt. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, grundlegende bzw. komplexe Energie- und Umweltprobleme kritisch zu reflektieren, zu diskutieren und zu bewerten sowie auf Basis der Analyse Handlungsempfehlungen zur Lösung der Probleme abzuleiten.	
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Problemstellungen in den Bereichen Energie und Umwelt strukturieren und aufbereiten • Ableiten von Handlungsempfehlungen zur Lösung der betrachteten Probleme • Schreiben einer Hausarbeit zu einem spezifischen Umwelt- oder Energieproblem • Themen für die Präsentation aufbereiten • Erarbeitung einer visuellen Unterstützung (z.B. in Form einer Power-Point-Präsentation oder eines „Tafelbildes“) • Verteidigen der Argumente, Leiten der Diskussion 	
Teilnahme-Voraussetzungen	Mikro- und makroökonomische Grundkenntnisse, z. B. aus dem Modul „Einführung in die Volkswirtschaftslehre“ (F-3)	
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul dient der Vertiefung volkswirtschaftlicher Grundkenntnisse aus dem Modul „Einführung in die Volkswirtschaftslehre“ (F-3)	
Angebotsturnus/ Dauer	Jedes Semester / ein Semester	
ECTS-LP	5 LP	
Modulprüfung	Hausarbeit und Präsentation	
Studentischer Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme an der Veranstaltung	30 Std.
	Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung	30 Std.
	Erstellen der Hausarbeit/Präsentation	90 Std.
	Summe	150 Std.

C-6: Teamprojekt

Modultitel	Teamprojekt
Englischer Modultitel	Team Project
Verantwortlichkeit	Lehrstühle der Ingenieurwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften
Lernziel	Identifikation mit den Aufgaben und der Verantwortung eines Wirtschaftsingenieurin bzw. eines Wirtschaftsingenieurs; Motivation für Studieninhalte; Einblick in das Projektmanagement; Verständnis für längerfristige Aufgaben und Fähigkeit zu deren Organisation; Erwerb von Berichts- und Präsentationskompetenzen.
Inhalt	Bearbeitung einer ingenieurwissenschaftlichen oder wirtschaftswissenschaftlichen Aufgabenstellung unter projektähnlichen Bedingungen im Team
Teilnahme-Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	–
Angebotsturnus/ Dauer	Jedes Semester / ein Semester
ECTS-LP	5
Modulprüfung	Hausarbeit
Studentischer Arbeitsaufwand	insgesamt 150 Arbeitsstunden

Modulbereich D: Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Kennung	Modul	Art	SWS	LP	Prüfung
D-1 (TM)	Technische Mechanik	V+Ü	9	11	Klausur
D-2 (TT)	Technische Thermodynamik	V+Ü	6	8	Klausur (optional zwei Teilklausuren)
D-3 (KL1)	Konstruktionslehre I und Festigkeitslehre	V+Ü	6	7	Klausur und un- benotet: Testat und Praktikums- bericht
D-4 (KL2)	Konstruktionslehre II	V+Ü+P	5	6	Klausur und un- benotet: Hausarbeit und Präsentation
D-5	Grundlagen der Elektrotechnik für Wirt- schaftsingenieure	V+Ü	4	5	Klausur und un- benotet: Testat und Praktikumsbe- richt
D-6 (MT)	Messtechnik	V+Ü	4	5	Klausur
D-7 (FEA)	Finite Elemente Analyse	V+Ü	3	4	Klausur
	Summe		37	46	

Für eine detaillierte Beschreibung der Module **D-1** („Technische Mechanik“), **D-2** („Technische Thermodynamik“), **D-3** („Konstruktionslehre I und Festigkeitslehre“), **D-4** („Konstruktionslehre II“) und **D-7** („Finite Elemente Analyse“) wird auf die gleichnamigen Module im Gesamtmodulhandbuch der Ing verwiesen. Die Kennungen der Module im Gesamtmodulhandbuch sind in der Tabelle in der Spaltung „Kennung“ in Klammern aufgeführt.

Detaillierte Beschreibungen der Module **D-5** („Grundlagen der Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure“) und **D-6** („Messtechnik“) finden sich auf den folgenden Seiten.

D-5: Grundlagen der Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure

Modultitel	Grundlagen der Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure	
Englischer Modultitel	Fundamentals of Electrical Engineering	
Verantwortlichkeit	Lehrstuhl Mechatronik	
Lernziel	Überblick über die Zusammenhänge zwischen Strom und Spannung bzw. stationären elektrischen und magnetischen Feldern; Fähigkeit zur quantitativen Behandlung grundlegender Netzwerkprobleme ausgerichtet auf den Bedarf für Ingenieure. Die Teilnehmer kennen und verstehen die wichtigsten physikalischen Größen der Elektrotechnik.	
Inhalt	Grundgrößen der Elektrotechnik, Elektrostatische Felder, Magnetostatische Felder, Gleich- und Wechselstromnetzwerke aus konzentrierten Elementen; Umschaltvorgänge; Zweitore; Leistungsvorgänge; Kondensatoren; Induktivitäten; Transformator Induktionsgesetz; Strom- und Spannungsquellen; zeitveränderliche Vorgänge in Netzwerken, Übertragungsfunktionen.	
Teilnahme-Voraussetzungen	Kenntnisse in Ingenieurmathematik, etwa aus den Modulen A-1-1 und A-1-2, werden empfohlen	
Verwendbarkeit des Moduls	–	
Angebotsturnus/ Dauer	Jährlich, z. Zt. im Wintersemester / ein Semester	
ECTS-LP	5	
Modulprüfung	Klausur	
Studentischer Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme an der Veranstaltung und Vor-/Nachbereitung	120 Std.
	Prüfungsvorbereitung	30 Std.
	Summe	150 Std.

D-6: Messtechnik

Modultitel	Messtechnik
Englischer Modultitel	Measurement Systems
Verantwortlichkeit	Lehrstuhl für Mess- und Regeltechnik
Lernziel	Fähigkeit zur Erkennung, Quantifizierung und Unterdrückung von Messfehlern; Fähigkeit zur Beurteilung und sachgerechten (normenkonformen) Auswertung von Messungen; Fähigkeit zum quantitativen Entwurf einfacher Messeinrichtungen; Übung in zentralen Aspekten der Methodenkompetenz wie dem selbstständigen Erkennen und Schließen von Wissenslücken und der Fähigkeit zur Übertragung von Wissen auf neue Fragestellungen (Transferkompetenz).
Inhalt	Allgemeine Prinzipien; Messabweichungen (statisch, dynamisch, systematisch, zufällig); Messunsicherheit einschließlich normativer Regelungen; Störungen; Methoden der Signal-aufbereitung (Messbrücken, Verstärker, Oszillatoren); analoge Messung elektrischer Größen in Gleich- und Wechselstromkreisen; digitale Messung elektrischer Größen (Grundbegriffe der Digitaltechnik, Abtastung, Zeit- und Frequenzmessung, Analog-digital-Umsetzung).
Teilnahme-Voraussetzungen	Grundlagen der höheren Mathematik, etwa aus dem Modul A-1-1 und A-1-2; anwendungssichere Kenntnisse aus der Elektrotechnik im Umfang der Inhalte des Moduls D-5.
Verwendbarkeit des Moduls	Im zweiten Studienjahr
Angebotsturnus/ Dauer	Jährlich, z. Zt. im Sommersemest / ein Semester
ECTS-LP	5
Modulprüfung	Klausur
Studentischer Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme an der Veranstaltung und Vor-/Nachbereitung 105 Std. Prüfungsvorbereitung 45 Std. Summe 150 Std.

