

## **Studiengangspezifische Prüfungsordnung**

### **für den Bachelorstudiengang**

### **Werkstoffingenieurwesen**

### **der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen**

**vom 09.11.2015**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung des Artikel 1 des Hochschulzukunftsgesetzes Nordrhein-Westfalen vom 16.09.2014 (GV. NRW S. 547) hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

## Inhaltsübersicht

I.	Allgemeines .....	3
§ 1	Geltungsbereich und akademischer Grad.....	3
§ 2	Ziel des Studiums und Sprachenregelung .....	3
§ 3	Zugangsvoraussetzungen.....	3
§ 4	Zugangsprüfung für beruflich Qualifizierte .....	3
§ 5	Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang .....	4
§ 6	Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen.....	4
§ 7	Prüfungen und Prüfungsfristen .....	4
§ 8	Formen der Prüfungen .....	5
§ 9	Vorgezogene Mastermodule .....	6
§ 10	Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten .....	7
§ 11	Prüfungsausschuss.....	8
§ 12	Wiederholung von Prüfungen, der Bachelorarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs .....	8
§ 13	Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß .....	8
II.	Bachelorprüfung und Bachelorarbeit .....	8
§ 14	Art und Umfang der Bachelorprüfung .....	8
§ 15	Bachelorarbeit.....	9
§ 16	Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit .....	9
III.	Schlussbestimmungen.....	9
§ 17	Einsicht in die Prüfungsakten.....	9
§ 18	Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen.....	9

## Anlagen:

1. Modulkatalog
2. Studienverlaufsplan
3. Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit

## I. Allgemeines

### § 1

#### Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Bachelorstudiengang Werkstoffingenieurwesen (Materials Engineering) an der RWTH Aachen. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung (ÜPO) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende studien-gangspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiums verleiht die Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik den akademischen Grad eines Bachelor of Science RWTH Aachen University (B. Sc. RWTH).

### § 2

#### Ziel des Studiums und Sprachenregelung

- (1) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1 und 2 ÜPO geregelt.
- (2) Das Studium findet grundsätzlich in deutscher Sprache, einzelne Lehrveranstaltungen finden in englischer Sprache statt.

### § 3

#### Zugangsvoraussetzungen

- (1) Es müssen die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen nach § 3 Abs. 1 und 2 ÜPO erfüllt sein.
- (2) Für diesen Bachelorstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der deutschen Sprache nach § 3 Abs. 7 ÜPO nachzuweisen.
- (3) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 3 Abs. 12 ÜPO.
- (4) Allgemeine Regelungen zur Anrechnung von Prüfungsleistungen enthält § 3 Abs. 13 ÜPO.

### § 4

#### Zugangsprüfung für beruflich Qualifizierte

- (1) Es können auch beruflich qualifizierte Bewerberinnen und Bewerber ohne Hochschulreife nach Maßgabe des § 3 Abs. 3 ÜPO zugelassen werden.
- (2) Die Prüfung umfasst folgende Fächer:
  1. Mathematik
  2. Physik
  3. Chemie

## § 5 Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit sechs Semester (drei Jahre) in Vollzeit. Das Studium kann nur in einem Wintersemester erstmals aufgenommen werden.
- (2) Der Studiengang besteht aus drei Pflichtbereichen, einem Wahlpflichtbereich sowie einer berufspraktischen Tätigkeit im Umfang von insgesamt 12 Wochen nach näherer Bestimmung der Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit (Anlage 3). Der Wahlpflichtbereich besteht aus vier Pflichtmodulen, die der Anlage 2 zu entnehmen sind. Im Bereich der Pflichtmodule „Nichttechnisches Fach I & II“ besteht die Möglichkeit aus verschiedenen Veranstaltungen zu wählen. Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums ist es erforderlich, insgesamt 180 CP zu erwerben. Die Bachelorprüfung setzt sich dabei wie folgt zusammen:

Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (Pflichtbereich)	40 CP
Fachspezifische Grundlagen (Pflichtbereich)	52 CP
Fachspezifische Vertiefung (Pflichtbereich)	48 CP
Nichttechnische Fächer (Wahlpflichtbereich)	16 CP
Betriebspraktikum	12 CP
Bachelorarbeit	12 CP
Summe	180 CP

- (3) Das Studium enthält einschließlich des Moduls Bachelorarbeit und des Moduls Betriebspraktikum 38 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert (Anlage 1). Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 4 Abs. 4 ÜPO.

## § 6 Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen

- (1) Nach Maßgabe des § 5 Abs. 2 ÜPO kann Anwesenheitspflicht ausschließlich in Lehrveranstaltungen des folgenden Typs vorgesehen werden:
1. Übungen
  2. Seminare und Proseminare
  3. Kolloquien
  4. (Labor)praktika
  5. Exkursionen
- (2) Die Veranstaltungen, für die Anwesenheit nach Abs. 1 erforderlich ist, werden im Modulkatalog (Anlage 1) als solche ausgewiesen.

## § 7 Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 6 ÜPO.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 5 Abs. 4 ÜPO als Voraussetzung für die Teilnahme an weiteren Prü-

fungen vorgesehen ist, ist dies im Modulkatalog (Anlage 1) entsprechend ausgewiesen.

## § 8 Formen der Prüfungen

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 7 ÜPO.
- (2) Es sind folgende weitere Prüfungsformen gemäß § 7 Abs. 1 ÜPO vorgesehen:
  - In **Praktikumsversuchen** sollen Studierende in der Regel das selbstständige experimentelle Arbeiten, die Auswertung von Messdaten und die wissenschaftliche Darstellung der Messergebnisse erlernen. Als Prüfungsleistung in den Praktika können das Fachwissen der Studierenden, das experimentelle Geschick und die Qualität der wissenschaftlichen Ausarbeitung in Form eines Praktikumsberichts oder eines Kolloquiums bewertet werden. Werden die Praktika in Kleingruppen durchgeführt, wird die Leistung der bzw. des Studierenden bewertet. Für Praktikumsberichte gilt im Einzelnen Folgendes: im Rahmen eines Praktikumsberichts wird eine Aufgabenstellung aus dem Bereich des Praktikums ggf. unter Heranziehen der einschlägigen Literatur und weiterer geeigneter Hilfsmittel sachgemäß bearbeitet und geeigneten Lösungen zugeführt. Die Hilfsmittel werden zusammen mit der Aufgabenstellung bekannt gegeben. Der Umfang eines Praktikumsberichts beträgt 2 bis 20 Seiten.
  - In einem **Planspiel**, das begleitend während des Semesters bearbeitet wird, sollen die bzw. der Studierende schrittweise auf nachfolgende Prüfungsleistungen vorbereitet werden. Die bzw. der Studierende bearbeitet eine Aufgabenstellung aus dem Bereich des Moduls ggf. unter Heranziehung der einschlägigen Literatur und weiterer geeigneter Hilfsmittel sowie Fragen zur Vorlesungsinhalten. Als Prüfungsleistung in einem Planspiel können das Fachwissen der bzw. des Studierenden und die selbstständige Umsetzung der gegebenen Aufgabenstellung bewertet werden. Bei einem semesterbegleitenden Planspiel besteht die Möglichkeit einer Anrechnung bis zu einem Umfang von 20 % auf eine nachfolgende abschließende Prüfungsleistung in der jeweiligen Lehrveranstaltung im folgenden Prüfungszeitraum. Die Dozentin bzw. der Dozent gibt zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch zwei Wochen vor der Veranstaltung im Campus-System die genauen Kriterien zu Bewertung des Planspiels an.
- (2) Die Dauer einer Klausur beträgt bei der Vergabe
  - von bis zu 3 CP höchstens 90 Minuten
  - von bis zu 6 CP höchstens 120 Minuten
  - von mehr als 6 CP höchstens 180 Minuten.
- (3) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt mindestens 15 und höchstens 30 Minuten. Eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung wird mit nicht mehr als vier Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.
- (4) Für Projektarbeiten gilt im Einzelnen Folgendes: eine Projektarbeit schließt mit einem Kolloquium ab. Der Umfang einer Projektarbeit beträgt 10 bis 50 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer Projektarbeit beträgt bis zu 90 Stunden.
- (5) Für Kolloquien gilt im Einzelnen Folgendes: Die Dauer des Kolloquiums beträgt mindestens 10 und maximal 30 Minuten.
- (6) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest.

