

# Besonderer Teil der Prüfungsordnung für den Studiengang „Technologie-orientiertes Management“ mit dem Abschluss „Master of Science“

Entsprechend § 1 Abs. 2 des Allgemeinen Teils der Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge der Technischen Universität Braunschweig hat der Fakultätsrat der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät am 30.03.2012 den folgenden Besonderen Teil der Masterprüfungsordnung beschlossen:

## § 1 Hochschulgrad und Zeugnis

- (1) Nach bestandener Masterprüfung verleiht die Hochschule den Hochschulgrad „Master of Science“ (abgekürzt „M. Sc.“) im Fach „Technologie-orientiertes Management“. Darüber stellt die Hochschule eine Urkunde und ein Zeugnis gemäß § 18 Abs. 1 des Allgemeinen Teils der Prüfungsordnung aus. Dem Zeugnis wird ein Diploma Supplement in englischer Sprache (siehe Anlage 1) beigelegt.
- (2) Im Zeugnis werden neben der Gesamtnote nach § 18 Abs. 1 des Allgemeinen Teils der Prüfungsordnung die Noten der einzelnen Module mit ihren Leistungspunkten aufgelistet. Bei einer Gesamtnote von 1,0 oder 1,1 wird das Prädikat „mit Auszeichnung bestanden“ verliehen.

## § 2 Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums

- (1) Die Studienzeit, in der das Studium abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich der Masterarbeit vier Semester (Regelstudienzeit). Das Lehrangebot ist so gestaltet, dass die Studierenden den Mastergrad innerhalb der Regelstudienzeit erwerben können.
- (2) Das Studium gliedert sich in Module. Es umfasst Module im Umfang von insgesamt 120 Leistungspunkten, denen bestimmte Studienleistungen und Prüfungsleistungen zugeordnet sind (Anlage 2).
- (3) Das Master-Studium setzt sich aus den Wahlpflichtbereichen Management, Schnittstelle Management und Technologie sowie Technologie-Management zusammen. Der Wahlpflichtbereich Management, dem Module aus den Wirtschaftswissenschaften zugeordnet sind, unterteilt sich eine in einen Orientierungs- und einen Vertiefungsbereich. Der Wahlpflichtbereich Schnittstelle Management und Technologie, dem interdisziplinäre Module zugeordnet sind, unterteilt sich einen Orientierungs- und in zwei Vertiefungsbereiche (Schwerpunkt Methoden und Schwerpunkt Forschung). Der Wahlpflichtbereich Technologie-Management, dem technische Module zugeordnet sind, unterteilt sich einen Orientierungs- und einen Vertiefungsbereich. Zusätzlich kann 1 Modul aus dem Bereich Schlüsselqualifikationen belegt werden.
- (4) Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen insgesamt 120 Leistungspunkte wie folgt nachgewiesen werden:
  - a) 20 Leistungspunkte in dem Orientierungsbereich Management, wobei jeweils 5 LP aus den Bereichen Volkswirtschaftslehre und Rechtswissenschaften erworben werden müssen, sofern diese Fächer nicht in dem Vertiefungsbereich Management (b) gewählt werden.
  - b) 20 Leistungspunkte in dem Vertiefungsbereich Management.
  - c) 5 Leistungspunkte in dem Orientierungsbereich Schnittstelle Management und Technologie.
  - d) 10 Leistungspunkte in dem Vertiefungsbereich Schnittstelle Management und Technologie: Schwerpunkt Methoden.
  - e) 10 Leistungspunkte in dem Vertiefungsbereich Schnittstelle Management und Technologie: Schwerpunkt Forschung, wobei folgende Kombinationen von Modulen gewählt werden können:
    - Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar und Interdisziplinäres Seminar
    - Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar und Praxisprojekt
    - Forschungsprojekt.
  - f) 5-10 Leistungspunkte in dem Orientierungsbereich Technologie-Management.
  - g) 15-20 Leistungspunkte in dem Vertiefungsbereich Technologie-Management.
  - h) 0-5 Leistungspunkte im Bereich Schlüsselqualifikationen.
  - i) Die Summe der Leistungspunkte der Punkte f bis h muss 25 betragen.
  - j) 30 Leistungspunkte für die Anfertigung der Masterarbeit.

Die zu den jeweiligen Bereichen zugeordneten Module sind in Anlage 2 aufgeführt. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss gestatten, dass weitere Module den einzelnen Wahlpflichtbereichen zugeordnet werden.

- (5) Der erfolgreiche Abschluss eines Moduls setzt voraus, dass der Prüfling die zu dem Modul gehörenden Prüfungs- und Studienleistungen nach Anlage 2 erfolgreich abgeschlossen und die entsprechenden Leistungspunkte erhalten hat.

## § 3 Art und Umfang der Prüfungen

- (1) Die Masterprüfung besteht aus den den Modulen zugeordneten Prüfungs- und Studienleistungen sowie der Masterarbeit.
- (2) Neben den in § 9 Abs. 1 des Allgemeinen Teils der Prüfungsordnung festgelegten Arten von Prüfungsleistungen können Prüfungen auch durch folgende Prüfungsarten erbracht werden:
  1. Projektarbeit: Durch die Projektarbeit wird die Fähigkeit zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten gefördert. Hierbei soll der Prüfling die Fähigkeiten erlangen, Ziele an einer größeren Aufgabe zu definieren sowie interdisziplinäre Lösungsansätze und Konzepte, insbesondere auch in Teamarbeit, zu erarbeiten.
  2. Übungsaufgaben: Der Studierende erledigt selbstständig und erfolgreich Aufgaben (z. B. Methodenanwendung), die vom Lehrenden im Rahmen einer Übung oder einer anderen Veranstaltung (z. B. Planspiel oder Rechnerübung) gestellt werden. Übungsaufgaben können in Präsenzveranstaltungen oder im Selbststudium erledigt werden. Die für die erfolgreiche Erledigung geltenden Kriterien werden vom Lehrenden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
  3. Portfolio-Diskussion: Der Studierende erstellt ein eigenständig erarbeitetes Modul-Portfolio (Leistungsmappe), in welchem er, entweder in papierbasierter oder elektronischer Form, Dokumente zu einer Lernbiografie zusammen stellt und damit die im Modul erzielten Ergebnisse und Kompetenzen darstellt und reflektiert. Eine Diskussion dieses Portfolios, in welcher der Studierende Teile aus dem vorliegenden Portfolio vorstellt und kommentiert, schließt diese Prüfungsform ab. Der Prüfende kann seinerseits Fragen zu den Inhalten stellen.
- (3) Die Module, die Qualifikationsziele und Art und Umfang der ihnen zugeordneten Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Anzahl der ihnen zugeordneten Leistungspunkte sind in Anlage 2 aufgelistet. Die Prüfungsinhalte ergeben sich aus den Qualifikationszielen der Module.

#### **§ 4 Masterarbeit**

- (1) Die Masterarbeit ist die Abschlussarbeit gemäß § 14 des Allgemeinen Teils der Prüfungsordnung. Es gelten zusätzlich die folgenden abweichenden und ergänzenden Regelungen.
- (2) Die Masterarbeit wird in der Regel im 4. Semester durchgeführt. Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Masterarbeit beträgt 6 Monate. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von sechs Wochen nach Ausgabe zurückgegeben werden. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit ausnahmsweise bis zu einer Gesamtdauer von 8 Monaten verlängern.
- (3) Das Thema der Masterarbeit wird von einem Prüfer des Department Wirtschaftswissenschaften ausgegeben. Die Arbeit muss eine relevante Fragestellung des Technologie-orientierten Managements im weiteren Sinne beinhalten.
- (4) Die Masterarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (5) Der Anmeldung zur Masterarbeit beim Prüfungsausschuss sind Nachweise über Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 60 Leistungspunkten beizufügen.

#### **§ 5 Wiederholung von Prüfungen**

- (1) Abweichend von § 13 Abs. 1 Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung ist eine persönliche Anmeldung zu Wiederholungsprüfungen erforderlich, die Wiederholungsprüfungen sind nicht zwingend im Rahmen des nächsten Prüfungstermins abzulegen.
- (2) Wird eine Prüfungsleistung in Wahl- oder Wahlpflichtfächern im ersten Versuch nicht bestanden, kann die oder der Studierende beim Prüfungsausschuss beantragen, dass eine Wiederholungsprüfung nicht durchzuführen ist und dass die Prüfungsleistung durch eine andere ersetzt wird. Dem Antrag ist zu entsprechen, sofern alternative Prüfungsleistungen zur Verfügung stehen. Anträge können für maximal drei nicht bestandene Prüfungsleistungen gestellt werden. Satz 1 gilt nicht, sofern die Prüfung bereits wiederholt wurde.
- (2) Wird eine Prüfungsleistung in Wahl- oder Wahlpflichtfächern im ersten Versuch bestanden, kann die oder der Studierende beim Prüfungsausschuss beantragen, dass die Prüfungsleistung durch eine andere noch zu absolvierende Prüfungsleistung ersetzt werden soll. Dem Antrag ist zu entsprechen, sofern alternative Prüfungsleistungen zur Verfügung stehen. Anträge können für maximal drei im 1. Versuch bestandene Prüfungsleistungen gestellt werden. Sobald die zum Studienabschluss erforderlichen 120 LP erworben wurden, gilt Satz 1 nicht mehr.

#### **§ 6 Inkrafttreten**

Diese Prüfungsordnung tritt nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung zum 01.10.2012 in Kraft.

# TECHNISCHE UNIVERSITÄT CAROLO-WILHELMINA zu Braunschweig

---

## Diploma Supplement

Diese Diploma Supplement-Vorlage wurde von der Europäischen Kommission, dem Europarat und UNESCO/CEPES entwickelt. Das Diploma Supplement soll hinreichende Daten zur Verfügung stellen, die die internationale Transparenz und angemessene akademische und berufliche Anerkennung von Qualifikationen (Urkunden, Zeugnisse, Abschlüsse, Zertifikate, etc.) verbessern. Das Diploma Supplement beschreibt Eigenschaften, Stufe, Zusammenhang, Inhalte sowie Art des Abschlusses des Studiums, das von der in der Originalurkunde bezeichneten Person erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Originalurkunde muss diesem Diploma Supplement beigefügt werden. Das Diploma Supplement sollte frei sein von jeglichen Werturteilen, Äquivalenzaussagen oder Empfehlungen zur Anerkennung. Es sollte Angaben in allen acht Abschnitten enthalten. Wenn keine Angaben gemacht werden, sollte dies durch eine Begründung erläutert werden.

---

### 1. ANGABEN ZUM INHABER/ZUR INHABERIN DER QUALIFIKATION

#### 1.1 Familienname / 1.2 Vorname

#### 1.3 Geburtsdatum, Geburtsort, Geburtsland

#### 1.4 Matrikelnummer des/der Studierenden

### 2. ANGABEN ZUR QUALIFIKATION

#### 2.1 Bezeichnung der Qualifikation (ausgeschrieben, abgekürzt)

Master of Science (M.Sc.)

#### Bezeichnung des Titels (ausgeschrieben, abgekürzt)

Entfällt

#### 2.2 Hauptstudienfach für die Qualifikation

Technologie-orientiertes Management

#### 2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat

Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig

#### Status (Typ / Trägerschaft)

Universität/ Staatliche Einrichtung

#### 2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat

siehe 2.3

#### Status (Typ / Trägerschaft)

siehe 2.3

#### 2.5 Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache

deutsch

### 3. ANGABEN ZUR EBENE DER QUALIFIKATION

#### 3.1 Ebene der Qualifikation

Master Studium (Graduate/Second Degree)

#### 3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)

2 Jahre (inkl. schriftlicher Abschlussarbeit), 120 ECTS Leistungspunkte

#### 3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

Bachelorabschluss oder vergleichbarer Abschluss eines Kombinationsstudienganges bestehend aus Technik (Ingenieurwesen oder Informatik) und Wirtschaftswissenschaften.

### 4. ANGABEN ZUM INHALT UND ZU DEN ERZIELTEN ERGEBNISSEN

#### 4.1 Studienform

Vollzeitstudium

#### 4.2 Anforderungen des Studiengangs/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin

Gegenstand des Master-Studiums sind vertiefte fachliche Kenntnisse sowie Methoden- und Handlungskompetenzen in den Bereichen des Managements sowie insbesondere an der Schnittstelle von Wirtschaftswissenschaften und Technologie. Diese sind berufsvorbereitend bezüglich der von Wirtschaft und Gesellschaft gestellten Anforderungen sowie vorbereitend für die (wissenschaftliche) Forschung in den genannten Themenbereichen. Dabei kann der Studierende Schwerpunkte hinsichtlich der stärker praxis- oder forschungsorientierten Ausrichtung setzen.

Die Absolventen verfügen neben vertieften Kenntnissen der Wirtschaftswissenschaften über spezielle integrative Kompetenzen hinsichtlich des Managements in verschiedenen Technologie-Branchen sowie hinsichtlich besonderer Konzepte an der Schnittstelle Management und Technologie. Hier liegt der Schwerpunkt auf interdisziplinären und persönlichkeitsentwickelnden Kompetenzen, die häufig in team- und projektorientierten Veranstaltungen vermittelt werden. Über umfassende Methodenkompetenzen in Fachbereichen, Projektmanagement sowie in wissenschaftlichem Arbeiten werden die Studierenden zur Lösung von strategisch relevanten Problemen in der unternehmerischen Praxis ebenso wie zur wissenschaftlichen Forschung in dem zunehmend wichtigen Schnittstellenbereich Management/Technologie befähigt.

Die Absolventen

- sind in der Lage, eine anspruchsvolle Berufstätigkeit in allen Branchen der Wirtschaftswissenschaften, insbesondere an der Schnittstelle von Management und Technologie, auszuüben.
- sind, nach dem entsprechenden Berufseinstieg, für die Ausführung der Tätigkeit einer Führungskraft qualifiziert.
- verfügen über umfassende Fachkompetenz in Wirtschaftswissenschaften, im Technologie-Management sowie an der Schnittstelle Management und Technologie.
- sind in der Lage, Fachwissen aus Technik und Betriebswirtschaft zu verknüpfen.
- können Problemlösungen an der Schnittstelle Management und Technologie fachkundig analysieren, bewerten, anwenden und verbessern.
- verfügen über ein ausgedehntes Abstraktionsvermögen, um neuartige Problemstellungen zu erkennen und zu strukturieren sowie angemessene Methoden und Mittel zu deren Lösung zu konzipieren, anzuwenden und ihre Eignung zu beurteilen.
- sind in der Lage, Systeme mit geeigneten Modellen zu beschreiben, zu analysieren und zu gestalten.
- können kreativ/divergent und ebenso analytisch denken sowie komplexe und vernetzte Zusammenhänge erkennen.
- sind in der Lage, ihre Ergebnisse zu reflektieren, diskutieren und angemessen darzustellen.
- können erfolgreich an Projekten und in einer Gruppe arbeiten und effizient mit verschiedenen Zielgruppen kommunizieren.
- können aktuelle Forschungsergebnisse für sich erschließen, eigenständig wissenschaftlich arbeiten und beispielsweise eigenständig Methoden weiter entwickeln.
- sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben.

Datum der Zertifizierung:

---

Vorsitzender des Prüfungsausschusses

#### 4.3 Einzelheiten zum Studiengang

Einzelheiten zu den belegten Kursen und erzielten Noten sowie den Gegenständen der mündlichen und schriftlichen Prüfungen sind im „Prüfungszeugnis“ enthalten. Siehe auch Thema und Bewertung der Masterarbeit.

#### 4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten

Generelles Notensystem: „Sehr gut“ = 1,0; 1,3. „Gut“ = 1,7; 2,0; 2,3. „Befriedigend“ = 2,7; 3,0; 3,3. „Ausreichend“ = 3,7; 4,0. „Nicht bestanden“ = 5,0.