Modulbereich E: Ingenieurwissenschaftlicher Wahlbereich

Kennung	Modul	Art	SWS	LP	Prüfung
Wahl von Modulen im Umfang von mindestens 10 LP					
E-1	Chemie für Ingenieure	V+Ü	3	4	Klausur
E-2 (ET2)	Elektrotechnik II	V+Ü	4	5	Klausur
E-3 (RT)	Regelungstechnik	V+Ü	4	5	Klausur
E-4 (SM)	Strömungsmechanik	V+Ü	4	5	Klausur
E-5 (WÜ)	Wärme- und Stoffübertragung	V+Ü+P	4	5	Klausur und unbenotet: Testat und Praktikumsbe- richt
E-6 (EE)	Elektrische Energietechnik	V+Ü+P	4	5	Klausur und unbenotet: Testat und Praktikumsbe- richt
E-7	Produktionstechnik und -management	V	4	5	Klausur (optional zwei Teilklausuren)
E-8	Umweltgerechte Produktionstechnik	V+Ü	3	5	Präsentation und unbenotet: Teilnahme an Übungen
E-9 (GE)	Grundlagen der Energieumwandlung	V	4	6	Klausur (optional zwei Teilklausuren)
E-10 (ME1)	Grundlagen der Mechatronik	V+Ü+P	4	5	Klausur und un- benotet: Testat und Praktikums- bericht
E-11 (PPI)	Produkt- und Prozessinnovation	V+Ü	3	5	Klausur und unbenotet: Teilnahme an Übungen
E-12	Grundlagen der Werkstofftechnik	V+P	4	5	Klausur und unbenotet: Testate

E-13	Grundlagen der Umwelt- und Verfahrenstechnik für Wirtschaftsingenieure	V+Ü	4	7	Zwei Klausuren
E-14 (WH)	Werkstoffherstellung	V+Ü	5	5	Klausur
	Summe		ca. 8	10	

Für eine detaillierte Beschreibung der Module **E-2 bis E-6**, **E-9 bis E-10**, **E-12** sowie Modul **E-14** wird auf die gleichnamigen Module im Gesamtmodulhandbuch der Ing verwiesen. Die Kennungen der Module im Gesamtmodulhandbuch sind in der Tabelle in der Spaltung „Kennung“ in Klammern aufgeführt.

Detaillierte Beschreibungen der Module **E-1** („Chemie für Ingenieure“), **E-7** („Produktionstechnik und management“), **E-8** („Umweltgerechte Produktionstechnik“), **E-11** („Produkt- und Prozessinnovation“), **E-12** („Grundlagen der Werkstofftechnik“) und **E-13** („Grundlagen der Umwelt- und Verfahrenstechnik für Wirtschaftsingenieure“) finden sich auf den folgenden Seiten.

Im **Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen** an der Universität Bayreuth haben Sie im ingenieurwissenschaftlichen Bereich die Möglichkeit, sich in zwei Profildbereichen zu spezialisieren. Im Hinblick auf diese Profildbereiche sollten Sie sich bereits während Ihres Bachelorstudiums Gedanken über eine sinnvolle Wahl von Modulen aus dem Modulbereich E machen. Empfohlene Modulkombinationen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Profildbereich im Masterstudiengang	Empfohlene Module im Modulbereich E
Produktentwicklung	Besonders empfohlen: E-8, E-10, E-11 Auch empfohlen: E-3, E-4, E-5, E-6, E-12, E-14
Produktion	Besonders empfohlen: E-7, E-8, E-12 Auch empfohlen: E-3, E-6, E-10, E-11, E-14
Elektromobilität	Besonders empfohlen: E-3 & E-10 Auch empfohlen: E-1, E-2, E-4
Energietechnik	Besonders empfohlen: E-5 & E-9, E-3 & E-6 Auch empfohlen: E-2, E-4, E-10
Mechatronik	Besonders empfohlen: E-3 & E-10 Auch empfohlen: E-2, E-6, E-7
Umwelt- und Verfahrenstechnik	Besonders empfohlen: E-1 & E-13 Auch empfohlen: E-4, E-5, E-12

Falls Sie mit dem Gedanken spielen, nach erfolgreich abgeschlossenem Bachelorstudium Wirtschaftsingenieurwesen in einen **ingenieurwissenschaftlichen Masterstudiengang** an der Universität Bayreuth zu wechseln, so legen wir Ihnen nahe, Module gemäß der folgenden Tabelle zu wählen, wodurch Sie Auflagen minimieren.

Masterstudiengang	Empfohlene Module im Modulbereich E
Automotive und Mechatronik	E-2, E-3 und E-10
Energietechnik	E-2, E-5, E-6 und E-9
Maschinenbau	E-4, E-5 und E-3 oder E-10

E-1: Chemie für Ingenieure

Modultitel	Chemie für Ingenieure	
Englischer Modultitel	Chemical basics for process engineering	
Verantwortlichkeit	Lehrstuhl für Bioprozesstechnik	
Lernziel	Chemische Konzepte: Atom und Molekül, chemische Bindung, chemische Kinetik, chemisches Gleichgewicht, Thermodynamik, Einführung in die Grundlagen der Organischen Chemie und der Polymerchemie.	
Inhalt	Fähigkeit zum Einsatz von chemischen Konzepten und Prinzipien für die Konzipierung und die Beschreibung von Produktionsprozessen in der chemischen Verfahrenstechnik; Kenntnis der Grundlagen einer quantitativen Naturwissenschaft und ihrer mathematischen Beschreibung; Fähigkeit zur Anwendung der Methoden auf neue Problemstellungen.	
Teilnahme-Voraussetzungen	Keine	
Verwendbarkeit des Moduls	–	
Angebotsturnus/ Dauer	Jährlich / 1 Semester	
ECTS-LP	4	
Modulprüfung	Klausur	
Studentischer Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme an der Vorlesung und Vor-/Nachbereitung	45 Std.
	Aktive Teilnahme an der Übung und Vor-/Nachbereitung	45 Std.
	Prüfungsvorbereitung	30 Std.
	Summe	120 Std.