- (7) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 7 Abs. 15 ÜPO geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulkatalog (Anlage 1) ausgewiesen. Bestandene Modulbausteine haben Gültigkeit für alle Prüfungsversuche, die zu einer in einem Semester oder Jahr angebotenen Lehrveranstaltung gehören. Die genauen Kriterien für eine eventuelle Notenverbesserung durch das Absolvieren von Modulbausteinen, insbesondere die Anzahl und Art der im Semester zu absolvierenden bonusfähigen Übungen sowie den Korrektur- und Bewertungsmodus, gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung, im CMS bekannt.

## § 9

### Vorgezogene Mastermodule

- (1) Module, die im Masterstudiengang Werkstoffingenieurwesen wählbar sind, können nach Maßgabe des § 9 ÜPO schon für diesen abgelegt werden, sofern es keine Zulassungsbeschränkung für diesen Masterstudiengang gibt.
- (2) Es können nur die Module aus folgender Liste gewählt werden:

#### **Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung**

Allgemeine Werkstofftechnik  
Allgemeine Prozesstechnik  
Allgemeine Systemtechnik

#### **Hauptvertiefungsfächer**

Werkstoffwissenschaften der Metalle I  
Grundlagen und Lösungsverfahren der Umformtechnik  
Werkstofftechnik der Stähle  
Prozesstechnik der Gießverfahren  
Werkstofftechnik Glas  
Industrieofentechnik  
Werkstofftechnik Keramik  
Eisen- und Stahlmetallurgie  
Thermische Gewinnungsprozesse der Nichteisenmetalle  
Werkstoffwissenschaften der Metalle II  
Technologie der Gusswerkstoffe  
Thermochemie und Reaktionskinetik mineralischer Werkstoffe  
Feuerfeste Werkstoffe und Bauweisen

#### **Nebenvertiefungsfächer**

Metallische Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde  
Prozess- und Werkstoffmodellierung  
Modellierung von Umformprozessen  
Entwicklungsaufgaben in der Werkstoffoptimierung, Bauteilgestaltung und Prozessplanung  
Walzwerktechnik und Elektrobänd  
Korrosion und Korrosionsschutz  
Kontinuierliches Gießen - Continuous Casting  
Herstellung, Verarbeitung und Vergütung von Glas  
Anlagentechnik  
Ressourceneffizienz beim Metallrecycling  
Hydrometallurgie  
Metallphysikalische Grundlagen der Aluminiumwerkstoffe

Metallurgie und Eigenschaften von Aluminiumschmelzen  
 Grundzüge der Oberflächentechnik  
 Methoden und Modelle der Produktionsleitebene

#### **Wahlvertiefungsfächer**

Keramische Produktionstechnik  
 Neuere Entwicklungen in der Umformtechnik  
 Planung und Wirtschaftlichkeit metallurgischer Anlagen

#### **Nichttechnische Fächer**

Englisch Sprachkurs  
 Entscheidungslehre  
 Strategisches Management  
 Management von Produktinnovationen  
 Mikroökonomie I  
 Spezielle Kapitel des Umweltschutzes der Metallurgie

#### **Sonstige Leistungen**

Betriebspraktikum  
 Hauptseminar

### **§ 10**

#### **Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 10 ÜPO.
- (2) Besteht eine Prüfung aus mehreren Teilleistungen, muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein.
- (3) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Prüfungen mit einer Note von mindestens ausreichend (4,0) bestanden sind, und alle weiteren nach der jeweiligen studiengangspezifischen Prüfungsordnung zugehörigen CP oder Modulbausteine erbracht sind.
- (4) Die Gesamtnote wird aus den Noten der Module und der Note der Bachelorarbeit nach Maßgabe des § 10 Abs. 11 ÜPO gebildet. Zur Ermittlung der Gesamtnoten werden die einzelnen Modulbereiche unterschiedlich mit folgenden Faktoren gewichtet:

Modulbereich	Gewichtungsfaktor
Modulbereich 1: Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen	10
Modulbereich 2: Fachspezifische Grundlagen	25
Modulbereich 3: Fachspezifische Vertiefung	40
Modulbereich 4: Nichttechnische Fächer	5
Modulbereich 5: Sonstige Leistungen (Bachelorarbeit)	20

- (5) Für den Fall, dass alle Modulprüfungen des Bachelorstudiengangs innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen wurden, kann jeweils eine gewichtete Modulnote aus den Bereichen mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen, fachspezifische Grundlagen und fachspezifische Vertiefung nach Maßgabe des § 10 Abs. 14 ÜPO gestrichen werden.

## **§ 11 Prüfungsausschuss**

Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 11 ÜPO ist der Bachelorprüfungsausschuss Werkstoffingenieurwesen der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik.

## **§ 12 Wiederholung von Prüfungen, der Bachelorarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Wiederholung von Prüfungen, der Bachelorarbeit und zum Verfall des Prüfungsanspruchs enthält § 14 ÜPO.
- (2) Frei wählbare Module innerhalb des Wahlpflichtbereichs (Nicht-technische Module) dieses Bachelorstudiengangs können maximal zweimal ersetzt werden, solange dies der einschlägige Modulkatalog zulässt. Der Wechsel von Pflichtmodulen ist nicht möglich.

## **§ 13 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß enthält § 15 ÜPO.
- (2) Für die Abmeldung von Praktika und Seminaren gilt Folgendes: Bei Blockveranstaltungen ist eine Abmeldung bis einen Tag vor dem ersten Veranstaltungstag möglich.

## **II. Bachelorprüfung und Bachelorarbeit**

### **§ 14 Art und Umfang der Bachelorprüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung besteht aus
  1. den Prüfungen, die nach der Struktur des Studiengangs gemäß § 5 Abs. 2 zu absolvieren und im Modulkatalog gemäß Anlage 1 aufgeführt sind, sowie
  2. der Bachelorarbeit und dem Bachelorvortragsskolloquium.
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 2). Die Aufgabenstellung der Bachelorarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn der Bereich mathematisch-naturwissenschaftliche abgeschlossen ist und insgesamt 140 CP erreicht sind.