1,0 ist die beste Note, zum Bestehen der Prüfung ist mindestens die Note 4,0 erforderlich.

#### 4.5 Gesamtnote

„ “.

Zur Berechnung wird aus sämtlichen Modulnoten eine nach Leistungspunkten gewichtete Durchschnittsnote gebildet. Bei einer Gesamtnote von bis zu? 1,1 wird das Prädikat „ mit Auszeichnung“ verliehen.

### 5. ANGABEN ZUM STATUS DER QUALIFIKATION

#### 5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Berechtigung zur Promotion unter Berücksichtigung weiterer Zugangsvoraussetzungen.

#### 5.2 Beruflicher Status

Der Inhaber dieses Mastergrades kann die Bezeichnung "Master of Science" führen.

### 6. WEITERE ANGABEN

#### 6.1 Weitere Angaben

#### 6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben

<https://www.tu-braunschweig.de>

<https://www.tu-braunschweig.de/tom>

### 7. ZERTIFIZIERUNG

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

Urkunde über die Verleihung des Grades vom

Prüfungszeugnis vom

Transkript vom

Datum der Zertifizierung: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Vorsitzender des Prüfungsausschusses

Offizieller Stempel/Siegel

### 8. ANGABEN ZUM NATIONALEN HOCHSCHULSYSTEM

Die Informationen über das nationale Hochschulsystem auf den folgenden Seiten geben Auskunft über den Grad der Qualifikation und den Typ der Institution, die sie vergeben hat.

Datum der Zertifizierung: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Vorsitzender des Prüfungsausschusses

**8. INFORMATIONEN ZUM HOCHSCHULSYSTEM IN DEUTSCHLAND<sup>1</sup>**

**8.1 Die unterschiedlichen Hochschulen und ihr institutioneller Status**

Die Hochschulbildung wird in Deutschland von drei Arten von Hochschulen angeboten.<sup>2</sup>

- *Universitäten*, einschließlich verschiedener spezialisierter Institutionen, bieten das gesamte Spektrum akademischer Disziplinen an. Traditionell liegt der Schwerpunkt an deutschen Universitäten besonders auf der Grundlagenforschung, so dass das fortgeschrittene Studium vor allem theoretisch ausgerichtet und forschungsorientiert ist.

- *Fachhochschulen* konzentrieren ihre Studienangebote auf ingenieurwissenschaftliche und technische Fächer, wirtschaftswissenschaftliche Fächer, Sozialarbeit und Design. Der Auftrag von angewandter Forschung und Entwicklung impliziert einen klaren praxisorientierten Ansatz und eine berufsbezogene Ausrichtung des Studiums, was häufig integrierte und begleitete Praktika in Industrie, Unternehmen oder anderen einschlägigen Einrichtungen einschließt.

- *Kunst- und Musikhochschulen* bieten Studiengänge für künstlerische Tätigkeiten an, in Bildender Kunst, Schauspiel und Musik, in den Bereichen Regie, Produktion und Drehbuch für Theater, Film und andere Medien sowie in den Bereichen Design, Architektur, Medien und Kommunikation.

Hochschulen sind entweder staatliche oder staatlich anerkannte Institutionen. Sowohl in ihrem Handeln einschließlich der Planung von Studiengängen als auch in der Festsetzung und Zuerkennung von Studienabschlüssen unterliegen sie der Hochschulgesetzgebung.

**8.2 Studiengänge und -abschlüsse**

In allen drei Hochschultypen wurden die Studiengänge traditionell als integrierte „lange“ (einstufige) Studiengänge angeboten, die entweder zum Diplom oder zum Magister Artium führen oder mit einer Staatsprüfung abschließen.

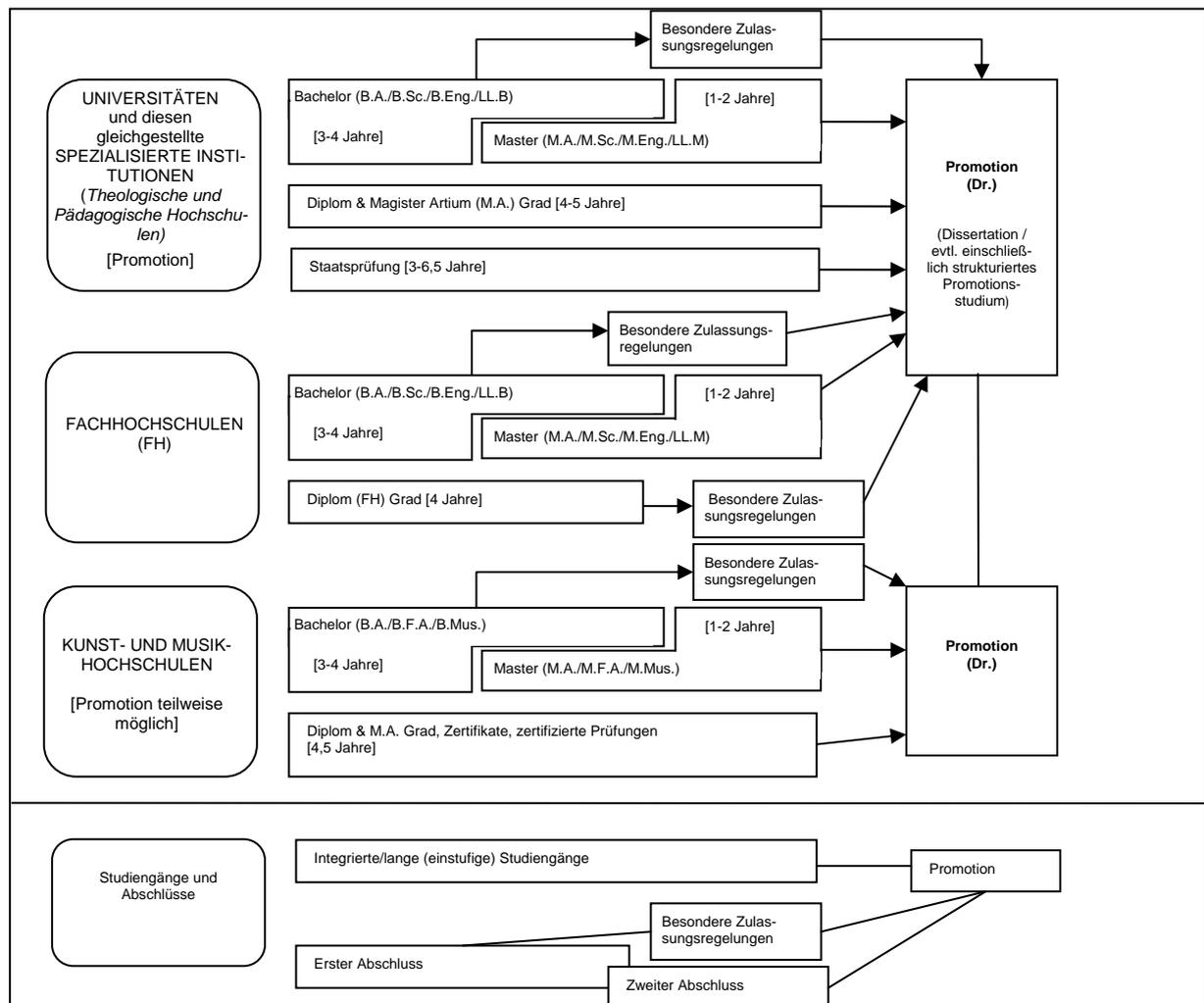
Im Rahmen des Bologna-Prozesses wird das einstufige Studiensystem sukzessive durch ein zweistufiges ersetzt. Seit 1998 besteht die Möglichkeit, parallel zu oder anstelle von traditionellen Studiengängen gestufte Studiengänge (Bachelor und Master) anzubieten. Dies soll den Studierenden mehr Wahlmöglichkeiten und Flexibilität beim Planen und Verfolgen ihrer Lernziele bieten, sowie Studiengänge international kompatibler machen.

Einzelheiten s. Abschnitte 8.4.1, 8.4.2 bzw. 8.4.3 Tab. 1 gibt eine zusammenfassende Übersicht.

**8.3 Anerkennung/Akkreditierung von Studiengängen und Abschlüssen**

Um die Qualität und die Vergleichbarkeit von Qualifikationen sicher zu stellen, müssen sich sowohl die Organisation und Struktur von Studiengängen als auch die grundsätzlichen Anforderungen an Studienabschlüsse an den Prinzipien und Regelungen der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) orientieren.<sup>3</sup> Seit 1999 existiert ein bundesweites Akkreditierungssystem für Studiengänge unter der Aufsicht des Akkreditierungsrates, nach dem alle neu eingeführten Studiengänge akkreditiert werden. Akkreditierte Studiengänge sind berechtigt, das Qualitätssiegel des Akkreditierungsrates zu führen.<sup>4</sup>

**Tab. 1: Institutionen, Studiengänge und Abschlüsse im Deutschen Hochschulsystem**



Datum der Zertifizierung:

Vorsitzender des Prüfungsausschusses

#### 8.4 Organisation und Struktur der Studiengänge

Die folgenden Studiengänge können von allen drei Hochschultypen angeboten werden. Bachelor- und Masterstudiengänge können nacheinander, an unterschiedlichen Hochschulen, an unterschiedlichen Hochschultypen und mit Phasen der Erwerbstätigkeit zwischen der ersten und der zweiten Qualifikationsstufe studiert werden. Bei der Planung werden Module und das Europäische System zur Akkumulation und Transfer von Kreditpunkten (ECTS) verwendet, wobei einem Semester 30 Kreditpunkte entsprechen.

##### 8.4.1 Bachelor

In Bachelorstudiengängen werden wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsbezogene Qualifikationen vermittelt. Der Bachelorabschluss wird nach 3 bis 4 Jahren vergeben.

Zum Bachelorstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Bachelor abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Gesetz zur Errichtung einer Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland akkreditiert werden.<sup>5</sup>

Studiengänge der ersten Qualifikationsstufe (Bachelor) schließen mit den Graden Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.) oder Bachelor of Music (B.Mus.) ab.

##### 8.4.2 Master

Der Master ist der zweite Studienabschluss nach weiteren 1 bis 2 Jahren. Masterstudiengänge sind nach den Profiltypen „stärker anwendungsorientiert“ und „stärker forschungsorientiert“ zu differenzieren. Die Hochschulen legen für jeden Masterstudiengang das Profil fest.

Zum Masterstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Master abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Gesetz zur Errichtung einer Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland akkreditiert werden.<sup>6</sup>

Studiengänge der zweiten Qualifikationsstufe (Master) schließen mit den Graden Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (LL.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.) oder Master of Music (M.Mus.) ab. Weiterbildende Masterstudiengänge, sowie solche, die inhaltlich nicht auf den vorangegangenen Bachelorstudiengang aufbauen können andere Bezeichnungen erhalten (z.B. MBA).

##### 8.4.3 Integrierte „lange“ einstufige Studiengänge: Diplom, Magister Artium, Staatsprüfung

Ein integrierter Studiengang ist entweder mono-disziplinär (Diplomabschlüsse und die meisten Staatsprüfungen) oder besteht aus einer Kombination von entweder zwei Hauptfächern oder einem Haupt- und zwei Nebenfächern (Magister Artium). Das Vorstudium (1,5 bis 2 Jahre) dient der breiten Orientierung und dem Grundlagenwerb im jeweiligen Fach. Eine Zwischenprüfung (bzw. Vordiplom) ist Voraussetzung für die Zulassung zum Hauptstudium, d.h. zum fortgeschrittenen Studium und der Spezialisierung. Voraussetzung für den Abschluss sind die Vorlage einer schriftlichen Abschlussarbeit (Dauer bis zu 6 Monaten) und umfangreiche schriftliche und mündliche Abschlussprüfungen. Ähnliche Regelungen gelten für die Staatsprüfung. Die erworbene Qualifikation entspricht dem Master.

- Die Regelstudienzeit an *Universitäten* beträgt bei integrierten Studiengängen 4 bis 5 Jahre (Diplom, Magister Artium) oder 3 bis 6,5 Jahre (Staatsprüfung). Mit dem Diplom werden ingenieur-, natur- und wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge abgeschlossen. In den Geisteswissenschaften ist der entsprechende Abschluss in der Regel der Magister Artium (M.A.). In den Sozialwissenschaften variiert die Praxis je nach Tradition der jeweiligen Hochschule. Juristische, medizinische, pharmazeutische und Lehramtsstudiengänge schließen mit der Staatsprüfung ab.

Die drei Qualifikationen (Diplom, Magister Artium und Staatsprüfung) sind akademisch gleichwertig. Sie bilden die formale Voraussetzung zur Promotion. Weitere Zulassungsvoraussetzungen können von der Hochschule festgelegt werden, s. Abschnitt 8.5.

- Die Regelstudienzeit an *Fachhochschulen* (FH) beträgt bei integrierten Studiengängen 4 Jahre und schließt mit dem Diplom (FH) ab. Fachhochschulen haben kein Promotionsrecht; qualifizierte Absolventen können sich für die Zulassung zur Promotion an promotionsberechtigten Hochschulen bewerben, s. Abschnitt 8.5.

- Das Studium an *Kunst- und Musikhochschulen* ist in seiner Organisation und Struktur abhängig vom jeweiligen Fachgebiet und der individuellen Zielsetzung. Neben dem Diplom- bzw. Magisterabschluss gibt es bei integrierten Studiengängen Zertifikate und zertifizierte Abschlussprüfungen für spezielle Bereiche und berufliche Zwecke.

#### 8.5 Promotion

Universitäten sowie gleichgestellte Hochschulen und einige Kunst- und Musikhochschulen sind promotionsberechtigt. Formale Voraussetzung für die Zulassung zur Promotion ist ein qualifizierter Masterabschluss (Fachhochschulen und Universitäten), ein Magisterabschluss, ein Diplom, eine Staatsprüfung oder ein äquivalenter ausländischer Abschluss. Besonders qualifizierte Inhaber eines Bachelorgrades oder eines Diplom (FH) können ohne einen weiteren Studienabschluss im Wege eines Eignungsfeststellungsverfahrens zur Promotion zugelassen

Datum der Zertifizierung:

werden. Die Universitäten bzw. promotionsberechtigten Hochschulen regeln sowohl die Zulassung zur Promotion als auch die Art der Eignungsprüfung. Voraussetzung für die Zulassung ist außerdem, dass das Promotionsprojekt von einem Hochschullehrer als Betreuer angenommen wird.

#### 8.6 Benotungsskala

Die deutsche Benotungsskala umfasst üblicherweise 5 Grade (mit zahlenmäßigen Entsprechungen; es können auch Zwischennoten vergeben werden): „Sehr gut“ (1), „Gut“ (2), „Befriedigend“ (3), „Ausreichend“ (4), „Nicht ausreichend“ (5). Zum Bestehen ist mindestens die Note „Ausreichend“ (4) notwendig. Die Bezeichnung für die Noten kann in Einzelfällen und für den Doktorgrad abweichen.

Außerdem verwenden Hochschulen zum Teil bereits die ECTS-Benotungsskala, die mit den Graden A (die besten 10%), B (die nächsten 25%), C (die nächsten 30%), D (die nächsten 25%) und E (die nächsten 10%) arbeitet.

#### 8.7 Hochschulzugang

Die Allgemeine Hochschulreife (Abitur) nach 12 bis 13 Schuljahren ermöglicht den Zugang zu allen Studiengängen. Die Fachgebundene Hochschulreife ermöglicht den Zugang zu bestimmten Fächern. Das Studium an Fachhochschulen ist auch mit der Fachhochschulreife möglich, die in der Regel nach 12 Schuljahren erworben wird. Der Zugang zu Kunst- und Musikhochschulen kann auf der Grundlage von anderen bzw. zusätzlichen Voraussetzungen zum Nachweis einer besonderen Eignung erfolgen.