E-7: Produktionstechnik und -management

Modultitel	Produktionstechnik und -management																		
Englischer Modultitel	Manufacturing and Production Management																		
Verantwortlichkeit	Lehrstuhl Umweltgerechte Produktionstechnik																		
Lernziel	Verstehen wichtiger Arbeitsfelder des Ingenieurs in Produktion und Produktionssteuerung, Grundkenntnis von Innovationsprinzipien. Beherrschen der Grundlagen des Produktionsmanagement, Kenntnis wichtiger Methoden und Werkzeuge, Fähigkeit zur Analyse und Identifikation von Verbesserungsansätzen in der Auftragsabwicklung.																		
Inhalt	Aufgaben und Arbeitsgebiete des Ingenieurs in der Produktion, Problemstellungen der Produktionsorganisation, Herausforderungen lebenszyklusorientierter Produktverantwortung und Produktionsinnovation. Grundlagen, Elemente und ausgewählte Methoden des Produktionsmanagements																		
Teilnahme-Voraussetzungen	Keine																		
Verwendbarkeit des Moduls	Ab dem ersten Semester Bachelor.																		
Angebotsturnus/ Dauer	Jährlich, im Wintersemester / ein Semester																		
ECTS-LP	5 LP																		
Zusammensetzung	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Veranstaltung</th> <th>Art</th> <th>SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PTuM 1</td> <td>Einführung in die Produktionstechnik (EiPT)</td> <td>V</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>PTuM 2</td> <td>Produktionsmanagement (PM)</td> <td>V</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Summe</td> <td></td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>				Veranstaltung	Art	SWS	PTuM 1	Einführung in die Produktionstechnik (EiPT)	V	1	PTuM 2	Produktionsmanagement (PM)	V	2		Summe		3
	Veranstaltung	Art	SWS																
PTuM 1	Einführung in die Produktionstechnik (EiPT)	V	1																
PTuM 2	Produktionsmanagement (PM)	V	2																
	Summe		3																
Modulprüfung	Klausur (105 Min.) oder optional zwei Teilklausuren: PTuM 1 (45 Min., 43 %) und PTuM 2 (60 Min., 57 %)																		
Studentischer Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme an Vorlesungen und Nachbereitung		100 Std.																
	Prüfungsvorbereitung		50 Std.																
	Summe		150 Std.																

E-8: Umweltgerechte Produktionstechnik

Modultitel	Umweltgerechte Produktionstechnik																		
Englischer Modultitel	Environmental Manufacturing																		
Verantwortlichkeit	Lehrstuhl Umweltgerechte Produktionstechnik																		
Lernziel	Kenntnis von Zusammenhängen zwischen Produktentwicklung / Produktentstehung / Produktaufbereitung sowie Kosten- und Umweltauswirkungen, Denken in produktions- und kreislaufwirtschaftsrelevanten Zusammenhängen.																		
Inhalt	Grundlagen wettbewerbsfähiger Produktionstechnik, Zusammenhänge, Abläufe und Steuerung in Produktion und Refabrikation, Produktlebenszyklusbetrachtungen.																		
Teilnahme-Voraussetzungen	Keine; „Einführung in die Produktionstechnik“ (Teil von Modul E-7) empfohlen																		
Verwendbarkeit des Moduls	Ab dem ersten Semester Bachelor.																		
Angebotsturnus/ Dauer	Jährlich, im Sommersemester / ein Semester																		
ECTS-LP	5 LP																		
Zusammensetzung	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Veranstaltung</th> <th>Art</th> <th>SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UPT 1</td> <td>Vorlesung Umweltgerechte Produktionstechnik</td> <td>V</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>UPT 2</td> <td>Übung Umweltgerechte Produktionstechnik</td> <td>Ü</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Summe</td> <td></td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>				Veranstaltung	Art	SWS	UPT 1	Vorlesung Umweltgerechte Produktionstechnik	V	1	UPT 2	Übung Umweltgerechte Produktionstechnik	Ü	2		Summe		3
	Veranstaltung	Art	SWS																
UPT 1	Vorlesung Umweltgerechte Produktionstechnik	V	1																
UPT 2	Übung Umweltgerechte Produktionstechnik	Ü	2																
	Summe		3																
Modulprüfung	Präsentation (100 %), Teilnahmebescheinigung für die Übung																		
Studentischer Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme an UPT 1 und Nachbereitung		50 Std.																
	Aktive Teilnahme an UPT 2 und Nachbereitung		75 Std.																
	Prüfungsvorbereitung		25 Std.																
	Summe		150 Std.																

E-11: Produkt- und Prozessinnovation

Modultitel	Produkt- und Prozessinnovation																		
Englischer Modultitel	Product and Process Innovation																		
Verantwortlichkeit	Lehrstuhl Umweltgerechte Produktionstechnik																		
Lernziel	Studierende erlernen wie Unternehmen Produkte und Prozesse verbessern können.																		
Inhalt	Im Vordergrund steht die technische Machbarkeit und Umsetzung von Produkt- und Prozessinnovation in Forschung und Entwicklung produzierender Unternehmen, um sicher zu stellen, dass entwickelte Lösungen technisch solide und funktionsfähig sind. Themen sind die Gestaltung technischer Produkt- und Prozessinnovation mit besonderem Bezug zur Produktion. Behandelt werden dazu ausgewählte Anwendungsbeispiele und Innovationstrends. Die vorlesungsbegleitende Übung dient der Vertiefung erlernter Methoden.																		
Teilnahme-Voraussetzungen	Keine																		
Verwendbarkeit des Moduls	Ab dem ersten Semester Bachelor.																		
Angebotsturnus/ Dauer	Jährlich, im Sommersemester / ein Semester																		
ECTS-LP	5 LP																		
Zusammensetzung	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Veranstaltung</th> <th>Art</th> <th>SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PPI 1</td> <td>Vorlesung Produkt- und Prozessinnovation</td> <td>V</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>PPI 2</td> <td>Übung Produkt- und Prozessinnovation</td> <td>Ü</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Summe</td> <td></td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>				Veranstaltung	Art	SWS	PPI 1	Vorlesung Produkt- und Prozessinnovation	V	2	PPI 2	Übung Produkt- und Prozessinnovation	Ü	1		Summe		3
	Veranstaltung	Art	SWS																
PPI 1	Vorlesung Produkt- und Prozessinnovation	V	2																
PPI 2	Übung Produkt- und Prozessinnovation	Ü	1																
	Summe		3																
Modulprüfung	Portfolioprüfung aus a) einer Klausur zu PPI 1 und b) einer Teilnahmebescheinigung (unbenotet) für die Übung PPI 2																		
Studentischer Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme an PPI 1 und Nachbereitung		75 Std.																
	Aktive Teilnahme an PPI 2 und Nachbereitung		50 Std.																
	Prüfungsvorbereitung		25 Std.																
	Summe		150 Std.																