## **§ 15 Bachelorarbeit**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bachelorarbeit enthält § 17 ÜPO.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Bachelorarbeit wird auf § 17 Abs. 2 ÜPO Bezug genommen.
- (3) Die Bachelorarbeit kann im Einvernehmen mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (4) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt in der Regel studienbegleitend höchstens drei Monate. In begründeten Ausnahmefällen kann der Bearbeitungszeitraum auf Antrag an den Prüfungsausschuss nach Maßgabe des § 17 Abs. 7 ÜPO um maximal bis zu vier Wochen verlängert werden. Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung sollte ohne Anlage 50 Seiten nicht überschreiten.
- (5) Die Ergebnisse der Bachelorarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat mit einem 20-minütigen Abschlussvortrag im Rahmen eines Bachelorvortragskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 7 Abs. 12 ÜPO i. V. m. § 8 Abs. 5 entsprechend. Es ist möglich, das Bachelorvortragskolloquium vor der Abgabe der Bachelorarbeit abzuhalten.
- (6) Der Bearbeitungsumfang für die Durchführung und schriftliche Ausarbeitung der Bachelorarbeit sowie das Kolloquium beträgt 12 CP. Die Benotung der Bachelorarbeit kann erst nach Durchführung des Bachelorvortragskolloquiums erfolgen.

## **§ 16 Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit**

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit enthält § 18 ÜPO.
- (2) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß in dreifacher Ausfertigung beim Zentralen Prüfungsamt abzuliefern. Es sollen gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden.

### **III. Schlussbestimmungen**

## **§ 17 Einsicht in die Prüfungsakten**

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 22 ÜPO.

## **§ 18 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt zum Wintersemester 2015/2016 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht.
- (2) Die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Werkstoffingenieurwesen vom 05.10.2010 in der Fassung der zweiten Änderungsordnung vom 14.03.2014 wird in diese Prüfungsordnung überführt.

- (3) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die in den Bachelorstudiengang Werkstoffingenieurwesen an der RWTH Aachen eingeschrieben sind.
- (4) Modulbausteine, die vor dem Wintersemester 2015/2016 bestanden wurden, haben eine Gültigkeit für alle zu einer Lehrveranstaltung angebotenen Prüfungsversuche.
- (5) Ab dem Wintersemester 2015/2016 werden folgende Module nicht mehr angeboten:
  - Betriebliche Führungslehre – Personal
  - Betriebliche Führungslehre – Organisation
  - Grundzüge des Umweltschutzes in der Metallurgie
  - Verhandlungsstrategie – Theorie und Praxis

Für Studierende, die sich im schwebenden Prüfungsverfahren befinden, finden nach dem letztmaligen Angebot der Lehrveranstaltung noch drei Prüfungstermine statt.

- (6) Ab dem Wintersemester 2015/2016 wird die Modulbeschreibung des folgenden Moduls durch die entsprechende Fassung im Modulkatalog ersetzt:
  - Nichttechnisches Fach 1

Für Studierende, die das nunmehr geänderte Modul vor dem Wintersemester 2015/2016 begonnen haben, finden zu den bisherigen Bedingungen noch drei Prüfungstermine statt. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss kann das neue Modul gewählt werden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik vom 15.07.2015.

Der Rektor  
der Rheinisch-Westfälischen  
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 09.11.2015

gez. Schmachtenberg  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. E. Schmachtenberg

## **Anlage 1**

# **Modulkatalog**

## **Werkstoffingenieurwesen (B.Sc.)**

Werkstoffingenieurwesen (B.Sc.) [BSWstl/2015].....	13
Lineare Algebra I [BSWstl-101/2015] .....	13
Differential- und Integralrechnung I [BSWstl-102/2015] .....	14
Chemie [BSWstl-104/2015] .....	14
Technische Mechanik I [BSWstl-112/2015] .....	15
Kristallographie [BSWstl-117/2015] .....	15
Nichttechnisches Fach 1 [BSWstl-133/2015].....	16
Lineare Algebra II [BSWstl-201/2015] .....	17
Differential- und Integralrechnung II [BSWstl-202/2015] .....	17
Physik [BSWstl-203/2015] .....	18
Dynamik technischer Systeme E [BSWstl-211/2015] .....	18
Technische Mechanik II [BSWstl-212/2015] .....	19
Materials Chemistry I (Werkstoffchemie I) [BSWstl-213/2015].....	19
Antriebstechnik des Schwermaschinenbaus [BSWstl-219/2015] .....	20
Physikalische Chemie [BSWstl-305/2015].....	20
Werkstoffphysik I + II (Ab Erstanmeldung WS 2014/2015) [BSWstl-312/2015].....	21
Heterogene Gleichgewichte (Ab Erstanmeldung WS 2014/2015) [BSWstl-313/2015].....	21
Prozessmesstechnik [BSWstl-320/2015].....	22
Simulationstechnik [BSWstl-321/2015].....	22
Transportphänomene I [BSWstl-328/2015] .....	23
Maschinenkomponenten [BSWstl-418/2015].....	23
Werkstofftechnik der Metalle [BSWstl-422/2015] .....	24
Transportphänomene II [BSWstl-428/2015] .....	24
Metallurgie und Recycling von Eisen und Stahl [BSWstl-637/2015].....	25
Metallurgische Prozesstechnik und Recycling der NE-Metalle [BSWstl-638/2015].....	25
Methoden der Projektbearbeitung [BSWstl-432/2015] .....	26
Nichttechnisches Fach 2 [BSWstl-433/2015].....	26
Werkstoffcharakterisierung [BSWstl-515/2015] .....	26
Prozesscharakterisierung [BSWstl-516/2015] .....	27
Werkstoffverarbeitung Gießen [BSWstl-523/2015].....	28
Werkstoffverarbeitung Umformen [BSWstl-524/2015].....	28
Einführung in die Werkstofftechnik Glas [BSWstl-525/2015].....	29
Werkstofftechnik Keramik [BSWstl-526/2015] .....	29
Materials Chemistry II (Werkstoffchemie II) [BSWstl-528/2015].....	30
Betriebswirtschaftslehre [BSWstl-631/2015].....	31
Betriebspraktikum [BSWstl-634/2015] .....	31
Bachelorarbeit Werkstoffingenieurwesen [BSWstl-635/2015] .....	32

**Prüfungsordnungsbeschreibung: Werkstoffingenieurwesen (B.Sc.) [BSWstl/2015]**

<b>Titel</b>	Werkstoffingenieurwesen (B.Sc.)
<b>Kurzbezeichnung</b>	Werkstoffingenieurwesen (B.Sc.)
<b>Beschreibung</b>	<b>Ziele des B.Sc.-Studiengangs Werkstoffingenieurwesen</b> Im Bachelorstudium Werkstoffingenieurwesen wird den Studierenden eine breit angelegte Ausbildung in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen und vertiefend in den Materialwissenschaften, in der Werkstoffverarbeitung und in der Anlagentechnik vermittelt. Es sollen fachliche Kompetenzen sowie natur- und ingenieurwissenschaftliche Methoden erlernt werden, die als Ziel die Fähigkeit zur eigenständigen Problem- und Aufgabenlösung im Bereich der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ermöglichen. Darüber hinaus werden soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit und verantwortliches Handeln erworben. Die Verschränkung von Theorie und Praxis erfolgt im Wesentlichen durch Professoren mit Industrieerfahrung und wird durch Lehrbeauftragte aus der Industrie ergänzt. Das Bachelorstudium Werkstoffingenieurwesen führt zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss Bachelor of Science und soll die Studierenden auf den Einstieg in eine berufliche Tätigkeit bzw. auf eine Vertiefung im Masterstudiengang vorbereiten.