Die Hochschulen können in bestimmten Fällen zusätzliche spezifische Zulassungsverfahren durchführen.

#### 8.8 Informationsquellen in der Bundesrepublik

- Kultusministerkonferenz (KMK) (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland); Lennéstr. 6, D-53113 Bonn; Fax: +49(0)228/501-229; Tel.: +49(0)228/501-0
- Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen (ZaB) als deutsche NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
- "Dokumentations- und Bildungsinformationsdienst" als deutscher Partner im EURYDICE-Netz, für Informationen zum Bildungswesen in Deutschland (www.kmk.org/doku/bildungswesen.htm; E-Mail: eurydice@kmk.org)
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK); Ahrstr. 39, D-53175 Bonn; Fax: +49(0)228/887-110; Tel.: +49(0)228/887-0; www.hrk.de; E-Mail: sekr@hrk.de
- "Hochschulkompass" der Hochschulrektorenkonferenz, enthält umfassende Informationen zu Hochschulen, Studiengängen etc. (www.hochschulkompass.de)

<sup>1</sup> Die Information berücksichtigt nur die Aspekte, die direkt das Diploma Supplement betreffen. Informationsstand 1.7.2005.

<sup>2</sup> Berufsakademien sind keine Hochschulen, es gibt sie nur in einigen Bundesländern. Sie bieten Studiengänge in enger Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen an. Studierende erhalten einen offiziellen Abschluss und machen eine Ausbildung im Betrieb. Manche Berufsakademien bieten Bachelorstudiengänge an, deren Abschlüsse einem Bachelorgrad einer Hochschule gleichgestellt werden können, wenn sie von einer deutschen Akkreditierungsagentur akkreditiert sind.

<sup>3</sup> Ländergemeinsame Strukturvorgaben gemäß § 9 Abs. 2 HRG für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 21.4.2005).

<sup>4</sup> „Gesetz zur Errichtung einer Stiftung „Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland“, in Kraft getreten am 26.02.05. GV. NRW. 2005, Nr. 5, S. 45, in Verbindung mit der Vereinbarung der Länder zur Stiftung „Stiftung: Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004).

<sup>5</sup> Siehe Fußnote Nr. 4.

<sup>6</sup> Siehe Fußnote Nr. 4.

# TECHNISCHE UNIVERSITÄT CAROLO-WILHELMINA zu Braunschweig

---

## Diploma Supplement

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

---

### 1. HOLDER OF THE QUALIFICATION

1.1 Family Name / 1.2 First Name

1.3 Date, Place, Country of Birth

1.4 Student ID Number or Code

### 2. QUALIFICATION

2.1 Name of Qualification (full, abbreviated; in original language)

Master of Science (M.Sc.)

Title Conferred (full, abbreviated; in original language)

Not applicable

2.2 Main Field(s) of Study

Technology-oriented Management

2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language)

Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig

Status (Type / Control)

University/ State Institution

2.4 Institution Administering Studies (in original language)

(same)

Status (Type / Control)

(same)

2.5 Language(s) of Instruction/Examination

German

### 3. LEVEL OF THE QUALIFICATION

#### 3.1 Level

Graduate/Second Degree, by research with thesis

#### 3.2 Official Length of Programme

2 years (120 ECTS credits)

#### 3.3 Access Requirements

Bachelor Degree or equivalent degree (three or four years) in a combination course of study, which consisting of Technology (Computer Science or Engineering) and Economic Science.

### 4. CONTENTS AND RESULTS GAINED

#### 4.1 Mode of Study

Full-time

#### 4.2 Programme Requirements/Qualification Profile of the Graduate

Subject of the Master's program are in-depth expertise knowledge as well as methods and acting skills in the areas of management and in particular at the interface of economic sciences and technology. These are pre-vocational regarding the economic and social requirements, and preparing for the (scientific) research in these subject areas. Thereby, the students set priorities in terms of a more practice- or more research-oriented approach.

The graduates are skilled in advanced knowledge of economic sciences in addition to integrative management competencies in various technology sectors and with regard to particular concepts at the interface of management and technology. The focus is on developing interdisciplinary and personality skills that are often taught in team- and project-oriented types of teaching units. By means of comprehensive methodological skills in specialist areas, project management, and scientific working the students are qualified to solve strategically relevant problems in business as well as for scientific research in the increasingly important interface of management and technology.

The Graduates

- are capable of a demanding career in all sectors of economics, particularly at the interface of technology and management.
- are qualified to perform the work of a manager after a successful career entry.
- have extensive expertise in economic sciences, in technology management and at the interface of management and technology.
- are able to combine expertise in technology with business management.
- can analyze, apply and improve problem solutions at the interface of management and technology on an expert level.
- have an extensive ability to abstract in order to identify and to structure new problems, to design and apply appropriate methods and means for their solution and to assess their suitability.
- are able to describe, to analyze and to design systems with appropriate models.
- can think creatively/divergently as well as analytically and can recognize complex and interconnected relationships.
- are able to reflect, to discuss and to adequately represent their findings.
- can work successfully on projects and in a group and can communicate effectively with various audiences.
- can explore current research findings, can work independently and scientifically and for example, can develop independently methods.
- are capable of exercise a scientific activity with the goal of a conferral of a doctorate

Certification Date:

---

Chairman Examination Committee

#### 4.3 Programme Details

See (ECTS) Transcript for list of courses and grades; and "Prüfungszeugnis" (Final Examination Certificate) for subjects assessed in final examinations (written and oral); and topic of thesis, including grading.

#### 4.4 Grading Scheme

General grading scheme: "Very Good" = 1.0; 1.3. "Good" = 1.7; 2.0; 2.3. "Satisfactory" = 2.7; 3.0; 3.3. "Sufficient" = 3.7; 4.0. "Fail" = 5.0.

1.0 is the highest grade, the minimum passing grade is 4.0.

#### 4.5 Overall Classification (in original language)

” “

For the final grade an overall average grade weighted according to credit points will be calculated. Graduating with a final grade point average of 1.1 is

### 5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION

#### 5.1 Access to Further Study

Access to PhD programmes/doctorate in accordance with further admission regulations.

#### 5.2 Professional Status

This degree entitles its holder to the title "Master of Science" ("M.Sc.")

### 6. ADDITIONAL INFORMATION

#### 6.1 Additional Information

#### 6.2 Further Information Sources

<https://www.tu-braunschweig.de>

<https://www.tu-braunschweig.de/tom>

### 7. CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

Urkunde über die Verleihung des Grades vom

Prüfungszeugnis vom

Transcript of Records vom

Certification Date: \_\_\_\_\_

Chairman Examination Committee

(Official Stamp/Seal)

### 8. NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it.

**8. INFORMATION ON THE GERMAN HIGHER EDUCATION SYSTEM<sup>1</sup>**

**8.1 Types of Institutions and Institutional Status**

Higher education (HE) studies in Germany are offered at three types of Higher Education Institutions (HEI).<sup>2</sup>

- *Universitäten* (Universities) including various specialized institutions, offer the whole range of academic disciplines. In the German tradition, universities focus in particular on basic research so that advanced stages of study have mainly theoretical orientation and research-oriented components.

- *Fachhochschulen* (Universities of Applied Sciences) concentrate their study programmes in engineering and other technical disciplines, business-related studies, social work, and design areas. The common mission of applied research and development implies a distinct application-oriented focus and professional character of studies, which include integrated and supervised work assignments in industry, enterprises or other relevant institutions.

- *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music) offer studies for artistic careers in fine arts, performing arts and music; in such fields as directing, production, writing in theatre, film, and other media; and in a variety of design areas, architecture, media and communication.

Higher Education Institutions are either state or state-recognized institutions. In their operations, including the organization of studies and the designation and award of degrees, they are both subject to higher education legislation.

**8.2 Types of Programmes and Degrees Awarded**

Studies in all three types of institutions have traditionally been offered in integrated "long" (one-tier) programmes leading to *Diplom-* or *Magister Artium* degrees or completed by a *Staatsprüfung* (State Examination).

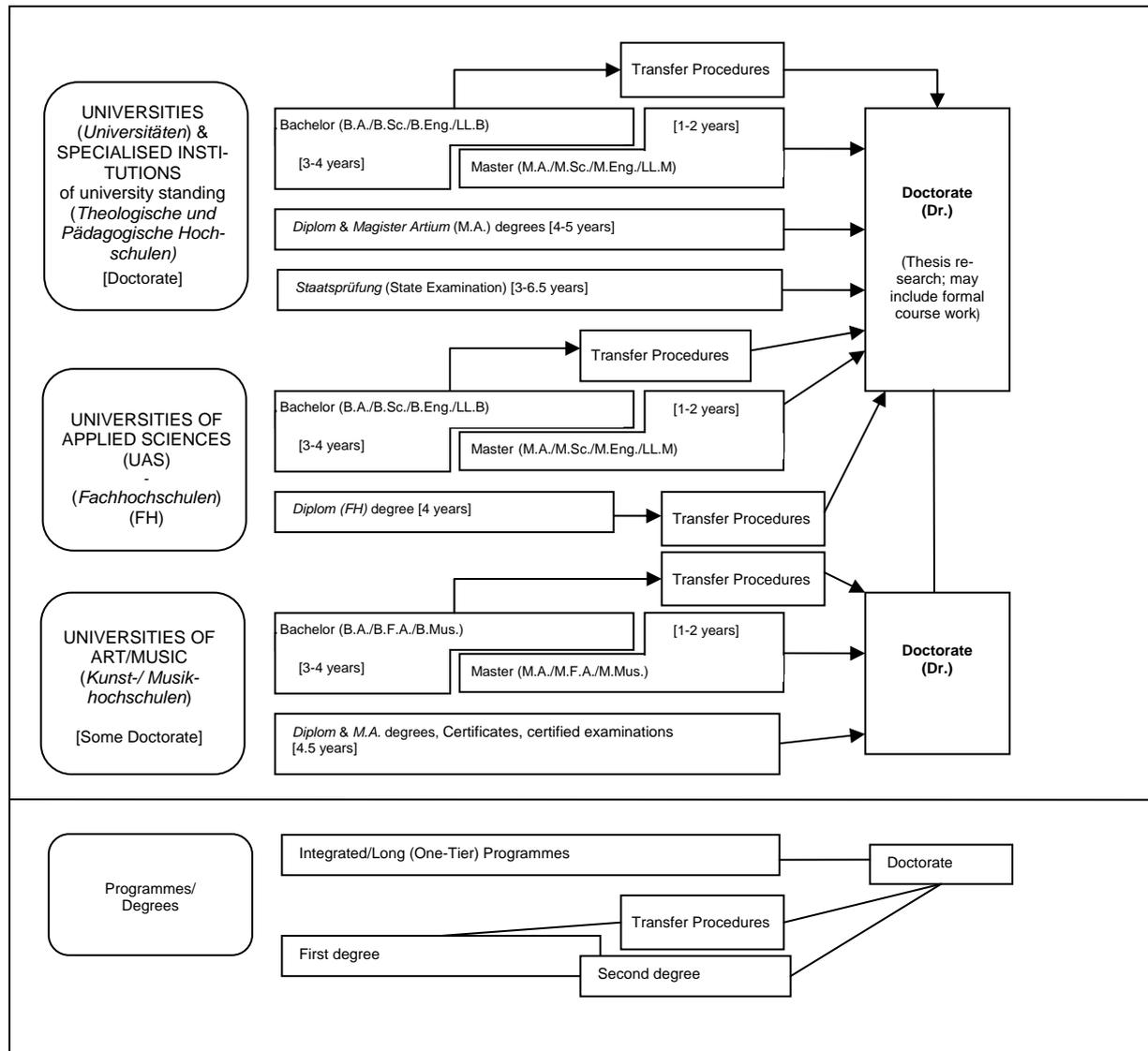
Within the framework of the Bologna-Process one-tier study programmes are successively being replaced by a two-tier study system. Since 1998, a scheme of first- and second-level degree programmes (Bachelor and Master) was introduced to be offered parallel to or instead of integrated "long" programmes. These programmes are designed to provide enlarged variety and flexibility to students in planning and pursuing educational objectives, they also enhance international comparability of studies.

For details cf. Sec. 8.4.1, 8.4.2, and 8.4.3 respectively. Table 1 provides a synoptic summary.

**8.3 Approval/Accreditation of Programmes and Degrees**

To ensure quality and comparability of qualifications, the organization of studies and general degree requirements have to conform to principles and regulations established by the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany (KMK).<sup>3</sup> In 1999, a system of accreditation for programmes of study has become operational under the control of an Accreditation Council at national level. All new programmes have to be accredited under this scheme; after a successful accreditation they receive the quality-label of the Accreditation Council.<sup>4</sup>

**Table 1: Institutions, Programmes and Degrees in German Higher Education**



#### 8.4 Organization and Structure of Studies

The following programmes apply to all three types of institutions. Bachelor's and Master's study courses may be studied consecutively, at various higher education institutions, at different types of higher education institutions and with phases of professional work between the first and the second qualification. The organization of the study programmes makes use of modular components and of the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) with 30 credits corresponding to one semester.

##### 8.4.1 Bachelor

Bachelor degree study programmes lay the academic foundations, provide methodological skills and lead to qualifications related to the professional field. The Bachelor degree is awarded after 3 to 4 years. The Bachelor degree programme includes a thesis requirement. Study courses leading to the Bachelor degree must be accredited according to the Law establishing a Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany.<sup>5</sup>

First degree programmes (Bachelor) lead to Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.) or Bachelor of Music (B.Mus.).

##### 8.8.2 Master

Master is the second degree after another 1 to 2 years. Master study programmes must be differentiated by the profile types "more practice-oriented" and "more research-oriented". Higher Education Institutions define the profile of each Master study programme.

The Master degree study programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Master degree must be accredited according to the Law establishing a Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany.<sup>6</sup>

Second degree programmes (Master) lead to Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (LL.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.) or Master of Music (M.Mus.). Master study programmes, which are designed for continuing education or which do not build on the preceding Bachelor study programmes in terms of their content, may carry other designations (e.g. MBA).

##### 8.8.3 Integrated "Long" Programmes (One-Tier): Diplom degrees, Magister Artium, Staatsprüfung

An integrated study programme is either mono-disciplinary (*Diplom* degrees, most programmes completed by a *Staatsprüfung*) or comprises a combination of either two major or one major and two minor fields (*Magister Artium*). The first stage (1.5 to 2 years) focuses on broad orientations and foundations of the field(s) of study. An Intermediate Examination (*Diplom-Vorprüfung* for *Diplom* degrees; *Zwischenprüfung* or credit requirements for the *Magister Artium*) is prerequisite to enter the second stage of advanced studies and specializations. Degree requirements include submission of a thesis (up to 6 months duration) and comprehensive final written and oral examinations. Similar regulations apply to studies leading to a *Staatsprüfung*. The level of qualification is equivalent to the Master level.

- Integrated studies at *Universitäten (U)* last 4 to 5 years (*Diplom* degree, *Magister Artium*) or 3 to 6.5 years (*Staatsprüfung*). The *Diplom* degree is awarded in engineering disciplines, the natural sciences as well as economics and business. In the humanities, the corresponding degree is usually the *Magister Artium* (M.A.). In the social sciences, the practice varies as a matter of institutional traditions. Studies preparing for the legal, medical, pharmaceutical and teaching professions are completed by a *Staatsprüfung*.

The three qualifications (*Diplom*, *Magister Artium* and *Staatsprüfung*) are academically equivalent. They qualify to apply for admission to doctoral studies. Further prerequisites for admission may be defined by the Higher Education Institution, cf. Sec. 8.5.