E-12: Grundlagen der Werkstofftechnik

Modultitel	Grundlagen der Werkstofftechnik				
Englischer Modultitel	Fundamentals of Materials Technology				
Verantwortlichkeit	Lehrstuhl Polymere Werkstoffe				
Lernziel	Verständnis der Struktur- und Funktionseigenschaften verschiedener Werkstoffe; Kenntnis von Verformungsmechanismen sowie von festigkeits- und funktionsbeeinflussenden Materialparametern; Einblick in die Verfahren zur technischen Herstellung von Werkstoffen; Verständnis der ingenieurmäßigen Vorgehensweise bei der Entwicklung von Bauteilen aus materialwissenschaftlicher Sicht. Verständnis der Grundlagen der Werkstoffmechanik und -prüfung von Metallen, Keramiken, Funktionswerkstoffen und polymeren Werkstoffen.				
Inhalt	Metallische Werkstoffe, Pulver- und Sinterwerkstoffe, Nichtmetallische Stoffe, Funktionsmaterialien, Spezialwerkstoffe der Elektrotechnik. Grundlagen der Werkstoffmechanik und -prüfung von Metallen, Keramiken, Funktionswerkstoffen und polymeren Werkstoffen.				
Teilnahme-Voraussetzungen	Keine				
Verwendbarkeit des Moduls	–				
Angebotsturnus/ Dauer	Jährlich, im Wintersemester / ein Semester				
ECTS-LP	5 LP				
Zusammensetzung		Veranstaltung	Art	SWS	LP
	WK	Grundlagen der Werkstoffkunde	V	2	3
	WMP1	Werkstoffmechanik und -prüfung	V	1	1
	WMP2	Praktikum zur Werkstoffmechanik und -prüfung	P	1	1
		Summe		4	5
Modulprüfung	Portfolioprüfung aus a) Testaten zum Praktikum zur Werkstoffmechanik und -prüfung und b) einer schriftlichen Prüfung zu den Vorlesungen WK und WMP1 (Dauer 60 Min., Notengewicht 100 %)				

Studentischer Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme an WK und Vor-/Nachbereitung	60 Std.
	Aktive Teilnahme an WMP1	15 Std.
	Aktive Teilnahme an WMP2 und Vor-/Nachbereitung	30 Std.
	Prüfungsvorbereitung	45 Std.
	Summe	150 Std.

E-13: Grundlagen der Umwelt- und Verfahrenstechnik für Wirtschaftsingenieure

Modultitel	Grundlagen der Umwelt- und Verfahrenstechnik für Wirtschaftsingenieure																		
Englischer Modultitel	Fundamentals of environmental and process engineering for industrial engineers																		
Verantwortlichkeit	Lehrstuhl für Chemische Verfahrenstechnik																		
Lernziel	Aufstellung von Stoff- und Energiebilanzen (z.B. von chemischen Prozessen und Kraftwerksprozessen); Wirkungsgrade und deren Berechnung; ausgewählte Verfahren der Umwelt- und Ressourcentechnologie. Vertiefung der chemischen und verfahrenstechnischen Grundlagen; Fähigkeit zur Beurteilung und selbständigen Lösung einfacher reaktionstechnischer Probleme; Multi-Skalenansatz, d. h. eine ganzheitliche Optimierung von Reaktionsprozessen von der makroskopischen Ebene eines Reaktors; Methodenkompetenz.																		
Inhalt	Stoff- und Energiebilanzen von Prozessen; anthropogene Material- und Energieflüsse; Primär-, Sekundär- und Endenergieverbrauch; Reserven und Ressourcen fossiler Energieträger und anderer Mineralien; techn. und ökologische Aspekte des Energieverbrauchs; Wasserbedarf und Wasserressourcen. Grundlagen der Reaktionstechnik: chemische Thermodynamik, Typen chem. Reaktionen, Basisgleichungen der Kinetik und Katalyse, chem. Reaktoren (Reaktortypen, Verweilzeitverhalten, Wärme- und Stoffbilanzen, thermische Stabilität), Reaktionsführung chemischer Reaktoren (Beispiele der industriellen Chemie).																		
Teilnahme-Voraussetzungen	Mathematische und chemische Grundlagen, etwa aus den Modulen A-1-1, A-1-2, E-1																		
Verwendbarkeit des Moduls	–																		
Angebotsturnus/ Dauer	Jährlich / 2 Semester																		
ECTS-LP	7																		
Zusammensetzung	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Veranstaltung</th> <th>Art</th> <th>SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GUV1</td> <td>Einführung in die Umwelt- und Ressourcentechnologie</td> <td>V</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>GUV2</td> <td>Reaktionstechnik</td> <td>V+Ü</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Summe</td> <td></td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>				Veranstaltung	Art	SWS	GUV1	Einführung in die Umwelt- und Ressourcentechnologie	V	1	GUV2	Reaktionstechnik	V+Ü	3		Summe		4
	Veranstaltung	Art	SWS																
GUV1	Einführung in die Umwelt- und Ressourcentechnologie	V	1																
GUV2	Reaktionstechnik	V+Ü	3																
	Summe		4																

Modulprüfung	Zwei 45-minütige Klausuren (Gewichtung: GUV1 30 %, GUV2 70 %)	
Studentischer Arbeitsaufwand	Teilnahme an Vorlesung GUV1 und Vor-/Nachbereitung	30 Std.
	Prüfungsvorbereitung GUV1	30 Std.
	Teilnahme an Vorlesung GUV2 und Vor-/Nachbereitung	60 Std.
	Teilnahme an Übung GUV2 und Vor-/Nachbereitung	30 Std.
	Prüfungsvorbereitung GUV 2	60 Std.
	Summe	210 Std.

Modulbereich F: Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen

Kennung	Modul	Art	SWS	LP	Prüfung
Pflichtmodule F:					
F-1	Technik des betrieblichen Rechnungswesens I: Buchführung und Abschluss	V+Ü	3	5	Klausur
F-2	Technik des betrieblichen Rechnungswesens II: Kostenrechnung	V+Ü	3	5	Klausur
Wahlpflichtmodule F: Wahl Modulen im Umfang von mindestens 20 LP					
F-3	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	V+Ü	3	5	Klausur
F-4	Marketing	V+Ü	3	5	Klausur
F-5	Produktion und Logistik	V+Ü	3	5	Klausur
F-6	Finanzwirtschaft	V+Ü	3	5	Klausur
F-7	Rechnungslegung (Bilanzen)	V+Ü	3	5	Klausur
	Summe Pflichtmodule F			10	
	Summe Wahlpflichtmodule F			20	
	Summe			30	

Für eine detaillierte Beschreibung der Module **F-1** („Technik des betrieblichen Rechnungswesens I: Buchführung und Abschluss“) und **F-2** („Technik des betrieblichen Rechnungswesens II: Kostenrechnung“) wird auf die Beschreibung der gleichnamigen Module A-1 und A-2 im Modulbereich A des Modulhandbuchs des Bachelorstudiengang Betriebswirtschaftslehre verwiesen.