Dieser Modulkatalog gibt den aktuellen Stand gemäß dem Tag der Beschlussfassung der Prüfungsordnung wieder. Die vollständigen aktuellen Modulinhalt können aus dem Modulhandbuch des Studienganges entnommen werden. Die Modulhandbücher können hier: <http://www.campus.rwth-aachen.de/rwth/mhb/mhblist.aspx> oder über den QR-Code



abgerufen werden.

**Modul: Lineare Algebra I [BSWstl-101/2015]**

MODUL TITEL: Lineare Algebra I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Lineare Algebra I - Vorlesung [BSWstl-101.a/2015]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	2
Lineare Algebra I - Übung [BSWstl-101.b/2015]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	1
Lineare Algebra I - Klausur [BSWstl-101.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		1	4	0
Diskussionsstunde LA I und DI I [BSWstl-101.d/2015]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Keine Empfohlen: Vorkurs Mathematik	Schriftliche Klausur (Dauer 90 min) Gewichtung 100%				

**Modul: Differential- und Integralrechnung I [BSWstl-102/2015]**

<b>MODUL TITEL: Differential- und Integralrechnung I</b>					
<b>Fachsemester</b>	1	<b>Kreditpunkte</b>	4	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Differential- und Integralrechnung I - Vorlesung [BSWstl-102.a/2015]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	2
Differential- und Integralrechnung I - Übung [BSWstl-102.b/2015]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	1
Differential- und Integralrechnung I - Klausur [BSWstl-102.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		1	4	0
Diskussionsstunde LA I und DI I [BSWstl-102.d/2015]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
Keine Empfohlen: Vorkurs Mathematik			Schriftliche Klausur, 90 min Gewichtung 100%		

**Modul: Chemie [BSWstl-104/2015]**

<b>MODUL TITEL: Chemie</b>					
<b>Fachsemester</b>	1	<b>Kreditpunkte</b>	9	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Chemie - Vorlesung [BSWstl-104.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	4
Chemie - Übung [BSWstl-104.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	2
Chemie - Klausur [BSWstl-104.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		1	6	0
Chemie - Praktikum [BSWstl-104.d/2015]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	3	3
Chemie - Praktikumsabschlussklausur [BSWstl-104.e/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
Sicherheitstest für Praktikum, Vorlesung anorganische Chemie sollte parallel gehört werden. Für das Praktikum besteht nach § 6 Anwesenheitspflicht.			Vorlesungsklausur (120 Minuten) Notengewichtung Modulnote: Gewichtung: 1/3 * Praktikumsversuche + 2/3 * Klausur		

**Modul: Technische Mechanik I [BSWstl-112/2015]**

<b>MODUL TITEL: Technische Mechanik I</b>					
<b>Fachsemester</b>	1	<b>Kreditpunkte</b>	6	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Technische Mechanik I - Vorlesung [BSWstl-112.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	3
Technische Mechanik I - Übung [BSWstl-112.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	3
Technische Mechanik I - Klausur [BSWstl-112.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		1	6	0
Technische Mechanik I - Kolloquien und Zusatzveranstaltungen [BSWstl-112.d/2015]	Freiwillige Leistung		1	0	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
			Klausur (Dauer 90 min) Fachprüfung 'Technische Mechanik 1' Prüfung wird 2x jährlich angeboten		

**Modul: Kristallographie [BSWstl-117/2015]**

<b>MODUL TITEL: Kristallographie</b>					
<b>Fachsemester</b>	1	<b>Kreditpunkte</b>	3	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Kristallographie - Vorlesung [BSWstl-117.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	2
Kristallographie - Übung [BSWstl-117.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	1
Kristallographie - Klausur [BSWstl-117.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		1	3	0
Grundzüge der Kristallographie (Fragestunde zur Klausurvorbereitung) [BSWstl-117.d/2015]	Freiwillige Leistung		1	0	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
Es besteht Anwesenheitspflicht für die Übungen (2 Fehlermine.)			Klausur (Dauer: 75 min) Gewichtung 100%.Jährlich 2 Prüftermine		

**Modul: Nichttechnisches Fach 1 [BSWstl-133/2015]**

<b>MODUL TITEL: Nichttechnisches Fach 1</b>					
<b>Fachsemester</b>	1	<b>Kreditpunkte</b>	2	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Projekt LEONARDO - Vorlesung [BSWstl-133.a/2015]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	2	2
Patentrecht - Vorlesung [BSWstl-133.b/2015]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Patentrecht - mündl. Prüfung/Kurz-Klausur [BSWstl-133.bb/2015]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	2	0
Grundzüge der Betriebsorganisation - Vorlesung [BSWstl-133.e/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	2
Grundzüge der Betriebsorganisation - Klausur [BSWstl-133.ee/2015]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	2	0
Foundations of Entrepreneurship - Vorlesung [BSWstl-133.g/2015]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Foundations of Entrepreneurship - Klausur [BSWstl-133.gg/2015]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	2	0
Statistische Methoden [BSWstl-133.h/2015]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Statische Methoden Klausur [BSWstl-133.i/2015]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	2	0
Information: Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können auch studienfremde nichttechnische Wahlfächer aus dem gesamten Modulkatalog der RWTH Aachen gewählt werden. Es gelten folgende Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Wahlfach muss einen nichttechnischen Charakter besitzen.</li> <li>- Das Wahlfach soll Bezug zu möglichen Berufsfeldern besitzen.</li> <li>- Das Wahlfach muss einen Umfang von mindestens zwei Semesterwochenstunden besitzen.</li> </ul> Unabhängig von der Semesterwochenstundenzahl wird das Wahlfach mit zwei Creditpoints (CP) bewertet.	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	2	2
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Benotung/Dauer</b>				
Es gibt keine Voraussetzungen.	Prüfungsform und Prüfungsdauer richtet sich nach Wahl der Veranstaltung und wird zu Beginn Veranstaltung kommuniziert bzw. kann vor Anmeldung bei den jeweiligen Dozenten erfragt werden.				