- Integrated studies at *Fachhochschulen (FH)*/Universities of Applied Sciences (UAS) last 4 years and lead to a *Diplom (FH)* degree. While the *FH/UAS* are non-doctorate granting institutions, qualified graduates may apply for admission to doctoral studies at doctorate-granting institutions, cf. Sec. 8.5.

- Studies at *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music etc.) are more diverse in their organization, depending on the field and individual objectives. In addition to *Diplom/Magister* degrees, the integrated study programme awards include Certificates and certified examinations for specialized areas and professional purposes.

#### 8.9 Doctorate

Universities as well as specialized institutions of university standing and some Universities of Art/Music are doctorate-granting institutions. Formal prerequisite for admission to doctoral work is a qualified Master (UAS and U), a *Magister* degree, a *Diplom*, a *Staatsprüfung*, or a foreign equivalent. Particularly qualified holders of a Bachelor or a *Diplom (FH)* degree may also be admitted to doctoral studies without acquisition of a further degree by means of a procedure to determine their aptitude. The universities respectively the doctorate-granting institutions regulate entry to a doctorate as well as the structure of the procedure to determine aptitude. Admission further requires the acceptance of the Dissertation research project by a professor as a supervisor.

#### 8.10 Grading Scheme

The grading scheme in Germany usually comprises five levels (with numerical equivalents; intermediate grades may be given): "Sehr Gut" (1) = Very Good; "Gut" (2) = Good; "Befriedigend" (3) = Satisfactory; "Ausreichend" (4) = Sufficient; "Nicht ausreichend" (5) = Non-Sufficient/Fail. The minimum passing grade is "Ausreichend" (4). Verbal designations of grades may vary in some cases and for doctoral degrees.

In addition institutions may already use the ECTS grading scheme, which operates with the levels A (best 10 %), B (next 25 %), C (next 30 %), D (next 25 %), and E (next 10 %).

#### 8.11 Access to Higher Education

The General Higher Education Entrance Qualification (*Allgemeine Hochschulreife, Abitur*) after 12 to 13 years of schooling allows for admission to all higher educational studies. Specialized variants (*Fachgebundene Hochschulreife*) allow for admission to particular disciplines. Access to *Fachhochschulen* (UAS) is also possible with a *Fachhochschulreife*, which can usually be acquired after 12 years of schooling. Admission to Universities of Art/Music may be based on other or require additional evidence demonstrating individual aptitude. Higher Education Institutions may in certain cases apply additional admission procedures.

#### 8.12 National Sources of Information

- Kultusministerkonferenz (KMK) [Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany]; Lennéstrasse 6, D-53113 Bonn; Fax: +49[0]228/501-229; Phone: +49[0]228/501-0
- Central Office for Foreign Education (ZaB) as German NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
- "Documentation and Educational Information Service" as German EURYDICE-Unit, providing the national dossier on the education system (www.kmk.org/doku/bildungswesen.htm; E-Mail: eurydice@kmk.org)
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK) [German Rectors' Conference]; Anrstrasse 39, D-53175 Bonn; Fax: +49[0]228/887-110; Phone: +49[0]228/887-0; www.hrk.de; E-Mail: sekr@hrk.de
- "Higher Education Compass" of the German Rectors' Conference features comprehensive information on institutions, programmes of study, etc. (www.higher-education-compass.de)

- 1 The information covers only aspects directly relevant to purposes of the Diploma Supplement. All information as of 1 July 2005.
- 2 *Berufsakademien* are not considered as Higher Education Institutions, they only exist in some of the *Länder*. They offer educational programmes in close cooperation with private companies. Students receive a formal degree and carry out an apprenticeship at the company. Some *Berufsakademien* offer Bachelor courses which are recognized as an academic degree if they are accredited by a German accreditation agency.
- 3 Common structural guidelines of the *Länder* as set out in Article 9 Clause 2 of the Framework Act for Higher Education (HRG) for the accreditation of Bachelor's and Master's study courses (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 10.10.2003, as amended on 21.4.2005).
- 4 "Law establishing a Foundation 'Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany'", entered into force as from 26.2.2005, GV. NRW. 2005, nr. 5, p. 45 in connection with the Declaration of the *Länder* to the Foundation "Foundation: Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany" (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 16.12.2004).
- 5 See note No. 4.
- 6 See note No. 4.



## 1. Orientierung Management

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-ACuU-07	<p>Master-Orientierung Wirtschaftswissenschaften - Controlling</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis für Fragestellungen und Methoden des Controllings. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, diesbezügliche Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten (über 2 Vorlesungen + 1 (dazugehörige) Übung)</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-AIP-08	<p>Master-Orientierung Wirtschaftswissenschaften - Produktion und Logistik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein grundlegendes und umfassendes Verständnis produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen. Sie können qualitative und quantitative Methoden zur Modellierung und Lösung produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen eigenständig entwickeln und auf neuartige Problemstellungen anwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (über 2 Vorlesungen)</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-VWL-13	<p>Master-Orientierung Wirtschaftswissenschaften - Volkswirtschaftslehre</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein vertieftes Wissen über die Struktur, Funktionsweise und Effizienz verschiedener Marktformen und können staatliche Maßnahmen zur Verbesserung des Marktergebnisses bestimmen. Sie sind in der Lage, bereits erlernte ökonomischen Denkweisen auf das politische System anwenden. Die Studierenden spezialisieren sich in einem volkswirtschaftlichen Fachgebiet und lernen neuere Forschungsergebnisse kennen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (über 2 Vorlesungen)</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-ORGF-06	<p>Master-Orientierung Wirtschaftswissenschaften - Organisation und Führung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis über die Organisation und Abläufe innerhalb und zwischen Unternehmen. Sie lernen, wie die Wissensbasis eines Unternehmens systematisch entwickelt und gepflegt wird. Die Studierenden sind in der Lage, das Handeln und Verhalten der Organisationsmitglieder zu erklären sowie Organisationen als sozio-technische Systeme zu begreifen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (über 2 Veranstaltungen)</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-MK-08	<p>Master-Orientierung Wirtschaftswissenschaften - Marketing</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Das Ziel des Ergänzungsmodules Marketing ist es, Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre Kenntnisse in in einem Fach zu erweitern, das nicht zu ihren Vertiefungsrichtungen gehört. Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden je nach gewählter Vorlesungskombination über ein fundiertes Wissen über zwei der folgenden Bereiche: 1. Käuferverhalten und Marketing-Forschung, 2. Distributionsmanagement, 3. Internationales Marketing</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (über 2 Vorlesungen)</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-WINFO-18	<p>Master-Orientierung Wirtschaftswissenschaften - Decision Support</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen einen Einblick in Komponenten von Informationssystemen in Logistik und Verkehr. Sie verstehen die entscheidungsunterstützende Funktion der Systeme (Decision Support) und können relevante Situationen für deren Einsatz identifizieren. Die Studierenden sind in der Lage, Abläufe aus Logistik und Verkehr in Entscheidungs- und Informationsmodelle abzubilden und diese Modelle zu einem Informationssystem zu integrieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (über 2 Vorlesungen)</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-FIWI-07	<p>Master-Orientierung Wirtschaftswissenschaften - Finanzwirtschaft</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein fundiertes Verständnis finanzwirtschaftlicher Fragestellungen. Mit Hilfe der erlernten Methoden und Modelle ist es ihnen möglich, finanzwirtschaftliche Entscheidungen unter besonderer Berücksichtigung des Risikos zu treffen und in die Praxis umzusetzen. Sie besitzen die Fähigkeit, die erlernten Methoden mit Standard-Software EDV-technisch umzusetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 20 Minuten (über 2 Vorlesungen).</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-AIP-10	<p>Master-Orientierung Wirtschaftswissenschaften - Dienstleistungsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein Verständnis über Fragestellungen, die sich im Rahmen der Gestaltung und Vermarktung von Dienstleistungen stellen. Die Studierenden können auf Basis des erlernten Methodenwissens selbständig betriebswirtschaftliche Fragestellungen in verschiedenen Dienstleistungskontexten analysieren. In den Veranstaltungen werden verschiedene Dienstleistungsbranchen und hier insbesondere Mobilitätsdienstleistungen mit ihren besonderen Problemstellungen behandelt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten (über 2 Veranstaltungen)</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-STD-39	<p>Master-Orientierung Wirtschaftswissenschaften - Personal und Arbeit</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für den interdisziplinären Charakter der Vertiefung Personal und Arbeit sowie für strategische Fragestellungen und grundlegende Konzepte in diesem Bereich aus den Disziplinen Wirtschaftswissenschaften, Sozialwissenschaft, Psychologie und Recht. Auf dieser Basis sind sie zum einen in der Lage, Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder Hausarbeit (über 2 Veranstaltungen)</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-RW-24	<p>Master-Orientierung Wirtschaftswissenschaften - Recht</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein vertieftes Verständnis zu rechtswissenschaftlichen Fragestellungen. Mit Hilfe des erlernten Wissens ist es ihnen möglich, rechtswissenschaftliche Entscheidungen unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage zu treffen und diese in der Praxis umzusetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten (über 2 Vorlesungen).</p>	<p><i>LP:</i> 10</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-WII-17	<p>Master-Orientierung Wirtschaftswissenschaften - Informationsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden verstehen die strategische Relevanz von Informationssystemen aus betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik für Unternehmen. Sie kennen Konzepte zur inner- oder überbetrieblichen IT-gestützten Kooperation sowie ihrer Ziele und Strategien im Kontext des strategischen Managements. Eine mögliche Vertiefung besteht in der Sicht auf Anwendungssysteme als E-Services.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Hausarbeit oder Klausur 120 Minuten (über 2 Vorlesungen)</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

## 2. Vertiefung Management

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-MK-07	<p>Master-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Marketing</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein fundiertes Wissen über die Bereiche Distributionsmanagement, Internationales Marketing sowie Käuferverhalten und Marketing-Forschung. Sie sind in der Lage, Marketingprobleme verschiedenster Art zu durchdenken, zu strukturieren und zu lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten (über 3 Vorlesungen) 1 Studienleistung: Klausur 60 Minuten (zur Übung) oder Übungsaufgaben (zur E-Mail Debate)</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-WII-16	<p>Master-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Informationsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden verstehen die strategische Relevanz von Informationssystemen aus betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik für Unternehmen. Sie kennen Konzepte zur inner- und/oder überbetrieblichen IT-gestützten Kooperation sowie ihrer Ziele und Strategien im Kontext des strategischen Managements. Eine mögliche Vertiefung besteht in der Sicht auf Anwendungssysteme als E-Services. Die Studierenden erwerben fachliche und methodische Kenntnisse und Fähigkeiten, um für Unternehmen strategisch relevante IT-gestützte Innovationen zu entwickeln, zu konzipieren, kritisch zu reflektieren, zu präsentieren und zumindest teilweise technisch umzusetzen. Über die Projektarbeit sind sie mit der Arbeit in Teams sowie mit modernen Medien vertraut und damit in der Lage, ihr Wissen anzuwenden, für sich nachhaltig zugänglich zu machen und selbstständig zu erweitern.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Portfolio-Diskussion 15 Minuten (über 2 Vorlesungen und das Innovationsprojekt) 1 Studienleistung: Projektarbeit (zum Innovationsprojekt)</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-ACuU-11	<p>Master-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Controlling</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für Fragestellungen und Methoden des Controllings. Auf dieser Basis sind sie zum einen in der Lage, diesbezügliche Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen. Zum anderen sind sie befähigt, eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten 1 Studienleistung: Referat oder Hausarbeit</p> <p>Auf Antrag kann die Note der Studienleistung in die Endnote des Moduls eingehen. Die Note der Studienleistung macht dann 1/3 der Modulgesamtnote aus. Der Antrag ist vor der Klausur zu stellen und gilt auch verbindlich für Wiederholungsklausuren.</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-FIWI-06	<p>Master-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Finanzwirtschaft</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein fundiertes Verständnis finanzwirtschaftlicher Fragestellungen. Mit Hilfe der erlernten Methoden und Modelle ist es ihnen möglich, finanzwirtschaftliche Entscheidungen unter besonderer Berücksichtigung des Risikos zu treffen und in die Praxis umzusetzen. Sie besitzen die Fähigkeit, die erlernten Methoden mit Standard-Software EDV-technisch umzusetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-ORGF-05	<p>Master-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Organisation und Führung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis über die Organisation und Abläufe innerhalb und zwischen Unternehmen. Sie lernen, wie die Wissensbasis eines Unternehmens systematisch entwickelt und gepflegt wird. Die Studierenden sind in der Lage, das Handeln und Verhalten der Organisationsmitglieder zu erklären sowie Organisationen als sozio-technische Systeme zu begreifen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausuren 180 Minuten (über 3 Vorlesungen) 1 Studienleistung: Klausur 60 Minuten (über die Übung; Fallstudienbearbeitung)</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-WINFO-17	<p>Master-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Decision Support</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein tiefgreifendes Verständnis des Aufbaus und der Komponenten von Informationssystemen in Logistik und Verkehr (ISLV). Sie verstehen die entscheidungsunterstützende Funktion der Systeme (Decision Support) und können relevante Situationen für deren Einsatz identifizieren. Die Studierenden sind in der Lage, Abläufe aus Logistik und Verkehr in Entscheidungs- und Informationsmodelle abzubilden und diese Modelle zu einem Informationssystem zu integrieren. Sie sind mit algorithmischen Verfahren zur Systemanalyse und zur Generierung von Handlungsempfehlungen vertraut. Das Modul befähigt die Studierenden, das grundsätzliche Wissen über Informationssysteme in Logistik und Verkehr auf andere Domänen zu übertragen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (über 3 Vorlesungen) 1 Studienleistung: Übungsaufgaben (zur Übung(en))</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-RW-23	<p>Master-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Recht</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis zu rechtswissenschaftlichen Fragestellungen. Mit Hilfe des erlernten Wissens ist es ihnen möglich, rechtswissenschaftliche Entscheidungen unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage zu treffen und diese in der Praxis umzusetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 240 Minuten oder mündliche Prüfung 60 Minuten.</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-STD-48	<p>Master-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Personal und Arbeit</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein vertieftes Verständnis des Personalwesens und seiner strategischen Relevanz in Unternehmen. Sie kennen strategische Fragestellungen und grundlegende Konzepte aus dem Bereich Human Resources mit besonderem Schwerpunkt auf wirtschaftswissenschaftlichen Themen, wie der Personalstrategie, dem Personal-Controlling sowie rechtlichen Aspekten. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, personalwirtschaftliche Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten (über 4 Vorlesungen)</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-DLM-03	<p>Master-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Dienstleistungsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein Verständnis über Fragestellungen, die sich im Rahmen der Gestaltung und Vermarktung von Dienstleistungen stellen. Die Studierenden können auf Basis des erlernten Methodenwissens selbständig betriebswirtschaftliche Fragestellungen in verschiedenen Dienstleistungskontexten analysieren. In den Veranstaltungen werden verschiedene Dienstleistungsbranchen und hier insbesondere Mobilitätsdienstleistungen mit ihren besonderen Problemstellungen behandelt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten (zu 3 Vorlesungen) 1 Studienleistung: Hausarbeit und Referat (zur Übung)</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-AIP-12	<p>Master-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Produktion und Logistik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein grundlegendes und umfassendes Verständnis produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen. Sie können qualitative und quantitative Methoden zur Modellierung und Lösung produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen eigenständig entwickeln und auf neuartige Problemstellungen anwenden. Sie sind in der Lage, die in Forschung und Praxis verbreiteten Simulations- und Optimierungssysteme zur Lösung von Planungsproblemen einzusetzen und eigenständig Programmierarbeiten zu leisten. Besonderer Wert wird auf die Gestaltung, Planung und Steuerung von Wertschöpfungsnetzwerken gelegt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten (zu 3 Vorlesungen und der Rechnerübung)</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-VWL-10	<p data-bbox="292 125 1107 159">Master-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Volkswirtschaftslehre</p> <p data-bbox="292 208 520 237"><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen ein vertieftes Wissen über die Struktur, Funktionsweise und Effizienz verschiedener Marktformen und können staatliche Maßnahmen zur Verbesserung des Marktergebnisses bestimmen. Sie sind in der Lage, bereits erlernte ökonomischen Denkweisen auf das politische System anwenden. Die Studierenden spezialisieren sich in einem volkswirtschaftlichen Fachgebiet und lernen neuere Forschungsergebnisse kennen.</p> <p data-bbox="292 479 549 508"><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten (über 3 Vorlesungen + 2 Übungen)</p>	<p data-bbox="1390 246 1433 309"><i>LP:</i> 10</p> <p data-bbox="1390 360 1516 423"><i>Semester:</i> 2</p>