Eine detaillierte Beschreibung des Moduls **F-3** („Einführung in die Volkswirtschaftslehre“) findet sich auf der folgenden Seite.

Für die Module **F-4 bis F-7** können die detaillierten Beschreibungen der gleichnamigen Module im Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre (Modulbereich F) eingesehen werden.

Falls Sie einen betriebswirtschaftlichen Master anstreben, sollten Sie dessen Anforderungen bei der Wahl Ihrer Wahlpflichtmodule berücksichtigen. Zum Beispiel wird oftmals mindestens eine Grundlagenveranstaltung in Marketing gefordert; in diesem Fall wäre es sinnvoll, Modul F-4 („Marketing“) zu belegen. Da Sie äquivalente Leistungen zu reinen Betriebswirten nachweisen müssen, kann es evtl. sogar sinnvoll sein, sämtliche Module aus dem Modulbereich F zu belegen. In Ihre Note zählen dann nur die besten 20 LP aus dem Wahlpflichtbereich, Ihre Leistungsübersicht führt

aber auch das verbleibende Modul auf, sodass Sie Auflagen vermeiden bzw. diese reduzieren können.

Wenn Sie einen **Wechsel zum Masterstudiengang Betriebswirtschaftslehre in Bayreuth** anstreben, müssen Sie in der Regel alle Module des Modulbereichs F belegt haben, um gleichwertige Leistungen zu den „Grundlagen BWL I“ und „Grundlagen BWL II“ nachzuweisen. Da darüber hinaus auch eine Gleichwertigkeit im Bereich VWL (im BWL-Bachelor: vier VWL-Module) gefordert wird, sollten Sie außerdem prüfen, ob Sie auf freiwilliger Basis zusätzliche VWL-Module (frei wählbar aus Mikroökonomik I/II bzw. Makroökonomik I/II) absolvieren. Zudem sollten Sie möglichst vier Module aus dem ABWL-Kanon, d. h. Modulbereich G absolviert haben. Da die maximal zulässige Auflagenhöhe 15 LP beträgt, ist eine Zulassung zum Masterstudiengang Betriebswirtschaftslehre ohne freiwillige Zusatzleistungen i. d. R. nicht möglich. Kontaktieren Sie deshalb bei Interesse an einem Einstieg in den Master BWL an der Uni Bayreuth frühzeitig dessen Studiengangsmoderation, um in einer Studienberatung verbindliche Informationen zum Studiengangwechsel einzuholen.

F-3: Einführung in die Volkswirtschaftslehre

Modultitel	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	
Englischer Modultitel	Introduction to Economics	
Verantwortlichkeit	Lehrstuhl Institutionenökonomik (VWL V)	
Lernziel	Ziel des Moduls „Einführung in die Volkswirtschaftslehre“ ist die Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Methoden aus dem Bereich der Volkswirtschaftslehre. Die Studierenden sollen einen Überblick über die verschiedenen Bereiche der Volkswirtschaftslehre sowie deren Zusammenhänge bekommen. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden volkswirtschaftliche Ereignisse einordnen, eigenständig volkswirtschaftliche Problemstellungen bearbeiten und Argumentationsketten formulieren.	
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffliche und theoretische Grundlagen • Aufbau einer Volkswirtschaft • Wirtschaftssysteme und Wirtschaftsordnungen • Einführung in grundlegende Theorien und Modelle der Mikro- und Makroökonomik • Einführung in die Wirtschaftspolitik • Grundlagen der realen und monetären Außenwirtschaft 	
Teilnahme-Voraussetzungen	Keine	
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul „Einführung in die Volkswirtschaftslehre“ bietet eine Grundlage für das bessere Verständnis der marktorientierten betriebswirtschaftlichen Veranstaltungen.	
Angebotsturnus/ Dauer	Im Jahresturnus, z. Zt. im Wintersemester / ein Semester	
ECTS-LP	5	
Modulprüfung	Klausur	
Studentischer Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme an der Vorlesung	20 Std.
	Vor- und Nachbereitung	60 Std.
	Übung	15 Std.
	Klausurvorbereitung	55 Std.
	Summe	150 Std.

Modulbereich G: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

Kennung	Modul	Art	SWS	LP	Prüfung
<p>Im Modulbereich G können Module aus der Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre in der jeweils geltenden Fassung gewählt werden. Es sind hier Module im Umfang von insgesamt 10 LP zu absolvieren.</p> <p>Es kann hier auch ein nicht gewähltes Wahlpflichtmodul aus dem Modulbereich F (F-3 bis F-7) gewählt werden.</p>					
	Summe		6	10	

Detaillierte Beschreibungen der Module finden sich im Modulbereich G des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre.

Beachten Sie, dass das Modul **G-14** („Empirische Wirtschaftsforschung I“) nur dann im Modulbereich G angerechnet werden kann, wenn es im Modulbereich C nicht gewählt wird, d. h., wenn das Modul **C-3** („Empirische Wirtschaftsforschung I“) nicht belegt wird.

Studierende, die zum Master den Studiengang oder den Studienort wechseln möchten, können diesen Modulbereich ggf. auch dazu nutzen, evtl. Zulassungsvoraussetzungen oder Auflagen des geplanten Masterstudiengangs zu erfüllen bzw. zu vermeiden. Informieren Sie sich rechtzeitig über die entsprechenden Anforderungen. Studierende, die in den **Masterstudiengang Betriebswirtschaftslehre in Bayreuth** wechseln möchten, sollten beachten, dass dafür in der Regel vier Module aus dem Modulbereich G vorausgesetzt werden. Siehe auch die Hinweise zum Modulbereich F. Eine entsprechende fachspezifische Studiengangberatung wird empfohlen.

Modulbereich H: Rechtswissenschaftliche Grundlagen

Kennung	Modul	Art	SWS	LP	Prüfung
Wahl von Modulen im Umfang von mindestens 10 LP					
H-1	Wirtschaftsrecht I (Vertragsrecht)	V+Ü	5	5	Klausur
H-2	Wirtschaftsrecht II (Handels- und Gesellschaftsrecht)	V+Ü	2	5	Klausur
H-3	Öffentliches Recht für Nicht-Juristen	V	3	5	Klausur
H-4	Technikrecht I (Grundlagen)	V	3	5	Klausur
	Summe			10	

Für eine detaillierte Beschreibung der Module **H-1** („Wirtschaftsrecht I (Vertragsrecht)“) und **H-2** („Wirtschaftsrecht II (Handels- und Gesellschaftsrecht)“) wird auf die Beschreibung der gleichnamigen Module D-1 und D-2 im Modulbereich D des Modulhandbuchs des Bachelorstudiengang Betriebswirtschaftslehre verwiesen.