**Modul: Lineare Algebra II [BSWstl-201/2015]**

<b>MODUL TITEL: Lineare Algebra II</b>						
<b>Fachsemester</b>	2	<b>Kreditpunkte</b>	4	<b>Sprache</b>	Deutsch	
<b>Titel</b>			<b>Curriculare Verankerung</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Lineare Algebra II - Vorlesung [BSWstl-201.a/2015]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Lineare Algebra II - Übung [BSWstl-201.b/2015]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	1
Lineare Algebra II - Klausur [BSWstl-201.c/2015]			Semestervariable Pflichtleistung	2	4	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>			
Empfohlen: Lineare Algebra I			Klausur (Dauer: 90min) Gewichtung 100%			

**Modul: Differential- und Integralrechnung II [BSWstl-202/2015]**

<b>MODUL TITEL: Differential- und Integralrechnung II</b>						
<b>Fachsemester</b>	2	<b>Kreditpunkte</b>	4	<b>Sprache</b>	Deutsch	
<b>Titel</b>			<b>Curriculare Verankerung</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Differential- und Integralrechnung II - Vorlesung [BSWstl-202.a/2015]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	2
Differential- und Integralrechnung II - Übung [BSWstl-202.b/2015]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	1
Differential- und Integralrechnung II - Klausur [BSWstl-202.c/2015]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	4	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>			
Empfohlen: Differential- und Integralrechnung I			Schriftliche Klausur (Dauer 90 min) Gewichtung 100%			

**Modul: Physik [BSWstl-203/2015]**

<b>MODUL TITEL: Physik</b>					
<b>Fachsemester</b>	2	<b>Kreditpunkte</b>	9	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Physik - Vorlesung [BSWstl-203.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	4
Physik - Übung [BSWstl-203.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	2
Physik - Praktikum [BSWstl-203.c/2015]	Semesterfixierte Pflichtleistung		2	3	3
Physik - Klausur [BSWstl-203.d/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		2	6	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
Das Lösen der Übungsaufgaben ist Voraussetzung für eine Teilnahme an der Vorlesungsklausur. Für das Praktikum gilt nach § 6 Anwesenheitspflicht.			Die erfolgreiche Durchführung des Praktikums umfasst die erfolgreiche Durchführung von 10 Praktikumsversuchen. Vorlesungsklausur (Dauer: 180 Minuten) Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Vorlesungsklausur. Die Vorlesungsklausur wird einmal je Semester angeboten Schriftliche Klausur, Gewichtung 100%		

**Modul: Dynamik technischer Systeme E [BSWstl-211/2015]**

<b>MODUL TITEL: Dynamik technischer Systeme E</b>					
<b>Fachsemester</b>	2	<b>Kreditpunkte</b>	3	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Dynamik technischer Systeme E - Vorlesung [BSWstl-211.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	2
Dynamik technischer Systeme E - Übung [BSWstl-211.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	1
Dynamik technischer Systeme E - Klausur [BSWstl-211.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		2	3	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
keine			schriftliche Klausur (90 Minuten) Gewichtung 100%		

**Modul: Technische Mechanik II [BSWstl-212/2015]**

<b>MODUL TITEL: Technische Mechanik II</b>					
<b>Fachsemester</b>	2	<b>Kreditpunkte</b>	6	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Technische Mechanik II - Vorlesung [BSWstl-212.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	3
Technische Mechanik II - Übung [BSWstl-212.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	3
Technische Mechanik II - Klausur [BSWstl-212.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		2	6	0
Technische Mechanik II - Kolloquien und Zusatzveranstaltungen [BSWstl-212.d/2015]	Freiwillige Leistung		2	0	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
Empfohlen: Technische Mechanik I			Klausur (Dauer 90 min) Fachprüfung 'Technische Mechanik 2' Prüfung wird 2x jährlich angeboten		

**Modul: Materials Chemistry I (Werkstoffchemie I) [BSWstl-213/2015]**

<b>MODUL TITEL: Materials Chemistry I (Werkstoffchemie I)</b>					
<b>Fachsemester</b>	2	<b>Kreditpunkte</b>	7	<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Materials Chemistry I (Werkstoffchemie I) - Vorlesung [BSWstl-213.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	2
Materials Chemistry I (Werkstoffchemie I) - Übung deutsch (Option 1) [BSWstl-213.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	1
Materials Chemistry I (Werkstoffchemie I) - Übung englisch (Option 2) [BSWstl-213.bi/2015]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Materials Chemistry I (Werkstoffchemie I) - Praktikum [BSWstl-213.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		3	3	3
Materials Chemistry I (Werkstoffchemie I) - Klausur [BSWstl-213.d/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		2	4	0
Materials Chemistry I (Werkstoffchemie I) - Lernfortschrittskontrolle [BSWstl-213.f/2015]	Freiwillige Leistung		2	0	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
Empfohlen: Englischkenntnisse Es besteht Anwesenheitspflicht nach § 6.			Die erfolgreiche Durchführung des Praktikums umfasst die erfolgreiche Durchführung von 4 Praktikumsversuchen. a) Vorlesungsklausur (Dauer: 90min) Jährlich 3 Prüfungstermine Darüber hinaus kann eine Verbesserung der Klausurnote durch Teilnahme an einer 30-minütigen freiwilligen Lernfortschrittskontrolle erreicht werden. Werden in dieser 80% der Punkte erreicht, verbessert sich die Klausurnote um eine Notenstufe (z.B. von 3,7 auf 3,3), bei Erreichen von 90% verbessert sich diese um zwei Notenstufen (z.B. von 3,7 auf 3,0). Diese Verbesserung gilt nur für Klausuren, die innerhalb eines Jahres nach der Lernfortschrittskontrolle geschrieben werden und unter der Voraussetzung, dass die Klausur mit einer Note von 4,0 oder besser bewertet wird. Eine bessere Gesamtnote als 1,0 ist in jedem Fall ausgeschlossen. Auch ohne freiwillige Lernfortschrittskontrolle kann eine 1,0 erreicht werden. b) Präsentation eines Versuches und Abschlusskolloquium Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausur.		

**Modul: Antriebstechnik des Schwermaschinenbaus [BSWstl-219/2015]**

<b>MODUL TITEL: Antriebstechnik des Schwermaschinenbaus</b>					
<b>Fachsemester</b>	2	<b>Kreditpunkte</b>	3	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Antriebstechnik des Schwermaschinenbaus - Vorlesung [BSWstl-219.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	2
Antriebstechnik des Schwermaschinenbaus - Übung [BSWstl-219.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		2	0	1
Antriebstechnik des Schwermaschinenbaus - Klausur [BSWstl-219.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		2	3	0
Rechenübung und Einzelsprechstunde [BSWstl-219.d/2015]	Freiwillige Leistung		4	0	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkenntnisse E-Technik</li> <li>• Vorlesung baut auf Veranstaltung 'Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik (GEA)'</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Klausur (Dauer: 90min), Gewichtung 100%</li> <li>• Jährlich 2 Prüftermine (nur im SS)</li> </ul>		