### 3. Schnittstelle Management & Technologie: Orientierung

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-STD-36	<p>Orientierung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden sind für die Schnittstelle zwischen Management und Technologie sensibilisiert. Sie kennen dort Problemstellungen und können sie selber identifizieren. Sie verfügen über sehr grundlegendes aber für eine Beschäftigung mit dem Themenbereich motivierendes Wissen und haben über eigene Recherche, Präsentation und Diskussion eine Vorstellung über die Ausrichtung ihres weiteren Studiums entwickelt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> Studienleistung: Portfolio-Diskussion 15 Minuten oder Referat</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

#### 4. Schnittstelle Management & Technologie: Methoden

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-STD-35	<p>Innovationen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Der Studierende kennt Ansätze eines Innovationsmanagements und Methoden in diesem Bereich (Kreation, Konzeption, Umsetzung). Er kann Problemstellungen eines Innovationsmanagements in technischen Kontexten identifizieren, abstrahieren und eigenständig im Team Lösungen entwickeln. Diese kommuniziert er, diskutiert sie in der Gruppe und führt sie einer Anwendung zu.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Portfolio-Diskussion 20 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-STD-34	<p>Forschung und Wissenschaft</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Der Studierende kennt die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens sowie der wissenschaftlichen Forschung. Er kann Forschungsmethoden in begrenzten Themenbereichen anwenden und die Ergebnisse schriftlich in einem wissenschaftlichen Artikel zusammenführen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Hausarbeit</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-STD-33	<p>Forschungspraxis</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Der Studierende kennt die Grundlagen einer betrieblichen Forschung und deren Komplexität in einem technischen Umfeld. Er kann gelernte Forschungsmethoden in einem begrenzten Praxisprojekt anwenden und damit Teilprobleme in der betrieblichen Forschung lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur oder Referat</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-STD-42	<p>Human Resources</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Der Studierende kennt grundlegende Ansätze aus dem Bereich Human Resources sowie Methoden in diesem Bereich (psychologische, soziologische oder personalwirtschaftliche Aspekte). Er kann Problemstellungen eines Personalmanagement in technischen Kontexten identifizieren, abstrahieren und eigenständig Lösungen entwickeln.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder Portfolio-Diskussion 20 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-STD-45	<p>Kooperation</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Der Studierende kennt die Grundlagen und Konzepte der Kooperation und versteht Kooperation in unterschiedlichen Anwendungsfällen. Er kann Potenziale der Kooperation in technischen Kontexten identifizieren, abstrahieren und eigenständig im Team Lösungen entwickeln. Diese kommuniziert er, diskutiert sie in der Gruppe und führt sie einer Anwendung zu.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder Portfolio-Diskussion 20 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-STD-46	<p>Entrepreneurship</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Der Studierende kennt Ansätze, Konzepte und Probleme im Entrepreneurship, vor allem in technischen Branchen. Er kann Problemstellungen in diesem Bereich identifizieren, abstrahieren und eigenständig oder auch im Team kleinere Lösungen entwickeln. Diese diskutiert er in der Gruppe.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 60 Minuten oder Portfolio-Diskussion 20 Minuten 1 Studienleistung: Referat</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-STD-44	<p>Strategisches Technologiemanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, strategische Probleme des Technologie- und Innovationsmanagements in technikintensiven Unternehmen zu analysieren und darauf aufbauend Problemlösungen zu erarbeiten und umzusetzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten (zur Vorlesung) 1 Studienleistung: Referat (zur Übung).</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 2</p>

## 5. Schnittstelle Management & Technologie: Forschung

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-STD-31	<p>Interdisziplinäres Seminar</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Der Studierende kann Methoden interdisziplinären wissenschaftlichen Arbeitens anwenden. Er nutzt theoretische Recherchen, beispielsweise aktueller Forschungsergebnisse, oder empirische Analysen um forschungsnahe Problemstellungen in Themenbereichen an der Schnittstelle von Management und Technologie selbstständig zu lösen, dies zu präsentieren und in der Gruppe zu diskutieren. Parallel bringt er sich mit seinen Kenntnissen in den wissenschaftlichen Diskurs im Kolloquium der Masterarbeiter des betreuenden Instituts ein.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Hausarbeit</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 3</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-STD-29	<p>Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Selbstständige Einarbeitung, Aufbereitung und Präsentation eines Themas. Erlernen von Schlüsselqualifikationen wie z. B. Präsentationstechnik, Rhetorik. Die Studierenden können Aufgabenstellungen unter wissenschaftlichen Aspekten analysieren und diese in schriftlicher und mündlicher Form präsentieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Hausarbeit mit Referat</p>	<p>LP: 4</p> <p>Semester: 2</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-STD-32	<p>Forschungsprojekt</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Der Studierende kann Methoden praxisorientierter Forschungstätigkeit (mit Industriepartnern) anwenden. Er nutzt diese, um in Forschungsprojekten eines Instituts aktiv teilzunehmen und Problemstellungen an der Schnittstelle von Management und Technologie selbstständig zu lösen. Im Team übernimmt er Aufgaben im Projektmanagement. Seine Ergebnisse präsentiert und diskutiert er mit den am Projekt beteiligten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Projektarbeit</p>	<p>LP: 10</p> <p>Semester: 3</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-STD-30	<p>Praxisprojekt</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Der Studierende kann Methoden praxisorientierter Forschungstätigkeit (mit Industriepartnern) anwenden. Er nutzt diese, um in Forschungsprojekten eines Instituts abgegrenzte Problemstellungen an der Schnittstelle von Management und Technologie selbstständig zu lösen. Im Team übernimmt er Aufgaben im Projektmanagement oder Projektrollen. Seine Ergebnisse präsentiert und diskutiert er mit den am Projekt beteiligten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Projektarbeit</p>	<p>LP: 6</p> <p>Semester: 3</p>

## 6. Orientierung Technologie-Management

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD-79	<p>Abfall- und Ressourcenwirtschaft II</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden eignen sich die wesentlichen physikalischen Eigenschaften von Abfällen sowie deren Interaktion an und erwerben vertiefte Kenntnisse über den Bau und Betrieb von Deponien, deren Langzeitverhalten und Monitoring sowie die Möglichkeiten des Landfill minings. Die Studierenden werden damit in die Lage versetzt, die wesentlichen dynamischen Prozesse einer Deponie zu beurteilen und die erforderlichen Bauwerksbestandteile zu dimensionieren. Die Studierenden verfügen über fundierte Kenntnisse über Verfahren zur thermischen Behandlung von Abfällen und sind in der Lage diese Anlagen auszulegen und zu berechnen. Sie sind mit den Grundlagen des Abfallrechtes, hier besonders mit den gesetzlichen Vorschriften zur thermischen Behandlung von Abfällen, vertraut.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Modulabschlussprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung)</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD-82	<p>Abfall- und Ressourcenwirtschaft III</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Lösung abfall- und siedlungswasserwirtschaftlicher Problemstellungen in Schwellen- und Entwicklungsländern unter Berücksichtigung landesspezifischer Aspekte. Die Befähigung zur Adaption geeigneter Konzepte und Technologien an vorgegebene Standorte unterschiedlicher Strukturen sowie Kenntnisse über Stoffstrommanagement und Ressourcenschutz mit besonderem Bezug zur Globalisierung bilden ein weiteres Lernziel. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, unter Berücksichtigung der landesspezifischen Rahmenbedingungen vorhandene Probleme zu analysieren und zu beurteilen sowie Lösungsstrategien zu erarbeiten und die zur Umsetzung erforderlichen organisatorischen (Regional Governance) und technischen Maßnahmen zu planen und auszuführen Weiterhin erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Technologien und Konzepte zur Emissionsvermeidung und Verminderung sowie zur Luftreinhaltung mit einer Fokussierung auf die Sektoren Abfall, Abwasser und Energieerzeugung. Sie sollen die Befähigung erlangen, Gesamtlösungen zu entwickeln, zu planen, umzusetzen/auszuführen und zu betreiben. Weiterhin sollen sie regionale und überregionale ökologische Zusammenhänge erkennen und bewerten können um diese Erkenntnisse bei den planerischen Aufgaben zu berücksichtigen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Modulabschlussprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung)</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD2-30	<p>Bauverfahrenstechnik und technische Baustellenorganisation</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erwerben vertiefende Kenntnisse zu besonderen Aspekten der Bauverfahrenstechnik einschl. Terminplanung und werden dadurch zu einem Einstieg in Bauleitungstätigkeit befähigt. Das schlüsselfertige Bauen als besondere Organisations- und Vertragsform wird in seinen Grundlagen kennengelernt. Es werden insbesondere auch Methoden des allgemeinen Ausbaus, der Gebäude- und Fassadentechnik behandelt. Die Studierenden lernen die Funktionsweise der gesetzlichen Unfallversicherung und grundlegende Aspekte der Arbeitssicherheit kennen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.)</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD2-66	<p>Siedlungswasserwirtschaft I</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Ziele und Verfahren der kommunalen Abwasserreinigung. Aufbauend auf den Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft werden die Kenntnisse zum Verständnis, zur Planung sowie zum Bau und Betrieb von entsprechenden Anlagentechniken durch die Studierenden erlernt, so dass sie in die Lage versetzt sind, derartige Techniken zu dimensionieren und realisieren. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Ziele und Verfahren der kommunalen Klärschlammbehandlung und entsorgung. Aufbauend auf den Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft werden die Kenntnisse zum Verständnis, zur Planung sowie zum Bau und Betrieb von entsprechenden Anlagentechniken durch die Studierenden erlernt, so dass sie in die Lage versetzt sind, derartige Techniken zu dimensionieren und realisieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mdl. Prüfung</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD2-65	<p>Siedlungswasserwirtschaft II</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> [Bemessung und Auslegung von Anlagen] Anhand konkreter Fallbeispiele erlernen die Studierenden ausgehend von der Grundlagenermittlung die Dimensionierung und Bemessung unterschiedlicher Anlagen zur Abwasser- und Klärschlammbehandlung.  [Anaerobtechnik, Industrie- und Sickerwasserreinigung] Die Studierenden sollen vertiefte Kenntnisse bezüglich der gesamten Verfahrenskette, der unterschiedlichen Zusammenhänge sowie möglicher Restriktionen im Bereich der Anaerobtechnik sowie der Industrieabwasser- und Sickerwasserreinigung erwerben. Hierzu gehört auch die Kenntnis möglicher anschließender Verwertungsketten insbesondere bei der Anaerobtechnik.  [Praktikum/Seminar zur Verfahrenstechnik der Abwasser-, Schlamm- und Wasserbehandlung] Im Praktikum werden von den Studenten unter anderem durch Laborversuche praktische Erfahrungen gesammelt. Die Versuchsergebnisse werden ausgewertet und den anderen Teilnehmern des Seminars im Rahmen einer Präsentation mit anschließendem Kolloquium vorgestellt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Modulabschlussprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung)</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD2-64	<p>Siedlungswasserwirtschaft III</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> [Trinkwasser] Die Studierenden erhalten einen Überblick über das Fachgebiet Trinkwasser und erwerben vertiefte Kenntnisse über Verfahren der Trinkwasseraufbereitung. Anhand von Beispielen zu Trinkwassergewinnungs- und aufbereitungsanlagen werden Sie in die Lage versetzt, derartige Anlagen zu dimensionieren. Die Studierenden werden in die Problematik der weltweiten Trinkwasserversorgung eingeführt.</p> <p>[Wasserchemie und Wasseranalytik] Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse über die Zusammenhänge der Wasserchemie sowie der im Fach Siedlungswasserwirtschaft erforderlichen Labor- und Online-Analytik. Hierbei werden die erforderlichen Grundlagen kurz wiederholt, um dann zu einem vertieften Verständnis der wasserchemischen Zusammenhänge, insbesondere auch dem Zusammenwirken zwischen anorganischen und organischen Inhaltsstoffen und Prozessen zu gelangen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, trinkwasserchemische, abwasserchemische sowie biochemische Fragestellungen aufzubereiten und Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen.</p> <p>[Siedlungsentwässerung] Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse über die Zusammenhänge in modernen Kanalisationsnetzen, um die hydraulischen sowie topographischen und betrieblichen Zusammenhänge zu analysieren und zu verstehen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, entsprechende Berechnungen eigenständig durchzuführen, vorhandene Anwendersoftware zu benutzen und zu verstehen und die dabei erzielten Berechnungsergebnisse sachgerecht zu beurteilen. Sie sind in der Lage Netze zu dimensionieren sowie bestehende Netze zu beurteilen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mdl. Prüfung über die ausgewählten Lehrveranstaltungen</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-PFI-14	<p>Airline-Operation</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Den Studierenden werden technische und betriebswirtschaftliche Kenntnisse für Auswahl und Einsatz von unterschiedlichen Triebwerksmodellen vermittelt. Die Studierenden sind in der Lage technische und wirtschaftliche Wartungsabläufe zu planen und zu optimieren. Sie können zustandsbasierte Betriebsüberwachungen anhand moderner Tools durchführen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-FZT-06	<p>Alternativ-, Elektro- und Hybridantriebe</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden sind in der Lage, folgende Themenkreise praxisnah zu behandeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herstellung, Vor- und Nachteile alternativer Kraftstoffe</li> <li>- Gesetzliche Rahmenbedingungen in Verbindung mit Emissionen und Förderungen</li> <li>- Konzepte, Funktionsweise und Vergleich von alternativen Antrieben (Elektro-, Hybridantriebe, usw.)</li> </ul> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-VuA-34	<p>Automatisierungstechnik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden haben nach Abschluss der Lehrveranstaltung Automatisierungstechnik 1 umfangreiche Grundkenntnisse eines Automatisierungssystems (Prozessrechner, Aktorik, Sensorik, HMI, ...). Sie haben das Beschreibungsmittel Petrinetze kennengelernt und können mit diesem Beschreibungsmittel selbstständig Prozesse modellieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Min. oder mündlich Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 7</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-ILR-02	<p>Bionische Methoden der Optimierung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden der (Wirtschafts-)Informatik, Mathematik, (Wirtschafts-)Ingenieur- und Naturwissenschaften den Überblick über numerische Optimierungsverfahren und eine vertiefende Einsicht in Natur-entlehnte, bionische Optimierungs- und Steuerungsmethoden erhalten. Vorbilder sind das Mutations-Selektions-Prinzip, das Wachsen und Beschneiden lebender Materialien oder das Abkühlen von Materialien aus der Schmelze. Zudem werden neuronale Grundlagen zum Erkennen, Lernen und Steuern eingeführt. Aufbauend auf den physikalischen und biologischen Grundlagen wird die Übertragung auf Rechenmethoden erläutert und an Beispielen deren Anwendung demonstriert.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IWF-12	<p>Industrieroboter</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Der Studierende kann den Unterschied zwischen seriellen und parallelen Strukturen erläutern sowie den Roboter in Haupt- und Nebenachsen unterteilen. Kenntnisse über Arbeitsräume, Anwendungskriterien und Bauformen werden vermittelt. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, kinematische und dynamische Modelle von verschiedenen Robotern aufzuzeigen und zu berechnen. Benötigte Komponenten für den Roboter, wie z.B. Antriebe, Sensoren und Messsysteme können von den Studierenden unterschieden werden. Die für die Steuerung benötigten Regelungsansätze und gerätetechnischen Aufbauten sowie textuelle und graphisch-interaktive Programmierformen werden erlernt. Die Studierenden erhalten mit Hilfe dieser Vorlesung einen Einstieg in das interdisziplinäre und umfangreiche technische Produkt Industrieroboter, das ein wesentliches Teilsystem eines komplexen Fertigungsumfelds ist. Studierende werden die benötigten Grundkenntnisse zum Einsatz und Anwendung von Industrierobotern vermittelt.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IWF-13	<p>Industrieroboter mit Labor</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  Der Studierende kann den Unterschied zwischen seriellen und parallelen Strukturen erläutern sowie den Roboter in Haupt- und Nebenachsen unterteilen. Kenntnisse über Arbeitsräume, Anwendungskriterien und Bauformen werden vermittelt. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, kinematische und dynamische Modelle von verschiedenen Robotern aufzuzeigen und zu berechnen. Benötigte Komponenten für den Roboter, wie z.B. Antriebe, Sensoren und Messsysteme können von den Studierenden unterschieden werden. Die für die Steuerung benötigten Regelungsansätze und gerätetechnischen Aufbauten sowie textuelle und graphisch-interaktive Programmierformen werden erlernt. Die Studierenden erhalten mit Hilfe dieser Vorlesung einen Einstieg in das interdisziplinäre und umfangreiche technische Produkt Industrieroboter, das ein wesentliches Teilsystem eines komplexen Fertigungsumfelds ist. Studierende werden die benötigten Grundkenntnisse zum Einsatz und Anwendung von Industrierobotern vermittelt. Des Weiteren werden die aus der Vorlesung gewonnenen Erkenntnisse mit Hilfe eines Labors vertieft. Anhand des Labors erlernen die Studierenden das Transferieren der theoretischen Grundlagen in die Praxis umzusetzen. Zudem werden die sozialen Kompetenzen der Studierenden durch Gruppenarbeit weiter gestärkt und ausgebaut.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  1 Prüfungsleistung: Modulabschlussprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung)</p>	<p><i>LP:</i> 9</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IWF-33	<p>Produktionstechnik für die Kraftfahrzeugtechnik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  Die Studierenden haben am Ende des Moduls die wichtigsten Erkenntnisse der Fertigungstechnik, der Füge und Klebetechnik, sowie der Beschichtungstechnologie erworben. Dabei wurde besonders auf Problemstellungen aus der Automobilindustrie eingegangen. Sie verfügen am Ende des Moduls über Kenntnisse von Fertigungsverfahren, die überwiegend in der Automobilindustrie eingesetzt werden. Der Studierende hat das komplette produktionstechnische Spektrum des Fahrzeugbaus mit seinen Maschinen und deren Komponenten kennen gelernt. Der Studierende ist somit am Ende der Lehrveranstaltung in der Lage, in Abhängigkeit vom jeweiligen Anwendungsfall, entsprechende Fertigungsverfahren auszuwählen und Prozessparameter zu bewerten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-VuA-10	<p>Technische Zuverlässigkeit</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden haben nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls eingehende Kenntnisse über Begriffe, Beschreibungsmittel, Methoden und Werkzeuge der technischen Zuverlässigkeit erworben. Darauf aufbauend werden ihnen grundlegende Fähigkeiten im Umgang mit statistischen Kenngrößen der Zuverlässigkeit vermittelt, und Sie haben einen Überblick über eine Vielzahl von Verteilungsfunktionen, mit deren Hilfe das Versagen von Systemkomponenten beschrieben werden kann, erhalten. Die Studierenden sind in der Lage Wahrscheinlichkeiten zu berechnen und Parameterschätzungen durchzuführen. Ebenso besitzen sie Grundwissen zur Untersuchung der Zuverlässigkeit von Systemen, die aus mehreren Einzelkomponenten bestehen. Die Studierenden können Systemzuverlässigkeitsmodelle aufstellen und deren Kenngrößen mit gängigen Beschreibungsmitteln, Methoden und Werkzeugen ermitteln. Darauf basierend sind sie in der Lage Designentscheidungen zur Verlässlichkeit treffen. Sie können Wirkungen von Zuverlässigkeitsbemessung, Fehlertoleranzstrukturen und Reserve- bzw. Instandhaltungsstrategien beurteilen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-VuA-13	<p>Verkehrssicherheit</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden verfügen über Überblick über die unterschiedlichen rechtlichen Verantwortungen und Zuständigkeiten im System Verkehr. Die Studierenden besitzen ein solides Begriffsgebäude der Verkehrssicherheit als konzeptionelle Basis im Kontext zur Gesetzgebung, Risikoforschung und Verkehrstechnik und kennen die Wirkungsweisen der rechtlichen Mechanismen, von der Gesetzgebung bis zur operativen Kontrolle im internationalen Zusammenhang. Sie können die Methoden, um Kenngrößen zur Verkehrssicherheit aus dem Verkehrsgeschehen sowohl empirisch aus statistischen Daten, die anhand von Versuchen und Messkampagnen erfasst werden, zu ermitteln als auch andererseits auf modellbasierter Grundlage qualitativ und quantitativ zu berechnen, anwenden. Sie kennen die sicherheitsrelevanten Wirkzusammenhänge zwischen Verkehrswegeinfrastruktur, Verkehrsmittel, Verkehrsorganisation und Verkehrsleittechnik sowie ihre organisatorische und technische Ausprägung. Bei der Unfallrekonstruktion können die Studierenden - Das globale gesellschaftspolitische Problem "Verkehrsunfall" erkennen - Verschiedene Arten von Straßenverkehrsunfällen und deren Einflussfaktoren benennen - Einfache Weg-Zeit-Analysen durchführen</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Modulabschlussprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung)</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
ET-STD-	<p>Messelektronik und Qualitätssicherung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls "Messelektronik" verfügen die Studierenden über eine Übersicht über die Schaltungstechnik und Messverfahren der Messelektronik. Die erworbenen praktischen Kenntnisse ermöglichen den schaltungstechnischen Aufbau für messtechnische Anwendungen. Die Studierenden verfügen ebenso über eine Übersicht über die Grundlagen des Qualitätsmanagements und der Prozessoptimierung. Durch die vermittelten praktischen Kenntnisse sind die Studenten in der Lage einfache Optimierungsaufgaben mit Mitteln der statistischen Versuchsplanung zu lösen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Modulabschlussprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung)</p>	<p><i>LP:</i> 8</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-WuB-17	<p>Regenerative Energietechnik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden kennen die Grundlagen regenerativer Energietechniken und sind in der Lage ihre Effizienzen und Entwicklungspotenziale abzuschätzen und zu vergleichen. Darüber hinaus können sie bestehende Anlagen analysieren und einfache Systeme dimensionieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
INF-SSE-22	<p>Fundamente des Software Engineering (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen vertieften Einblick in fundamentale Techniken und Methoden der Entwicklung von komplexen Softwaresystemen erhalten. Sie erlernen Formalismen und Konzepte, mit denen es möglich ist, einzelne Aspekte komplexer Systeme zu modellieren und zu analysieren in Form geeigneter Theorien und Kalküle. Diese modellieren die Interaktion kommunizierender Systeme, erlauben Komposition und Verfeinerung. Darauf aufbauend wird erlernt, wie Semantiken für Modellierungssprachen definiert werden können und welche Aussagen sich daraus ableiten lassen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
INF-MI-38	<p>Medizinische Dokumentation (BPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Einführung in die Medizinische Dokumentation. Kenntnisse über gängige Dokumentations- und Ordnungssysteme sowie Wissensrepräsentationsformen in der Medizin. Kenntnisse im Klassieren und Indexieren, insb. bei Diagnosen. Kennen lernen und analysieren von typischen medizinischen Dokumentationen. Einordnung des Erlernten in aktuelle gesundheitspolitische Erörterungen (z.B. Gesundheitskarte, elektronische Krankenakte).</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmeranzahl</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
INF-IS-40	<p>Multimedia-Datenbanken (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Multimedia-Datenbanken.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
INF-IS-45	<p>Relationale Datenbanksysteme II (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Relationalen Datenbanken.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
INF-PRS-50	<p>Software Engineering für Software im Automobil (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die wesentlichen Grundlagen sowie geeignete Methoden und Werkzeuge für die Softwareentwicklung im Automobilbereich. Die Anwendung wird durch Fallstudien illustriert.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