Detaillierte Beschreibungen der Module **H-3** („Öffentliches Recht für Nicht-Juristen“) und **H-4** („Technikrecht I (Grundlagen)“) finden Sie auf den folgenden Seiten.

Um Ihre Zulassungschancen für den **Masterstudiengang Betriebswirtschaftslehre in Bayreuth** zu maximieren, bietet es sich an, die Module H-1 („Wirtschaftsrecht I (Vertragsrecht)“) und H-2 („Wirtschaftsrecht II (Handels- und Gesellschaftsrecht)“) zu wählen. Da diese auch Teil des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre sind, können Sie sich so sicher sein, dass Ihnen keine Auflagen im Bereich Wirtschaftsrecht auferlegt werden.

H-3: Öffentliches Recht für Nicht-Juristen

Modultitel	Öffentliches Recht für Nicht-Juristen
Englischer Modultitel	Public Law for Non-Lawyers
Verantwortlichkeit	Lehrstuhl Öffentliches Recht, Recht der Umwelt, Technik und Information (Öffentliches Recht VII)
Lernziel	Die Veranstaltung zielt für Teilnehmer nichtjuristischer Fachrichtungen auf die Vermittlung der spezifischen juristischen Arbeits- und Denkweise ab. Darüber hinaus werden grundlegende staatsbürgerliche Kenntnisse zu Staatsaufbau und -organisation der Bundesrepublik sowie zur öffentlichen Verwaltung vermittelt. Die Gebiete Kommunalrecht, Polizeirecht, Baurecht und Planungsrecht als wesentliche Referenzgebiete des Öffentlichen Rechts werden kurz vorgestellt.
Inhalt	<p>Das Modul umfasst zwei Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und einer SWS. Die Hauptvorlesung (Öffentliches Recht für NR) beinhaltet zunächst eine kurze allgemeine Einführung in die Rechtswissenschaften (insbes. Begriff der Rechtsnorm und Technik der juristischen Subsumtion). Anschließend werden die Grundlagen der allgemeinen Staatslehre nach dem Grundgesetz (Staatsorganisationsrecht und Grundrechte einschließlich der Bezüge des Staatsrechts zum Europarecht) behandelt. Die Vorlesung schließt mit einem Überblick über die allgemeine Verwaltungslehre (insbes. Verwaltungsträger und Handlungsformen der Verwaltung).</p> <p>Die Ergänzungsvorlesung (Vertiefung) gibt einen Überblick über das Kommunalrecht, Polizeirecht, Baurecht und Planungsrecht. Beide Vorlesungen sind organisatorisch verknüpft und werden im gleichen Semester angeboten.</p>
Teilnahme-Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	Grundlage für das Modul „Umweltrecht“ (I-6-2)
Angebotsturnus/ Dauer	Im Jahresturnus, üblicherweise im Wintersemester / ein Semester

ECTS-LP	5																		
Zusammensetzung	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Veranstaltung</th> <th>Art</th> <th>SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ÖNR</td> <td>Öffentliches Recht für Nicht-Juristen</td> <td>V</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>VÖNR</td> <td>Vertiefung Öffentliches Recht für Nichtjuristen</td> <td>V</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Summe</td> <td></td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>				Veranstaltung	Art	SWS	ÖNR	Öffentliches Recht für Nicht-Juristen	V	2	VÖNR	Vertiefung Öffentliches Recht für Nichtjuristen	V	1		Summe		3
	Veranstaltung	Art	SWS																
ÖNR	Öffentliches Recht für Nicht-Juristen	V	2																
VÖNR	Vertiefung Öffentliches Recht für Nichtjuristen	V	1																
	Summe		3																
Modulprüfung	Klausur																		
Studentischer Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme an Vorlesungen		45 Std.																
	Vor- und Nachbereitung		60 Std.																
	Prüfungsvorbereitung		45 Std.																
	Summe		150 Std.																

H-4: Technikrecht I (Grundlagen)

Modultitel	Technikrecht I (Grundlagen)	
Englischer Modultitel	Technology Law I (Fundamentals)	
Verantwortlichkeit	Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Immaterialgüter- und Wirtschaftsrecht (Zivilrecht VIII)	
Lernziel	Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse im Technikrecht. Sie setzen sich mit den Steuerungsansätzen und Steuerungsinstrumenten des Technikrechts auseinander. Dabei werden zwei zentrale Aufgaben des Rechts kennengelernt: Verantwortung für die Sicherung von Innovation und Verantwortung für die Sicherung vor den technischen Folgen der Innovation. Ziel der Veranstaltung ist es, die Studierenden mit der wechselseitigen Beeinflussung von technologischer Entwicklung, ökonomischen Interessen und rechtlicher Steuerung vertraut zu machen und sie dazu zu befähigen, diese Instrumente kritisch einzusetzen und ihre Entscheidungen in der beruflichen Praxis daran ausrichten zu können.	
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgabe und Funktion von Technikrecht • Darstellung des Innovationsschutzes anhand ausgewählter Modelle (Patentrecht, Know-How-Schutz, Technologietransfer) • Grenzen des Innovationsschutzes zur Sicherung des Wettbewerbs • Innovationsverantwortung: Grundlagen, Schadens- und Risikoregulierung • Techniksteuerung durch technische Normen • Produktsicherheits- und Produkthaftungsrecht 	
Teilnahme-Voraussetzungen	Erfolgreiche Teilnahme am Modul „Wirtschaftsrecht I (Vertragsrecht)“ (H-1) empfohlen	
Verwendbarkeit des Moduls	–	
Angebotsturnus/ Dauer	Im Jahresturnus, üblicherweise im Sommersemester / ein Semester	
ECTS-LP	5	
Modulprüfung	Klausur	
Studentischer Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme an Vorlesungen	45 Std.
	Vor- und Nachbereitung	60 Std.
	Prüfungsvorbereitung	45 Std.
	Summe	150 Std.