**Modul: Physikalische Chemie [BSWstl-305/2015]**

<b>MODUL TITEL: Physikalische Chemie</b>					
<b>Fachsemester</b>	3	<b>Kreditpunkte</b>	6	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Physikalische Chemie - Vorlesung [BSWstl-305.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	2
Physikalische Chemie - Übung [BSWstl-305.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	1
Physikalische Chemie - Praktikum [BSWstl-305.c/2015]	Semesterfixierte Pflichtleistung		3	3	3
Physikalische Chemie - Klausur [BSWstl-305.d/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		3	3	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
<p>Nach § 6 besteht Anwesenheitspflicht im Praktikum.</p> <p>Das Praktikum ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur. Für das Praktikum ist die Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung zum Praktikum im Rahmen der Vorbesprechung Voraussetzung.</p>			<p>Unbenotetes Kolloquium in Gruppen über die Praktikumsversuche (Dauer: 30 bis 60 min) Klausur (Dauer: 90 Minuten) Zweimal jährlich. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausur.</p>		

**Modul: Werkstoffphysik I + II (Ab Erstanmeldung WS 2014/2015) [BSWstl-312/2015]**

<b>MODUL TITEL: Werkstoffphysik I + II (Ab Erstanmeldung WS 2014/2015)</b>					
<b>Fachsemester</b>	3	<b>Kreditpunkte</b>	8	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Werkstoffphysik I+II - Vorlesung (Ab Erstanmeldung 2014/2015) [BSWstl-312.a/2015]	Semesterfixierte Pflichtleistung		3	0	4
Werkstoffphysik I+II - Übung (Ab Erstanmeldung 2014/2015) [BSWstl-312.b/2015]	Semesterfixierte Pflichtleistung		3	0	2
Werkstoffphysik I+II - Klausur (Ab Erstanmeldung 2014/2015) [BSWstl-312.c/2015]	Semesterfixierte Pflichtleistung		3	8	0
Klausurvorbereitung Werkstoffphysik I+II [BSWstl-312.d/2015]	Semesterfixierte Pflichtleistung		3	0	0
Kleingruppenübung Werkstoffphysik I+II [BSWstl-312.e/2015]	Semesterfixierte Pflichtleistung		3	0	0
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Benotung/Dauer</b>				
Empfohlen: Veranstaltungen des 1. und 2. Semesters (Mathe, Chemie, Mechanik, Kristallographie)	<p>* Schriftliche Klausur (Dauer: 150 min)            * Gewichtung 100%            * jährlich 3 Prüfungstermine            * freiwillige Lernfortschrittskontrolle in Form einer Klausur:</p> <p>1. Dauer der Klausur zur Lernfortschrittskontrolle: 30 min</p> <p>2. Bewertung: Verbesserung um eine Notenstufe durch Erreichen von 80% der Punkte; Verbesserung um zwei Notenstufen durch Erreichen von 90% der Punkte</p> <p>3. Verbesserung gilt nur für Klausuren, die innerhalb eines Jahres nach der Lernfortschrittskontrolle geschrieben werden und unter der Voraussetzung, dass die Klausur mit einer Note von 4,0 oder besser bewertet wurde. Eine bessere Gesamtnote als 1,0 ist in jedem Fall ausgeschlossen. Auch ohne freiwillige Lernfortschrittskontrolle kann eine 1,0 erreicht werden.</p>				

**Modul: Heterogene Gleichgewichte (Ab Erstanmeldung WS 2014/2015) [BSWstl-313/2015]**

<b>MODUL TITEL: Heterogene Gleichgewichte (Ab Erstanmeldung WS 2014/2015)</b>					
<b>Fachsemester</b>	3	<b>Kreditpunkte</b>	2	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Heterogene Gleichgewichte - Übung (Ab Erstanmeldung WS 2014/2015) [BSWstl-313.a/2015]	Semesterfixierte Pflichtleistung		3	0	2
Heterogene Gleichgewichte - Klausur (Ab Erstanmeldung WS 2014/2015) [BSWstl-313.b/2015]	Semesterfixierte Pflichtleistung		3	2	0
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Benotung/Dauer</b>				
keine	<p>- Schriftliche Klausur (Dauer: 60 min)            - Gewichtung 100%            - jährlich 2 Prüfungstermine</p>				

**Modul: Prozessmesstechnik [BSWstl-320/2015]**

<b>MODUL TITEL: Prozessmesstechnik</b>					
<b>Fachsemester</b>	3	<b>Kreditpunkte</b>	3	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prozessmesstechnik - Vorlesung [BSWstl-320.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	2
Prozessmesstechnik - Übung [BSWstl-320.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	1
Prozessmesstechnik - Klausur [BSWstl-320.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		3	3	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
keine			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur (Dauer: 90min)</li> <li>• Gewichtung 100%</li> <li>• Jährlich 3 Prüftermine</li> </ul>		

**Modul: Simulationstechnik [BSWstl-321/2015]**

<b>MODUL TITEL: Simulationstechnik</b>					
<b>Fachsemester</b>	3	<b>Kreditpunkte</b>	4	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Simulationstechnik - Vorlesung [BSWstl-321.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	2
Simulationstechnik - Übung [BSWstl-321.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	2
Simulationstechnik - Klausur [BSWstl-321.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		3	4	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
keine			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur (Dauer: 120min)</li> <li>• Gewichtung 100%</li> <li>• Jährlich 3 Prüftermine</li> </ul>		

**Modul: Transportphänomene I [BSWstl-328/2015]**

<b>MODUL TITEL: Transportphänomene I</b>					
<b>Fachsemester</b>	3	<b>Kreditpunkte</b>	4	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Transportphänomene I - Vorlesung [BSWstl-328.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	2
Transportphänomene I - Übung [BSWstl-328.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		3	0	1
Transportphänomene I - Klausur [BSWstl-328.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		3	4	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
keine			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur (Dauer: 90min)</li> <li>• Gewichtung 100%</li> <li>• Jährlich 3 Prüftermine</li> </ul>		

**Modul: Maschinenkomponenten [BSWstl-418/2015]**

<b>MODUL TITEL: Maschinenkomponenten</b>					
<b>Fachsemester</b>	4	<b>Kreditpunkte</b>	3	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Maschinenkomponenten - Vorlesung [BSWstl-418.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		4	0	2
Maschinenkomponenten - Übung [BSWstl-418.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		4	0	1
Maschinenkomponenten - Klausur [BSWstl-418.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		4	3	0
Rechenübung und Einzelsprechstunde [BSWstl-418.d/2015]	Freiwillige Leistung		2	0	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
keine			Klausur: 90 Minuten, Gewichtung 100%, im Semester; Wiederholungsklausur (90 Minuten) in der vorlesungsfreien Zeit		

**Modul: Werkstofftechnik der Metalle [BSWstl-422/2015]**

<b>MODUL TITEL: Werkstofftechnik der Metalle</b>					
<b>Fachsemester</b>	4	<b>Kreditpunkte</b>	4	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Werkstofftechnik der Metalle - Vorlesung [BSWstl-422.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		4	0	2
Werkstofftechnik der Metalle - Übung [BSWstl-422.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		4	0	1
Werkstofftechnik der Metalle - Klausur [BSWstl-422.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		4	4	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
keine			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur (Dauer: 90min)</li> <li>• Gewichtung 100%</li> </ul>		