## 7. Orientierung und Vertiefung Technologie-Management

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD-65	<p>Abfall- und Ressourcenwirtschaft I</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erwerben vertiefende Kenntnisse über Aufgaben und Lösungsmethoden der kommunalen sowie industriellen Abfall- und Ressourcenwirtschaft sowie der stoffstrombezogenen Kreislaufwirtschaft. Hierbei werden erforderliche Arbeitsschritte und Methoden zur Implementierung von Managementmaßnahmen und Anlagentechnologien erlernt. Bewertungsmethoden zur Beschreibung und Beurteilung ökonomischer, ökologischer und sozialer Auswirkungen werden erlernt und angewendet. Spezialkenntnisse werden erworben im Bereich der Nutzung regenerativer Energien aus Siedlungsabfällen sowie Reststoffen aus der Landwirtschaft.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) oder mündl. Prüfung</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD2-05	<p>AVA und Bauvertragsrecht</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Leistungsbeschreibung ist das Bindeglied zwischen Architektur/Planung/Konstruktion einerseits und der Bauausführung andererseits. Die Studierenden lernen, eindeutige und erschöpfende Ausschreibungsunterlagen zu erstellen. Der Umgang mit verschiedenen Vergabeverfahren (national und europaweit) und die Regelungen des Vergaberechtsschutzes werden vermittelt. Zur Abrechnung werden exemplarische Grundkenntnisse vermittelt. Die Besonderheiten bei PPP-Projekten werden ebenfalls behandelt</p> <p>Weiterhin werden die zum Verständnis der Bauabwicklung notwendigen Grundlagen des Bauvertragsrechts sowie des Architekten- und Ingenieurrechts vermittelt .</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.)</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD2-40	<p>Bahnbetriebsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse über die Planung, Leitung und operative Durchführung des Betriebes von Eisenbahnen. Sie sind als Mitarbeiter eines Eisenbahninfrastrukturunternehmens oder Planungsbüros in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Leistungsfähigkeit von Eisenbahnbetriebsanlagen zu bewerten,</li> <li>- geeignete Betriebsverfahren auszuwählen,</li> <li>- Fahrplankonzepte zu erstellen,</li> <li>- Leitungsfunktionen im Trassenmanagement und Trassenvertrieb wahrzunehmen,</li> <li>- die operative Betriebsführung zu überwachen,</li> <li>- in der Baubetriebsplanung mitzuarbeiten.</li> </ul> <p>Die Studierenden lernen in praktischen Anwendungen die Einsatzgebiete und Funktionsweisen von EDV-Tools zur Untersuchung von betrieblichen Fragestellungen kennen. Sie werden befähigt, qualitative und quantitative Bewertungen des Eisenbahnbetriebes und seiner infrastrukturellen, sicherungs- und fahrzeugtechnischen Randbedingungen vorzunehmen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mdl. Prüfung</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD2-48	<p>Infrastruktur: Bauen und Betreiben</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierende erwerben grundlegende Kenntnisse des Facility Managements, des Umweltschutzes in Verkehrs- und Stadtplanung sowie der Bauwerksbewirtschaftung und optimierter Betriebskonzepte.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Modulabschlussprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung)</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD2-47	<p>Infrastruktur: Finanzen und Bewertung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erlangen je nach gewählten Fächern Kenntnisse der Grundlagen der Wertermittlung von Immobilien aus Sicht eines Sachverständigen, Kenntnisse der Projektfinanzierung, des Public Private Partnership im öffentlichen Bau, des Projektmanagements sowie des Bahnbetriebs.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Modulabschlussprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung)</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD2-46	<p>Infrastruktur: Grundlagen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Teilnehmer erwerben Kenntnisse der Vermittlung der Grundlagen der Projektentwicklung aus Sicht eines Projektentwicklers sowie Kenntnisse aus den Themenfeldern "Das Prinzip Stadt" und "Bestandsdokumentation".</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Modulabschlussprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung)</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD3-1238	<p>Öffentliches Baurecht</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse im Baurecht und Bauplanungsrecht sowie im Bauordnungs- und Baunebenrecht einschließlich Sondervorschriften.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.)</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD3-03	<p>ÖPNV - Planung und Betrieb</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erhalten Kenntnisse über die Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhänge, die bei der betrieblichen Planung und der Betriebsdurchführung von städtischen und regionalen öffentlichen Verkehrsmitteln zu berücksichtigen sind. Sie werden in die Lage versetzt, bedarfsorientierte Bedienungsformen zu konzipieren und weiter zu entwickeln und diese in ein ÖV-Betriebsmanagement sowie in ein nutzerorientiertes Mobilitätsmanagement zu integrieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) oder mündl. Prüfung</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD2-29	<p>Organisation von Bauprojekten</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Vorlesung bereitet auf die baustellenpezifischen Managementaufgaben vor, insbesondere im Hinblick auf Berufsanfänger. Die Studierenden sollen die unterschiedlichen Sichtweisen und Aufgaben der Auftraggeber- und Auftragnehmerseite innerhalb der auftragnehmerseitigen Bauleitung bzw. auftraggeberseitigen Objektüberwachung kennen lernen. In seminaristischen Arbeiten sowie Plan- und Rollenspielen übernehmen die Studierenden wechselnde Rollen der Baubeteiligten und lernen dabei, mit sehr unterschiedlichen Interessenlagen der Baubeteiligten umzugehen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mdl.Prüfung 1 Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme an der LVA "Planspiel zu Akquisition und Vergabe von Bauaufträgen"</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD-17	<p>Regenerative Energien</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> [Energiesysteme Geothermie, Wasser-, Wind- und Sonnenkraft] Die Studierenden erwerben Kenntnisse über geothermische Anlagen, Wasserkraftwerke, Windenergie, Photovoltaik und thermische Solarkraftwerke.</p> <p>[Energiesysteme Biomassenutzung] Ziel der Vorlesungen ist es, die Vorteile und Chancen, aber auch Limitationen der Nutzung von Biomasse als Quelle für eine nachhaltige Chemie, Energie- und Kraftstoffgewinnung verstehen und bewerten zu können. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Gesamtkonzeptionen zur Biomassenutzung auf Vorplanungsebene zu erarbeiten unter Einbeziehung der gesamten Systemkette wie regionale Stoffstrom- und Potenzialanalysen, systeme zur Biomassebereitstellung und Stoffwandlung sowie der Produktveredelung und Distribution. Sie sollen in der Lage sein, die Konzeptentwicklung als integrativen Ansatz von Energiesystemen zu entwickeln. Darüberhinaus soll die Vielschichtigkeit der Problematik Nachhaltigkeit vermittelt werden. Es soll gezeigt werden, dass eine objektive Bewertung von Nachhaltigkeit sehr schwierig ist und ein sehr differenziertes Herangehen erfordert.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (120Min.)</p>	<p><i>LP:</i> 8</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-IfEV-12	<p>Verkehrsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Systemverständnis zu den Prinzipien der Planung, Steuerung und Sicherung des Bahnbetriebes. Sie sind in der Lage, sich an Diskussionen kompetent zu beteiligen und unter Anleitung von Fachleuten in Projektgruppen mit Bezügen zur Betriebstechnik der Eisenbahn mitzuarbeiten. Das in diesem Fach vermittelte Wissen befähigt die Studierenden zur Teilnahme an weiterführenden Lehrveranstaltungen im Rahmen von Master- oder Aufbaustudiengängen mit Vertiefung im Eisenbahnwesen. Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse über Strategien, Konzepte, Akteure und Instrumente des Mobilitätsmanagements und des Verkehrsmanagements im Straßenverkehr und Öffentlichen Personen(nah)verkehr, über Maßnahmen zur Beeinflussung des Verkehrsverhaltens der Verkehrsteilnehmer und zur Vermeidung, Verlagerung und verträglichen Abwicklung des Verkehrs. Sie werden in die Lage versetzt, sich kompetent in Diskussionen zu beteiligen und in Projekten unter Anleitung von Fachleuten mitzuarbeiten. Die Studierenden kennen und verstehen das Konzept, Organisation und Durchführung der Luftverkehrskontrolle und des Luftverkehrsmanagements. Des Weiteren Kennen, Analysieren und Bewerten der Funktions- und Aufgabenverteilung im System Luftverkehr.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Modulabschlussprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung)</p>	<p><i>LP:</i> 10</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD3-02	<p>Verkehrsmanagement auf Autobahnen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Steuerung von Verkehrsbeeinflussungsanlagen (Strecke, Netz, Knoten) auf Autobahnen. Die Vorlesung geht auch auf die politischen Systemarchitekturen in Europa sowie die gültigen Regelungen in Deutschland ein. Neben den kollektiven Beeinflussungssystemen werden auch die individuellen Beeinflussungssysteme behandelt. Im Rahmen einer praktischen Übung werden verschiedene Systeme zur Datenaufnahme sowie Verfahren der Datenverarbeitung und auch des Qualitätsmanagements erlernt. Bestandteil der Vorlesung ist auch eine Exkursion in die Verkehrsmanagementzentrale (VMZ) Niedersachsen in Hannover.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) oder mündl. Prüfung</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD2-75	<p>Verkehrsplanung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse zur Planung, Dimensionierung und Gestaltung von Verkehrsnetzen, Einzelelementen der Netze sowie komplexer Verkehrsanlagen unter Berücksichtigung ihrer Wechselwirkungen untereinander und ihrer Einordnung in Stadt-, Regional- und Raumplanung. Sie werden befähigt, selbstständig komplexe Verkehrserhebungen vorzubereiten, ihre Durchführung zu betreuen und die erhobenen Daten auszuwerten und für die Verkehrsnachfragemodellierung aufzubereiten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) oder mündl. Prüfung</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD2-31	<p>Wirtschaftliches und vertragliches Baumanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse über die Organisation der Bauausführung und über das Zusammenwirken der verschiedenen Beteiligten, insbesondere unter vertraglichen und wirtschaftlichen Aspekten. In einem eigenen Teil der LVA wird die baubezogene Investitionsrechnung behandelt (einschl. Übungen und Internet-Selbstlernmoduln). Die Studierenden lernen, aus verschiedenen Sichten (national und international) geeignete Formen für die Projektabwicklung beim Bauen zu identifizieren und zu werten. Es wird insbesondere auf nichttraditionelle Modelle abgehoben.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.)</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IFM-01	<p>Anwendung kommerzieller FE-Software</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden typische kommerzielle FE-Software wie sie auch heutzutage in der Industrie eingesetzt wird. Sie sind mit ausgewählten Materialmodellen sowie den typischen Simulationstechniken vertraut. Sie sind in die Lage, kommerzielle FE-Tools eigenständig zu benutzen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 60 Minuten, in Gruppen</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-ILR-15	<p>Bionische Methoden der Wissensverarbeitung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden der (Wirtschafts-)Informatik, Mathematik, (Wirtschafts-)Ingenieur- und Naturwissenschaften den Überblick über Methoden wissensverarbeitender Systeme und Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI). Aufbauend auf den biologischen Grundlagen wird die Übertragung auf Rechen- und Wissensverarbeitungsmethoden erläutert sowie deren Anwendung an Beispielen demonstriert.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IFU-02	<p>Fabrikplanung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage Fabriken anhand der gewonnenen Erkenntnisse eigenständig nach einer klassischen Vorgehensweise zu planen. Darüber hinaus können die Studierenden moderne Rechnerunterstützung und Umweltaspekte in die Fabrikplanung integrieren und geänderten Rahmenbedingungen für bestehende Fabriken durch Tunen und Anpassen nachkommen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IFU-11	<p>Fabrikplanung in der Elektronikproduktion</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage Fabriken in der Elektronikproduktion anhand der gewonnenen Erkenntnisse eigenständig nach einer klassischen Vorgehensweise zu planen. Darüber hinaus können die Studierenden moderne Rechnerunterstützung und Umweltaspekte in die Fabrikplanung integrieren und geänderten Rahmenbedingungen für bestehende Fabriken durch Tunen und Anpassen nachkommen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IFU-04	<p>Fabrikplanung mit Labor</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage Fabriken anhand der gewonnenen Erkenntnisse eigenständig nach einer klassischen Vorgehensweise zu planen. Darüber hinaus können die Studierenden moderne Rechnerunterstützung und Umweltaspekte in die Fabrikplanung integrieren und geänderten Rahmenbedingungen für bestehende Fabriken durch Tunen und Anpassen nachkommen. Die Studierenden haben durch die Teilnahme am Fabrikplanungslabor erweiterte Kenntnisse im Bereich des Einsatzes moderner Fabrikplanungswerkzeuge und der Vorgehensweise innerhalb der Fabrikplanung erworben. Durch eine Fallstudie mit wechselnden Unternehmen können die Studierenden praktische Erfahrungen in der Fabrikplanung aufweisen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten 1 Studienleistung: Kolloquium und Protokoll zu den absolvierten Laborversuchen</p>	<p>LP: 7</p> <p>Semester: 0</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IK-14	<p>Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion (für Mobilität und Verkehr)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden beherrschen die Fähigkeit, technische Produkte methodisch zu entwickeln. Sie haben vertiefte Kenntnisse, um technische Strukturen zu gliedern, Varianten zu erarbeiten und zu bewerten. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, komplexe Maschinen, Geräte und Apparate zu konstruieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IFU-01	<p>Industrielle Informationsverarbeitung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden beherrschen die Grundlagen bezüglich des Einsatzes von Informationsverarbeitung in der Industrie. Sie sind in der Lage, die ihnen vermittelten Kenntnisse für die Bewertung und Durchführung von IT-Projekten anzuwenden. Die Studierenden können projektbezogene Entscheidungen unter Einbeziehung technischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte treffen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IFU-13	<p>Industrielle Planungsverfahren</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls beherrschen die Studierenden Methoden, welche für die Entwicklung von Unternehmensstrategien sowie der Planung und Realisierung von Projekten, sowie deren Ergebniskontrolle, eingesetzt werden. Zudem sind sie in der Lage Situationsanalysen durchzuführen, Zielformulierungen aufzustellen und Kreativtechniken zur Ideensuche anzuwenden. Sie haben Kenntnisse über Geschäftsprozesse und gängige Simulationsprogramme erworben und sind sich der Verantwortung des Ingenieurberufs bewusst.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IFU-12	<p>Industrielles Qualitätsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden beherrschen die Grundlagen von Aufbau und Funktion von Qualitätsmanagementsystemen einerseits und Methoden der Qualitätssicherung andererseits. Sie haben Kenntnisse über konkrete Methoden der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements entlang der Supply Chain erworben.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 4</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-AIP-07	<p>Management und Technologie der Automobilproduktion</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes und umfassendes Verständnis für Trends und Strategien im Automobilbau sowie für Konzepte und Methoden zur Planung und Steuerung der Automobilproduktion.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Modulabschlussprüfung (Klausur oder mündlich)</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IK-04	<p>Neue Methoden der Produktentwicklung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden sind in der Lage, grundsätzliche und spezielle Methoden und Arbeitsweisen auf sehr unterschiedliche konstruktive Problemstellungen anzuwenden. Sie beherrschen komplexe Optimierungsmethoden und können auch extreme Randbedingungen beim Konstruieren berücksichtigen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 60 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IFU-09	<p>Produktionsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden ein vertieftes Verständnis über die Aufgaben eines Produktionsmanagers und können diese eigenständig bearbeiten. Hierzu zählen sowohl strategische und operative Aufgaben des Produktionsmanagements, als auch übergreifende Aspekte wie Human Resource Management, Total Quality Management, Umweltmanagement und Ganzheitliche Produktionssysteme. Die Studierenden beherrschen die generellen Zusammenhänge der einzelnen Bereichen und sind in der Lage problemspezifische Lösungsansätze und Maßnahmen auszuwählen und anzuwenden.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IFU-16	<p>Produktionsmanagement mit Planspiel-Labor und PPS-Labor</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden ein vertieftes Verständnis über die Aufgaben eines Produktionsmanagers und können diese eigenständig bearbeiten. Hierzu zählen sowohl strategische und operative Aufgaben des Produktionsmanagements, als auch übergreifende Aspekte wie Human Resource Management, Total Quality Management, Umweltmanagement und Ganzheitliche Produktionssysteme. Die Studierenden beherrschen die generellen Zusammenhänge der einzelnen Bereiche und sind in der Lage problemspezifische Lösungsansätze und Maßnahmen auszuwählen und anzuwenden.</p> <p>Durch die Teilnahme am Planspiel-Labor haben die Studierenden erweitertes Wissen über Entscheidungszusammenhänge in Unternehmen erworben. Durch das Einnehmen unterschiedlicher Rollen und das Experimentieren mit Alternativen in den Planspielen wird die Entscheidungskompetenz gestärkt. Die Studierenden sind in der Lage die Erfahrungen aus den Planspielen auf reale Situationen aus dem Unternehmensalltag zu übertragen.