Modulbereich I: Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlicher Wahlbereich

Kennung	Modul	Art	SWS	LP	Prüfung
Wahl von Modulen im Umfang von mindestens 10 LP in einem der genannten Wahlbereiche.					
Wahlbereich I-1: Technologie- und Innovationsmanagement					
I-1-1	Industrielles Emissionsmanagement	V+Ü	3	5	Klausur
I-1-2	Seminar zu Technologie- und Innovationsmanagement	V	3	5	Portfolioprüfung aus Hausarbeit und Präsentation
I-1-3	Webtechnologien	V	3	5	Klausur
I-1-4	Ausgewählte Themen des Technologie- und Innovationsmanagement	V+Ü/ S	3	5	Klausur oder Portfolioprüfung aus Hausarbeit und Präsentation
Wahlbereich I-2: Wirtschaftsinformatik					
I-2-1	Seminar zur Wirtschaftsinformatik	S	3	5	Portfolioprüfung aus Hausarbeit und Präsentation
I-2-2	Grundlagen des Prozessmanagements	V+Ü	3	5	Klausur
I-2-3	Grundlagen des IT-Projektmanagements	V+Ü	3	5	Klausur
I-2-4	Smart Sustainability & Digital Technologies	V+Ü	4	5	Klausur
I-2-5	Enterprise-Resource Management	V+Ü	3	5	Klausur
I-2-6	Digital Society	V+S	3	5	Portfolioprüfung aus Hausarbeit und Präsentation

Wahlbereich I-3: Marketing und Services					
I-3-1	Modul aus dem Wahllangebot der Bachelor-Spezialisierung Marketing oder Dienstleistungsmanagement	V+Ü/ S	3	5	Klausur oder Portfolioprfung aus Hausarbeit und Präsentation
I-3-2	Modul aus dem Wahllangebot der Bachelor-Spezialisierung Marketing oder Dienstleistungsmanagement	V+Ü/ S	3	5	Klausur oder Portfolioprfung aus Hausarbeit und Präsentation
Wahlbereich I-4: Produktion und Logistik					
I-4-1	Supply Chain Management	V+Ü	3	5	Klausur
I-4-2	Seminar zur Produktionswirtschaft	S	3	5	Portfolioprfung aus Hausarbeit und Präsentation
Wahlbereich I-5: Internationales Management					
I-5-1	Internationalisierung betriebswirtschaftlicher Funktionsfelder	V+Ü	3	5	Klausur
I-5-2	Seminar zum Internationalen Management	S	3	5	Portfolioprfung aus Hausarbeit und Präsentation
Wahlbereich I-6: Technik- und Umweltrecht					
I-6-1	Technikrecht II	S	2	5	Portfolioprfung aus Hausarbeit und Präsentation
I-6-2	Umweltrecht	V	4	5	Klausur
Wahlbereich I-7: Finanzierung, Rechnungslegung und Steuern					
I-7-1	Kapitalmarkttheorie	V+Ü	3	5	Klausur
I-7-2	Vertiefung Unternehmensbesteuerung	V+Ü	3	5	Klausur
I-7-3	Internationale Rechnungslegung	V+Ü	3	5	Klausur

Wahlbereich I-8: Controlling					
I-8-1	Konzepte und Instrumente des Controlling	V+Ü	3	5	Klausur
I-8-2	Seminar zum Controlling	S	3	5	Portfolioprüfung aus Hausarbeit und Präsentation
Wahlbereich I-9: Entrepreneurship und Innovation					
I-9-1	5- Euro-Business Bachelor	S	4	5	Portfolioprüfung aus Hausarbeit und Präsentation
I-9-2	Seminar zu Entrepreneurship und Innovation	S	3	5	Portfolioprüfung aus Hausarbeit und Präsentation
I-9-3	Impact Entrepreneurship Ideas – Lösungen für soziale und ökologische Probleme entwickeln	S	3	5	Portfolioprüfung aus Hausarbeit und Präsentation
	Summe			10	

Detaillierte Beschreibungen der Module I-1-1 bis I-1-3 des Wahlbereichs I-1 („Technologie- und Innovationsmanagements“) finden sich unter gleichem Namen im Modulbereich H/I des Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre. Eine Beschreibung des Moduls I-1-4 („Ausgewählte Themen des Technologie- und Innovationsmanagement“) erfolgt auf den nächsten Seiten.

Für die Module **I-2-1** („Seminar zur Wirtschaftsinformatik“), **I-2-4** („Smart Sustainability & Digital Technologies“) des Wahlbereichs **I-2** („Wirtschaftsinformatik“) und **I-2-6** („Digital Society“) können die detaillierten Beschreibungen der gleichnamigen Module im Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre (Modulbereich H/I) eingesehen werden. Detaillierte Beschreibungen der Module **I-2-2** („Grundlagen des Prozessmanagements“), **I-2-3** („Grundlagen des IT-Projektmanagements“) und **I-2-5** („Enterprise-Resource-Planning“) finden sich in den Beschreibungen des Modulbereichs A im Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsinformatik.

Im Wahlbereich **I-3** können alle Module, die im Bachelorstudiengang Betriebswirtschaftslehre in den Wahlbereichen „Marketing“ und „Dienstleistungsmanagement“ im Modulbereich H/I anrechenbar sind, belegt werden. Entsprechende Modulbeschreibungen finden Sie im Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre.

Für detaillierte Beschreibungen der Module aus den Wahlbereichen **I-4** („Produktion und Logistik“), **I-5** („Internationales Management“) und **I-7** bis **I-9** wird auf die Beschreibungen der gleichnamigen Module im Modulbereich H/I des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre verwiesen.

Detaillierte Beschreibungen der Module **I-6-1** („Technikrecht II“) und **I-6-2** („Umweltrecht“) des Wahlbereichs **I-6** (Technik- und Umweltrecht“) finden sich auf den folgenden Seiten.

Der Wahlbereich soll die eigene Profilbildung in den aufgeführten Bereichen stützen. Wenn Sie gerne andere, inhaltlich passende Module belegen möchten, sollten Sie sich mit dem die entsprechende Spezialisierung verantwortenden Lehrstuhl in Verbindung setzen. Bei positiver Rückmeldung vom Lehrstuhl kann eine Anrechnung nach dem gleichen Prozess wie bei auswärtigen Leistungen erfolgen.

Als Vorbereitung auf Ihre Bachelorarbeit wird dringend empfohlen, dass Sie in Modulbereich I mindestens ein Seminar belegen.

I-1-4: Ausgewählte Themen des Technologie- und Innovationsmanagement

Modultitel	Ausgewählte Themen des Technologie- und Innovationsmanagement	
Englischer Modultitel	Topics in Technology and Innovation Management	
Verantwortlichkeit	Lehrstuhl für Technologie- und Innovationsmanagement (BWL XI)	
Lernziel	Ziel des Moduls ist die Vermittlung von Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit komplexen Fragestellungen des Technologie- und Innovationsmanagements. Die Studierenden werden dazu befähigt, sich fundiert mit aktuellen Themen aus dem Forschungsbereich Technologie- und Innovationsmanagement auseinanderzusetzen und eigene Perspektiven auf diese zu entwickeln. Sie erwerben durch diese Schwerpunktsetzung Kompetenzen, die sie in der beruflichen Praxis zur Bewältigung verschiedenster Herausforderungen im Bereich des Technologie- und Innovationsmanagement befähigen.	
Inhalt	Im Zentrum stehen wechselnde aktuelle und methodische Themen des Technologie- und Innovationsmanagement, die sich durch eine hohe Praxisrelevanz auszeichnen. Damit werden bereits erworbene Grundkenntnisse im Bereich Technologie- und Innovationsmanagement vertieft.	
Teilnahme-Voraussetzungen	Erfolgreiche Teilnahme am Modul G-13 „Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagement“ empfohlen	
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefung aufbauend auf dem Modul G-13 „Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagement“	
Angebotsturnus/ Dauer	unregelmäßig / ein Semester	
ECTS-LP	5	
Modulprüfung	Klausur oder Hausarbeit und Präsentation	
Studentischer Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme an Lehrveranstaltungen	45 Std.
	Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen	15 Std.
	Verfassen der Hausarbeit oder Prüfungsvorbereitung	90 Std.
	Summe	150 Std.