**Modul: Transportphänomene II [BSWstl-428/2015]**

<b>MODUL TITEL: Transportphänomene II</b>					
<b>Fachsemester</b>	4	<b>Kreditpunkte</b>	4	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Transportphänomene II - Vorlesung [BSWstl-428.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		4	0	2
Transportphänomene II - Übung [BSWstl-428.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		4	0	1
Transportphänomene II - Klausur [BSWstl-428.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		4	4	0
Zusatzübung [BSWstl-428.d/2015]	Freiwillige Leistung		4	0	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
keine			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur (Dauer: 90min)</li> <li>• Gewichtung 100%</li> <li>• Jährlich 3 Prüftermine</li> </ul>		



**Modul: Metallurgie und Recycling von Eisen und Stahl [BSWstl-637/2015]**

<b>MODUL TITEL: Metallurgie und Recycling von Eisen und Stahl</b>						
<b>Fachsemester</b>	4	<b>Kreditpunkte</b>	4	<b>Sprache</b>	Deutsch	
<b>Titel</b>			<b>Curriculare Verankerung</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Metallurgie & Recycling von Eisen und Stahl Vorlesung [BSWstl-637.a/2015]			Semestervariable Pflichtleistung	4	0	2
Metallurgie und Recycling von Eisen und Stahl Übung [BSWstl-637.b/2015]			Semestervariable Pflichtleistung	4	0	1
Metallurgie und Recycling von Eisen und Stahl Klausur [BSWstl-637.c/2015]			Semestervariable Pflichtleistung	4	4	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>			
Keine			Klausur (Dauer 90 Min.); Gewichtung 100 %			

**Modul: Metallurgische Prozesstechnik und Recycling der NE-Metalle [BSWstl-638/2015]**

<b>MODUL TITEL: Metallurgische Prozesstechnik und Recycling der NE-Metalle</b>						
<b>Fachsemester</b>	4	<b>Kreditpunkte</b>	4	<b>Sprache</b>		
<b>Titel</b>			<b>Curriculare Verankerung</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Metallurgie & Recycling Vorlesung [BSWstl-638.a/2015]			Semestervariable Pflichtleistung	4	0	2
Metallurgie & Recycling Übung [BSWstl-638.b/2015]			Semestervariable Pflichtleistung	4	0	1
Metallurgie & Recycling Klausur [BSWstl-638.c/2015]			Semestervariable Pflichtleistung	4	4	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>			
Empfehlung: Thermochemie, Physikalische Chemie			Klausur (Dauer 90 Min.); Gewichtung 100 %			

**Modul: Methoden der Projektbearbeitung [BSWstl-432/2015]**

<b>MODUL TITEL: Methoden der Projektbearbeitung</b>					
Fachsemester	4	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Methoden der Projektbearbeitung-Vorlesung/Übung [BSWstl-432.a/2015]		Semesterfixierte Pflichtleistung	4	0	2
Methoden der Projektbearbeitung - Projektarbeit/Kolloquium [BSWstl-432.d/2015]		Semesterfixierte Pflichtleistung	4	6	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
70 % der nach Studienverlaufsverplan (Anlage 2) zu erreichenden CP aus den Semestern 1-3		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung in Form einer Projektarbeit, die als Gruppe bearbeitet wird.</li> <li>• Das Modul ist unbenotet</li> </ul>			

**Modul: Nichttechnisches Fach 2 [BSWstl-433/2015]**

<b>MODUL TITEL: Nichttechnisches Fach 2</b>					
Fachsemester	4	Kreditpunkte	2	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Arbeitnehmererfinderrecht - Vorlesung [BSWstl-433.a/2015]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	4	0	2
Arbeitnehmererfinderrecht - Klausur [BSWstl-433.aa/2015]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	4	2	0
Spezielle Kapitel der Betriebsorganisation - Vorlesung [BSWstl-433.i/2015]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	4	0	2
Spezielle Kapitel der Betriebsorganisation - mündl. Prüfung [BSWstl-433.ii/2015]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	4	2	0
Information: Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können auch studienfremde nichttechnische Wahlfächer aus dem gesamten Modulkatalog der RWTH Aachen gewählt werden. Es gelten folgende Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Wahlfach muss einen nichttechnischen Charakter besitzen.</li> <li>- Das Wahlfach soll Bezug zu möglichen Berufsfeldern besitzen.</li> <li>- Das Wahlfach muss einen Umfang von mindestens zwei Semesterwochenstunden besitzen.</li> </ul> Unabhängig von der Semesterwochenstundenzahl wird das Wahlfach mit zwei Creditpoints (CP) bewertet.		Semestervariable Wahlpflichtleistung	4	2	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Es gibt keine Voraussetzungen.		Prüfungsform und Prüfungsdauer richtet sich nach Wahl der Veranstaltung und wird zu Beginn Veranstaltung kommuniziert bzw. kann vor Anmeldung bei den jeweiligen Dozenten erfragt werden.			

**Modul: Werkstoffcharakterisierung [BSWstl-515/2015]**

<b>MODUL TITEL: Werkstoffcharakterisierung</b>						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Werkstoffcharakterisierung - Übung [BSWstl-515.a/2015]			Semestervariable Pflichtleistung	5	0	1
Werkstoffcharakterisierung - Praktikum [BSWstl-515.b/2015]			Semestervariable Pflichtleistung	5	4	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
<p>Es besteht Anwesenheitspflicht im Praktikum nach § 6. Bezüglich der Praktikumstermine ist ein Fehltermin zulässig, die Praktikumsberichte müssen jedoch zu allen Themengebieten abgegeben und bestanden werden. Die Übungen sind unter Verwendung der Literaturhinweise und der Teilnahme an der Übung zu dem jeweiligen Fachgebiet vorzubereiten.</p>			Das Modul ist unbenotet.			

**Modul: Prozesscharakterisierung [BSWstl-516/2015]**

<b>MODUL TITEL: Prozesscharakterisierung</b>						
Fachsemester	5	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prozesscharakterisierung - Praktikum [BSWstl-516.d/2015]			Semestervariable Pflichtleistung	5	4	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
<p>Es besteht Anwesenheitspflicht nach § 6. Bezüglich der Praktikumstermine ist ein Fehltermin zulässig, die Versuchsberichte müssen jedoch zu allen Themengebieten abgegeben und bestanden werden. Die Übungen sind unter Verwendung der Literaturhinweise/Unterlagen und der Teilnahme an der Übung zu dem jeweiligen Fachgebiet vorzubereiten.</p>			Das Modul ist unbenotet.			