</p> <p>Durch die Teilnahme am PPS-Labor sind die Studierenden in der Lage grundlegende Dateneingaben für die Planung und Steuerung in einem ERP-System (SAP) durchzuführen. Die Studierenden können weiterhin auf Basis der durchgeführten Grobplanung im ERP-System eine Feinplanung im MES durchführen. Die Studierenden sind durch die simulierten Abläufe im PPS-Labor in der Lage Rückschlüsse auf die Einsatzmöglichkeiten von PPS-/ERP-Systemen in der Unternehmenspraxis zu ziehen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten 1 Studienleistung: Kolloquium und Protokoll zu den absolvierten Laborversuchen</p>	<p>LP: 7</p> <p>Semester: 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IFU-06	<p>Produktionsplanung und -steuerung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden die Abläufe in Unternehmen anhand der Zielgrößen der PPS unter Einsatz geeigneter Methoden analysieren und Defizite aufdecken. Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis über die wesentlichen Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden der PPS. Die Studierenden sind in der Lage, für den jeweiligen Anwendungsfall in der industriellen Praxis geeignete Methoden anhand der verschiedenen relevanten Kriterien auszuwählen. Weiterhin beherrschen die Studierenden die grundlegende Vorgehensweise für die Implementierung und Anwendung von ERP-Systemen in der Praxis.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IFU-19	<p>Produktionsplanung und -steuerung mit MTM-Labor</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden die Abläufe in Unternehmen anhand der Zielgrößen der PPS unter Einsatz geeigneter Methoden analysieren und Defizite aufdecken. Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis über die wesentlichen Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden der PPS. Die Studierenden sind in der Lage, für den jeweiligen Anwendungsfall in der industriellen Praxis geeignete Methoden anhand der verschiedenen relevanten Kriterien auszuwählen. Weiterhin beherrschen die Studierenden die grundlegende Vorgehensweise für die Implementierung und Anwendung von ERP-Systemen in der Praxis.  Die Teilnahme am MTM-Labor befähigt die Teilnehmer zur Durchführung von Arbeitsablaufanalysen nach dem MTM-Verfahren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten  1 Studienleistung: Der erfolgreiche Abschluss des MTM-Labors (Ausstellung eines Zertifikats) muss nachgewiesen werden.</p>	<p><i>LP:</i> 7</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IFU-18	<p>Produktionsplanung und -steuerung mit Planspiel-Labor und PPS-Labor</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden die Abläufe in Unternehmen anhand der Zielgrößen der PPS unter Einsatz geeigneter Methoden analysieren und Defizite aufdecken. Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis über die wesentlichen Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden der PPS. Die Studierenden sind in der Lage, für den jeweiligen Anwendungsfall in der industriellen Praxis geeignete Methoden anhand der verschiedenen relevanten Kriterien auszuwählen. Weiterhin beherrschen die Studierenden die grundlegende Vorgehensweise für die Implementierung und Anwendung von ERP-Systemen in der Praxis.</p> <p>Durch die Teilnahme am Planspiel-Labor haben die Studierenden erweitertes Wissen über Entscheidungszusammenhänge in Unternehmen erworben. Durch das Einnehmen unterschiedlicher Rollen und das Experimentieren mit Alternativen in den Planspielen wird die Entscheidungskompetenz gestärkt. Die Studierenden sind in der Lage die Erfahrungen aus den Planspielen auf reale Situationen aus dem Unternehmensalltag zu übertragen.</p> <p>Durch die Teilnahme am PPS-Labor sind die Studierenden in der Lage grundlegende Dateneingaben für die Planung und Steuerung in einem ERP-System (SAP) durchzuführen. Die Studierenden können weiterhin auf Basis der durchgeführten Grobplanung im ERP-System eine Feinplanung im MES durchführen. Die Studierenden sind durch die simulierten Abläufe im PPS-Labor in der Lage Rückschlüsse auf die Einsatzmöglichkeiten von PPS-/ERP-Systemen in der Unternehmenspraxis zu ziehen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten  1 Studienleistung: Kolloquium und Protokoll zu den absolvierten Laborversuchen</p>	<p>LP: 7</p> <p>Semester: 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IWF-35	<p>Produkt- und Life Cycle Management mit Labor</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse in den Bereichen "Denken in Systemen" und "Lebenszyklusdenken" erworben. Ausgehend von dem Leitbild einer "Nachhaltigen Entwicklung" haben sie Fähigkeiten (Methoden und Werkzeuge) zur lebensphasenübergreifenden Produkt- und Prozessgestaltung erlangt. Die Studierenden sind in der Lage, Methoden und Werkzeuge problemspezifisch auszuwählen und anzuwenden. Die Studierenden haben eine systemische Sicht auf das Unternehmen und den Lebensweg (von der Produktidee bis zur Entsorgung) eines Produktes entwickelt. Durch die Gestaltung der Übung als Projektaufgabe besitzen die Studierenden zusätzliche Qualifikationen hinsichtlich Teamarbeit und Projektmanagement.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p>LP: 5</p> <p>Semester: 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IWF-24	<p>Produkt- und Life Cycle Management mit Labor</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse in den Bereichen "Denken in Systemen" und "Lebenszyklusdenken" erworben. Ausgehend von dem Leitbild einer "Nachhaltigen Entwicklung" haben sie Fähigkeiten (Methoden und Werkzeuge) zur lebensphasenübergreifenden Produkt- und Prozessgestaltung erlangt. Die Studierenden sind in der Lage, Methoden und Werkzeuge problemspezifisch auszuwählen und anzuwenden. Die Studierenden haben eine systemische Sicht auf das Unternehmen und den Lebensweg (von der Produktidee bis zur Entsorgung) eines Produktes entwickelt. Durch die Gestaltung der Übung als Projektaufgabe besitzen die Studierenden zusätzliche Qualifikationen hinsichtlich Teamarbeit und Projektmanagement.  Im Rahmen des Labors haben die Studierenden Kenntnisse und Fähigkeiten aus den Themenbereichen Material- und Energieeffizienz im Produktlebenslauf sowie Ökobilanzierung erworben.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten  1 Studienleistung: Protokoll zu den absolvierten Laborversuchen</p>	<p><i>LP:</i> 7</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IK-18	<p>Strategische Produktplanung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis über die interdisziplinären Prozesse und Funktionen der qualitäts- und marktorientierten Produktplanung und -entwicklung. Die Prozesse und Funktionen dienen ihnen - sofern Sie in einem Unternehmen richtig eingesetzt werden - als Instrumente zum Verständnis der Märkte und des jeweiligen Wettbewerbs.  Um bei der Entwicklung eines Produktes eine hohe Kundenzufriedenheit, Zukunftssicherung sowie Effizienz- und Effektivitätssteigerung zu erreichen, werden den Studierenden außerdem Methoden der Unternehmens- und Geschäftsbereichsplanungen vermittelt und daraus resultierende Maßnahmen exemplarisch aufgezeigt. Hierbei kommt der Kernthematik, dem Produktplanungs- und Produktentwicklungsprozess, die größte Bedeutung zu.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  1 Prüfungsleistung:  Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IWF-31	<p>Sustainability in Production Engineering</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden verfügen über Kenntnisse für die Planung, Gestaltung und Entwicklung nachhaltigkeitsorientierter Produktionssysteme und kennen Anforderungen, Strategien (z.B. Effizienzstrategie) und Prinzipien (z.B. Kreislaufprinzip, Vermeidungsprinzip) einer nachhaltigen Entwicklung. Die Studierenden sind in der Lage, ausgehend von unternehmerischen Strategien und Rahmenbedingungen bestehende Produktionssysteme in ökonomischer, ökologischer und sozialer Dimension zu bewerten und relevante Handlungsfelder und Maßnahmen für eine nachhaltige Produktion zu identifizieren und zu entwickeln. Im Rahmen des Labors erwerben die Studierenden Kenntnisse und Fähigkeiten zur methodischen (z.T. rechnerunterstützten) Planung und nachhaltigkeitsorientierten Bewertung von Produktionssystemen (z.B. Werstromanalyse, Stoff- und Energiestromanalyse) die sie sowohl auf Maschinen-, als auch auf Produktionslinien- und Fabrikebene anwenden können.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IWF-30	<p>Sustainability in Production Engineering with Laboratory</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden verfügen über Kenntnisse für die Planung, Gestaltung und Entwicklung nachhaltigkeitsorientierter Produktionssysteme und kennen Anforderungen, Strategien (z.B. Effizienzstrategie) und Prinzipien (z.B. Kreislaufprinzip, Vermeidungsprinzip) einer nachhaltigen Entwicklung. Die Studierenden sind in der Lage, ausgehend von unternehmerischen Strategien und Rahmenbedingungen bestehende Produktionssysteme in ökonomischer, ökologischer und sozialer Dimension zu bewerten und relevante Handlungsfelder und Maßnahmen für eine nachhaltige Produktion zu identifizieren und zu entwickeln. Im Rahmen des Labors erwerben die Studierenden Kenntnisse und Fähigkeiten zur methodischen (z.T. rechnerunterstützten) Planung und nachhaltigkeitsorientierten Bewertung von Produktionssystemen (z.B. Werstromanalyse, Stoff- und Energiestromanalyse) die sie sowohl auf Maschinen-, als auch auf Produktionslinien- und Fabrikebene anwenden können.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Laborprotokoll und Präsentation der Laborleistung</p>	<p><i>LP:</i> 7</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-IAF-03	<p>Technikbewertung</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  Die Studierenden haben ein Verständnis für Begriffe, Methoden und Werte für Bewertungen technischer Systeme erworben und damit notwendige Grundlagen erlangt, um als spätere verantwortliche Entwickler tätig zu sein.  Sie sind dafür sensibilisiert bei der Entwicklung technischer Produkte, nicht nur die Werte Funktionsfähigkeit, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit in Ihre Überlegungen mit einzubeziehen, sondern auch die Gesichtspunkte Gesundheit, Umweltqualität, Persönlichkeitsentfaltung und Gesellschaftsqualität.  Sie sind in der Lage, diese Werte als konkurrierend zu erkennen und zu bewerten.  Die Studierenden haben einen Überblick zu Methoden und Institutionen gewonnen, welche die Organisation von Bewertungen erleichtern.  Neben theoretischen Kenntnissen haben die Studierenden durch die Bearbeitung von Fallbeispielen praktische Erfahrungen in Umgang mit Methoden der Technikbewertung erworben.  Die Studierenden haben darüber Hinaus die Fähigkeit erworben, bereits bei Abschlussarbeiten des Studiums, die eigenen Entwicklungs- oder Forschungsergebnisse kritisch zu bewerten.  Sie sind in der Lage eine Technikbewertung zu organisieren und durchzuführen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  1 Prüfungsleistung:  Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-VuA-37	<p>Verkehrsleittechnik</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  Die Studierenden erlangen Kenntnisse über Funktionen, Struktur und Technologien von Verkehrsleitsystemen sowie über die physikalischen, technologischen und betrieblichen Grundlagen der Verkehrsmittel und -infrastruktur des Bodenverkehrs. Sie lernen die Sensor- und Ortungssysteme, Kommunikationssysteme, Steuerungssysteme und Signalisierungseinrichtungen in ihren verschiedenen Ausführungen kennen. Kenntnisse über die Organisationsformen des Straßen- und Eisenbahnverkehrsbaus werden vermittelt.  Nach Abschluss dieses Moduls beherrschen die Studierenden die Begriffe und Grundlagen der Verkehrstechnik und haben eingehende Kenntnisse über die spezifischen Begriffs- und Modellkonzepte des Straßen- und Schienenverkehrs sowie werkzeuggestütztes Terminologiemanagement erworben. Sie haben Kenntnisse über die Fachterminologie, Verordnungen und Regelwerke einschließlich internationaler Standards.  Die Studierenden sind in der Lage, die technischen Einflussmöglichkeiten auf die individuelle Fahrzeugbewegung, die Verkehrsflüsse und die Verkehrsströme in mono- und multimodalen Netzen zu analysieren. Darauf aufbauend werden den Studierenden grundlegende Fähigkeiten im Umgang mit verschiedenen dynamischen Modellkonzepten auf der Basis mikroskopischer physikalischer Modelle bis zu aggregierten Flussmodellen vermittelt und sind fähig, ihre Methoden, Beschreibungsmittel und Werkzeuge anzuwenden. Sie sind in der Lage, Verhaltensweisen mit Hilfe von Simulationsmodellen nachzubilden und zu untersuchen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  1 Prüfungsleistung: Modulabschlussprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung)</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
BAU-STD-18	<p>Energiesysteme und nachhaltige Energiewirtschaft</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden erwerben ein tiefergehendes Verständnis der Energietechnik von Einzelkomponenten der Energiewandlung bis zum komplexen System. Sie sind in der Lage Lösungen für die Herausforderungen an eine nachhaltige Energiewirtschaft zu finden und Energiewandlungsketten quantitativ zu bewerten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Modulabschlussprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung)</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
ET-STD-	<p>Energiewirtschaft - Kraftwerke und Solarzellen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden sind in der Lage, unterschiedliche Kraftwerkstechnologien zu beurteilen. Zudem sind Studenten nach Abschluss des Moduls in der Lage die Prozesskette Stromerzeugung: Stromhandel, Stromtransport, Stromverbrauch grundsätzlich nachvollziehen zu können. Sie verstehen die Zusammenhänge zwischen politischen Vorgaben und wirtschaftlichem Handeln. Die Studierenden sind ebenso in der Lage Solarzellen zu charakterisieren, ihren Wirkungsgrad zu optimieren und mit Hilfe ihrer Kenngrößen sowie geographischen Gegebenheiten einfache photovoltaische Anlagen zu dimensionieren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Modulabschlussprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung)</p>	<p><i>LP:</i> 8</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
ET-STD-	<p>Innovative Energiesystem und Energiewirtschaft im Wandel</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden haben nach Abschluss des Moduls Kenntnisse erlangt über nachhaltige Nutzung von Energieträgern, neue Entwicklungen in der Wandlung von Energie, innovative Verknüpfungen unterschiedlicher Technologien und weitere energietechnische Themenbereiche. Dabei soll die globale Entwicklung des Primärenergieverbrauchs und deren Auswirkungen auf die Umwelt kennen gelernt werden. Dies ermöglicht den Studenten die Vor- und Nachteile von Energieerzeugungslagen im System bewerten zu können. Die Präsentation der unterschiedlichen Bereiche ermöglicht den Teilnehmern eine kritische Bewertung energiewirtschaftlicher Zusammenhänge. Teilnehmer an der Vorlesung Energiewirtschaft im Wandel erwerben die Fähigkeit interdisziplinäre Zusammenhänge in der Energiewirtschaft zu erkennen und kritisch zu hinterfragen. Eine wesentliche Herausforderung besteht darin, die heterogenen Ziele der agierenden Unternehmen und Organisationen zu erfassen und miteinander zu vergleichen. Zentrale Fragestellung ist, ob ein gemeingültiges energiewirtschaftliches Zielerkennbar ist. Die Studierenden erwerben somit grundlegende Kenntnisse über die aktuellen Entwicklungen in der Energiewirtschaft Deutschlands und werden gleichsam vertraut mit Zusammenhängen zwischen den beteiligten Akteuren.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Modulabschlussprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung)</p>	<p><i>LP:</i> 8</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
ET-STD-	<p>Wirtschaftl. Entwicklung in der Energietechnik und Elektrische Energieanlagen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in die Lage versetzt, notwendige Rahmenbedingungen für die zeit- und kostenoptimierte Entstehung von Geräten der Energietechnik einzuhalten. Dabei soll Management-Basiswissen in der Form vermittelt werden, dass Ingenieuren die Zusammenhänge von Kosten, Qualität und Zeit verständlich gemacht werden, dass aber auch Betriebswirten gleichzeitig ein Eindruck in energietechnische Problemstellungen ermöglicht wird. Die Studierenden sind ebenso in der Lage, den Aufbau und Betrieb der Energieversorgungsnetze von der Höchst- bis zur Niederspannung nachzuvollziehen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen eine selbständige Analyse von Netzen im Betriebs- sowie im Fehlerfall.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Modulabschlussprüfung (Klausur oder mündliche Prüfung)</p>	<p><i>LP:</i> 8</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
INF-IS-38	<p>Data Warehousing und Data-Mining-Techniken</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten des Data Mining und des Data Warehousing.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
MB-ILR-01	<p>Industrielles Software-Entwicklungsmanagement</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden der (Wirtschafts-)Informatik, Mathematik, (Wirtschafts-)Ingenieur- und Naturwissenschaften den Überblick über professionelles industrielles Management von Entwicklungsvorhaben am Beispiel von Software-Entwicklungen. Vermittelt werden die grundlegenden Kenntnisse des Projekt-, Anforderungs-, Qualitäts- und Konfigurations-Managements sowie des organisatorischen Zusammenspiels großer industrieller Strukturen. Erlernt werden die wichtigsten Vorgehens-, Qualitäts- und Reifegradmodelle. Aufbauend auf den handwerklichen Grundlagen wird die Anwendung im industriellen Alltag anhand anschaulicher Beispiele demonstriert.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
INF-SSE-25	<p>Prozesse und Methoden beim Testen von Software (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  Nach Abschluss des Moduls kennen die Teilnehmer die Grundprinzipien des Software-Testens. Sie können den Testprozess anwenden und beherrschen die Aktivitäten und Techniken zu seiner Unterstützung. Die Teilnehmer können in allen Phasen des SW-Lebenszyklus Testfälle spezifizieren. Sie kennen Testverfahren und -methoden, mit denen Sie Softwaretests effizient und effektiv vorbereiten und durchführen können. Sie kennen gängige Methoden des Testmanagements sowie Testwerkzeuge zur Automatisierung von Testaktivitäten.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten</p>	<p><i>LP:</i> 6</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
INF-MI-49	<p>Strategisches Informationsmanagement (MPO 2010)</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>  - Kenntnisse über Methoden des strategischen Informationsmanagements  - Kenntnisse über Funktionalität und Architektur von Informationssystemen des Gesundheitswesens</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>  Prüfungsleistung: Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl</p>	<p><i>LP:</i> 5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