I-6-1: Technikrecht II

Modultitel	Technikrecht II	
Englischer Modultitel	Technology Law II	
Verantwortlichkeit	Lehrstuhl Bürgerliches Recht, Wirtschafts- und Technikrecht (Zivilrecht X)	
Lernziel	Ziel des Moduls Technikrecht II ist die Vermittlung von Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit besonders technikrelevanten Rechtsgebieten. Die Studierenden werden dazu befähigt, sich intensiv in ausgewählte rechtliche Probleme einzuarbeiten. Sie können aufgrund ihrer bereits erworbenen Kompetenzen die technologischen Grundlagen des jeweiligen Regulierungsproblems erläutern. Darauf aufbauend ermitteln sie die einschlägigen Rechtsnormen und stellen den aktuellen Stand der rechtswissenschaftlichen Diskussion zutreffend dar und nehmen zu den vorhandenen Lösungsansätzen kritisch Stellung. Sie erwerben damit anhand gezielter Schwerpunktsetzung Kompetenzen, die sie in der beruflichen Praxis zum interdisziplinären Austausch mit Juristinnen und Juristen befähigen.	
Inhalt	Im Zentrum stehen ausgewählte und praxisrelevante Aspekte des Technikrechts. Dazu zählen beispielsweise Sicherheits- und Produktionsaspekte, Digitalisierung, Datenschutz- und IT-rechtliche Aspekte, Aspekte der Bio- und Nanotechnologie, Regulierungsprobleme neuer Technologien, Entwicklungstendenzen im Innovationsschutzrecht (Patentrecht und Know-How-Schutz, rechtliche Grenzen von Ausschließlichkeitsrechten).	
Teilnahme-Voraussetzungen	Erfolgreiche Teilnahme am Modul H-3 „Technikrecht I (Grundlagen)“	
Verwendbarkeit des Moduls	–	
Angebotsturnus/ Dauer	Im Jahresturnus, üblicherweise im Wintersemester / ein Semester	
ECTS-LP	5	
Modulprüfung	Hausarbeit und Präsentation	
Studentischer Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme an Lehrveranstaltungen	30 Std.
	Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen	20 Std.
	Erkennen der Problemstellung, Literaturrecherche, Anfertigen der Hausarbeit	100 Std.
	Summe	150 Std.

I-6-2: Umweltrecht

Modultitel	Umweltrecht																		
Englischer Modultitel	Environmental Law																		
Verantwortlichkeit	Lehrstuhl für Öffentliches Recht III (LS ÖR III)																		
Lernziel	Ziel des Moduls „Umweltrecht“ ist die Vermittlung von Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit umweltrechtlichen Rechtsgebieten. Es soll die Fähigkeit vermittelt werden, umweltrechtliche Probleme einordnen zu können und die relevanten Rechtsnormen zu finden.																		
Inhalt	<p>Das Modul umfasst zwei Vorlesungen. Die Vorlesung Umweltrecht I, die die Grundlage, das allgemein Umweltrecht, das Klimaschutzrecht und das Naturschutzrecht erfasst.</p> <p>Die Vorlesung Umweltrecht II beschäftigt sich demgegenüber mit dem medialen Umweltrecht, d.h. dem Schutz der Luft, des Wassers und des Bodens, mitsamt einem kurzen Einblick in das Kreislaufwirtschaftsrecht.</p>																		
Teilnahme-Voraussetzungen	Erfolgreiche Teilnahme am Modul H-3 „Öffentliches Recht für Nicht-Juristen“.																		
Verwendbarkeit des Moduls	–																		
Angebotsturnus/ Dauer	Im Jahresturnus, üblicherweise beginnend im Wintersemester / zwei Semester																		
ECTS-LP	5																		
Zusammensetzung	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Veranstaltung</th> <th>Art</th> <th>SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UR1</td> <td>Umweltrecht I</td> <td>V</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>UR2</td> <td>Umweltrecht II</td> <td>V</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Summe</td> <td></td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>				Veranstaltung	Art	SWS	UR1	Umweltrecht I	V	2	UR2	Umweltrecht II	V	2		Summe		4
	Veranstaltung	Art	SWS																
UR1	Umweltrecht I	V	2																
UR2	Umweltrecht II	V	2																
	Summe		4																
Modulprüfung	Klausur																		
Studentischer Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme an Vorlesungen		60 Std.																
	Vor- und Nachbereitung		60 Std.																
	Prüfungsvorbereitung		30 Std.																
	Summe		150 Std.																

Modulbereich J: Bachelorarbeit

Modultitel	Bachelorarbeit
Englischer Modultitel	Bachelor Thesis
Verantwortlichkeit	Alle Lehrstühle (einschließlich Juniorprofessuren) der Fakultät für Ingenieurwissenschaften sowie der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
Lernziel	Durch die Abfassung der Bachelorarbeit erschließen sich die Studierenden am Ende ihres Studiums exemplarisch einen zusammenhängenden Forschungsinhalt aus dem gesamten Lehrangebot. Sie sollen dadurch in die Lage versetzt werden, eine überschaubare Forschungsfrage in ihren empirischen wie theoretischen Implikationen zu erfassen, zu operationalisieren und auszuarbeiten. Ergebnis dieses Lernprozesses ist die Bachelorarbeit.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Formulieren einer bearbeitbaren Forschungsfrage • (Themenfindung) • Operationalisieren des Themas bzw. Erarbeitung eines • Arbeitskonzepts • Durchführung von Literaturrecherchen • Datenerhebung und -auswertung • bzw. Literatur- und Quellenanalyse • Schreiben einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit
Teilnahme-Voraussetzungen	Bereits 90 LP des Studiums erfolgreich absolviert
Verwendbarkeit des Moduls	Die Bachelorarbeit ermöglicht eine zusammenhängende Reflexion der im gesamten Studium erlernten Fähigkeiten und Kompetenzen.
Angebotsturnus/ Dauer	Regelmäßig, auf Anfrage bei den Lehrstühlen / 12 Wochen
ECTS-LP	12
Modulprüfung	Bachelorarbeit
Studentischer Arbeitsaufwand	Bearbeitungszeit 360 Std.