## 8. Schlüsselqualifikationen

Modulnummer	Modul	
WW-STD-47	<p>Schlüsselqualifikationen</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i>            Bereich I: Übergeordneter Bezug/ Einbettung des Studienfaches            Die Studierenden werden befähigt, ihr Studienfach in gesellschaftliche, historische, rechtliche oder berufsorientierte Bezüge einzuordnen (je nach Schwerpunkt der Veranstaltung). Sie sind in der Lage, übergeordnete, fachliche Verbindungen und deren Bedeutung zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten. Die Studenten erwerben einen Einblick in Vernetzungsmöglichkeiten des Studienfaches und Anwendungsbezüge ihres Studienfaches im Berufsleben.            Bereich II: Wissenskulturen            Die Studierenden            - lernen Theorien und Methoden anderer, fachfremder Wissenskulturen kennen,            - lernen sich interdisziplinär mit Studierenden aus fachfremden Studiengebieten auseinanderzusetzen und zu arbeiten,            - können aktuelle Kontroversen aus einzelnen Fachwissenschaften diskutieren und bewerten,            - kennen genderbezogene Sichtweisen auf verschiedene Fachgebiete und die Auswirkungen von Geschlechtsdifferenzen,            - können sich intensiv mit Anwendungsbeispielen aus fremden Fachwissenschaften auseinandersetzen            Bereich III: Handlungsorientierte Angebote            Die Studierenden werden befähigt, theoretische Kenntnisse handlungsorientiert umzusetzen. Sie erwerben verfahrensorientiertes Wissen (Wissen über Verfahren und Handlungsweisen) sowie metakognitives Wissen (u. a. Wissen über eigene Stärken und Schwächen).            Je nach Veranstaltungsschwerpunkt erwerben die Studierenden die Fähigkeit:            - Wissen zu vermitteln bzw. Vermittlungstechniken anzuwenden,            - Gespräche und Verhandlungen effektiv zu führen, sich selbst zu reflektieren und adäquat zu bewerten,            - Kooperativ im Team zu arbeiten, Konflikte zu bewältigen            - Informations- und Kommunikationsmedien zu bedienen oder            - sich in einer anderen Sprache auszudrücken.            Durch die handlungsorientierten Angebote sind die Studierenden in der Lage, in anderen Bereichen erworbenes Wissen effektiver einzusetzen, die in Zusammenarbeit mit anderen Personen einfacher und konstruktiver zu gestalten und somit Neuerwerb und Neuentwicklung von Wissen zu erleichtern. Sie erwerben Schlüsselqualifikationen, die ihnen den Eintritt in das Berufsleben erleichtern und in allen beruflichen Situationen zum Erfolg beitragen.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i>            Prüfungs- und Studienleistungen: Mind. 1 Prüfungsleistung und weitere durch Studienleistungen (beide durch Prüfungsform gemäß Allgemeiner sowie Besonderer Teil der Prüfungsordnung).</p>	<p><i>LP:</i> 0-5</p> <p><i>Semester:</i> 1</p>

## 9. Masterarbeit

<b>Modulnummer</b>	<b>Modul</b>	
WW-STD-22	<p>Masterarbeit</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Der Studierende kann Themenbereiche in der Forschung an der Schnittstelle Management und Technologie bearbeiten. Er identifiziert selbstständig Probleme, kann aktuelle Forschungsergebnisse in seine übergreifenden Analysen einbeziehen, er kann seine Tätigkeit und Aufbereitung strukturieren. Er wendet Forschungsmethoden an und präsentiert seine Ergebnisse sowohl in einer schriftlichen Arbeit als auch im Masterkolloquium.</p> <p><i>Prüfungsmodalitäten:</i> 1 Prüfungsleistung: Hausarbeit mit Referat</p>	<p><i>LP:</i> 30</p> <p><i>Semester:</i> 4</p>