**Modul: Werkstoffverarbeitung Gießen [BSWstl-523/2015]**

<b>MODUL TITEL: Werkstoffverarbeitung Gießen</b>					
<b>Fachsemester</b>	5	<b>Kreditpunkte</b>	4	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Werkstoffverarbeitung Gießen - Vorlesung [BSWstl-523.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	2
Werkstoffverarbeitung Gießen - Übung [BSWstl-523.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	1
Werkstoffverarbeitung Gießen - Klausur [BSWstl-523.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		5	4	0
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Benotung/Dauer</b>				
keine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Klausur (Dauer: 90min)</li> <li>• Gewichtung 100%</li> </ul>				

**Modul: Werkstoffverarbeitung Umformen [BSWstl-524/2015]**

<b>MODUL TITEL: Werkstoffverarbeitung Umformen</b>					
<b>Fachsemester</b>	5	<b>Kreditpunkte</b>	4	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Werkstoffverarbeitung Umformen - Vorlesung [BSWstl-524.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	2
Werkstoffverarbeitung Umformen - Übung [BSWstl-524.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	1
Werkstoffverarbeitung Umformen - Klausur [BSWstl-524.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		5	4	0
<b>Voraussetzungen</b>	<b>Benotung/Dauer</b>				
Grundkenntnisse der Technischen Mechanik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Klausur (Dauer: 90min)</li> <li>• Gewichtung 100%</li> <li>• Jährlich werden 3 Prüfungstermine angeboten</li> </ul>				

**Modul: Einführung in die Werkstofftechnik Glas [BSWstl-525/2015]**

<b>MODUL TITEL: Einführung in die Werkstofftechnik Glas</b>					
<b>Fachsemester</b>	5	<b>Kreditpunkte</b>	4	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Einführung Werkstofftechnik Glas - Vorlesung [BSWstl-525.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	2
Einführung Werkstofftechnik Glas - Übung [BSWstl-525.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	1
Einführung Werkstofftechnik Glas - Klausur [BSWstl-525.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		5	4	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
keine			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Klausur (Dauer: 90min)</li> <li>• Gewichtung 100%</li> </ul>		

**Modul: Werkstofftechnik Keramik [BSWstl-526/2015]**

<b>MODUL TITEL: Werkstofftechnik Keramik</b>					
<b>Fachsemester</b>	5	<b>Kreditpunkte</b>	4	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Einführung Werkstofftechnik Keramik - Vorlesung [BSWstl-526.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	2
Einführung Werkstofftechnik Keramik - Übung [BSWstl-526.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		5	0	1
Einführung Werkstofftechnik Keramik - Klausur [BSWstl-526.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		5	4	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
keine			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Klausur (Dauer: 90min)</li> <li>• Gewichtung 100%</li> </ul>		

**Modul: Materials Chemistry II (Werkstoffchemie II) [BSWstl-528/2015]**

<b>MODUL TITEL: Materials Chemistry II (Werkstoffchemie II)</b>					
<b>Fachsemester</b>	5	<b>Kreditpunkte</b>	8	<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Titel</b>		<b>Curriculare Verankerung</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Materials Chemistry II (Werkstoffchemie II) - Vorlesung [BSWstl-528.a/2015]		Semestervariable Pflichtleistung	5	0	4
Materials Chemistry II (Werkstoffchemie II) - Übung deutsch (Option 1) [BSWstl-528.b/2015]		Semestervariable Pflichtleistung	5	0	2
Materials Chemistry II (Werkstoffchemie II) - Übung englisch (Option 2) [BSWstl-528.bi/2015]		Semestervariable Pflichtleistung	5	0	2
Werkstoffchemie II - Klausur [BSWstl-528.c/2015]		Semestervariable Pflichtleistung	5	8	0
Werkstoffchemie II - Zusatzübung [BSWstl-528.d/2015]		Freiwillige Leistung	5	0	0
Materials Chemistry II (Werkstoffchemie II) - Lernfortschrittskontrolle [BSWstl-528.e/2015]		Freiwillige Leistung	5	0	0
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Benotung/Dauer</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empfohlen: Englischkenntnisse</li> <li>• Werkstoffchemie I</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur (Dauer: 180 Minuten, englisch oder deutsch)</li> <li>• Jährlich 3 Prüfungstermine</li> <li>• Darüber hinaus kann eine Verbesserung der Klausurnote durch Teilnahme an einer 30-minütigen freiwilligen Lernfortschrittskontrolle in Form einer freiwilligen Klausur erreicht werden. Werden in dieser 80% der Punkte erreicht, verbessert sich die Klausurnote um eine Notenstufe (also z.B. von 3,7 auf 3,3), bei Erreichen von 90% verbessert sich diese um zwei Notenstufen (also z.B. von 3,7 auf 3,0). Diese Verbesserung gilt nur für alle Klausuren, die innerhalb eines Jahres nach der Lernfortschrittskontrolle geschrieben werden und unter der Voraussetzung, dass die Klausur mit einer Note von 4,0 oder besser bewertet wird. Eine bessere Gesamtnote als 1,0 ist in jedem Fall ausgeschlossen. Auch ohne freiwillige Lernfortschrittskontrolle kann eine 1,0 erreicht werden.</li> </ul>			

**Modul: Betriebswirtschaftslehre [BSWstl-631/2015]**

<b>MODUL TITEL: Betriebswirtschaftslehre</b>					
<b>Fachsemester</b>	6	<b>Kreditpunkte</b>	6	<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Betriebswirtschaftslehre - Vorlesung [BSWstl-631.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		6	0	2
Betriebswirtschaftslehre - Übung [BSWstl-631.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		6	0	2
Betriebswirtschaftslehre - Klausur [BSWstl-631.c/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		6	6	0
Betriebswirtschaftslehre - Planspiel [BSWstl-631.d/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		6	0	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
Es besteht Anwesenheitspflicht nach § 6.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Online-Planspiel</li> <li>• Klausur (Dauer 60 Minuten)</li> <li>• Die Modulnote wird aus Klausurnote (80%) und Online-Planspiel (20%) gebildet.</li> <li>• Die Klausur wird grundsätzlich im Anschluss an das Sommersemester angeboten.</li> </ul>		

**Modul: Betriebspraktikum [BSWstl-634/2015]**

<b>MODUL TITEL: Betriebspraktikum</b>					
<b>Fachsemester</b>	6	<b>Kreditpunkte</b>	12	<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Betriebspraktikum – Praktikum	Semestervariable Veranstaltung		6	0	0
Betriebspraktikum – Praktikumsbericht	Semestervariable Veranstaltung		6	12	0
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung/Dauer</b>		
Keine.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Praktikum ist durch Anlage 3 definiert.</li> <li>• Das Modul ist unbenotet.</li> </ul>		

**Modul: Bachelorarbeit Werkstoffingenieurwesen [BSWstI-635/2015]**

<b>MODUL TITEL: Bachelorarbeit Werkstoffingenieurwesen</b>					
<b>Fachsemester</b>	6	<b>Kreditpunkte</b>	12	<b>Sprache</b>	deutsch/englisch
<b>Titel</b>	<b>Curriculare Verankerung</b>		<b>Fachsemester</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Bachelor Thesis [BSWstI-635.a/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		6	10	0
Bachelor Kolloquium [BSWstI-635.b/2015]	Semestervariable Pflichtleistung		6	2	0
<b>Voraussetzungen</b>		<b>Benotung/Dauer</b>			
Das Thema der Bachelorarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn 140 CP erreicht sowie die mathematisch-naturwissenschaftlichen Pflichtmodule abgeschlossen sind.		Für die schriftliche Ausarbeitung der Bachelorarbeit werden 10 CP vergeben. Die Ergebnisse der Bachelor-Arbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat mit einem 20-minütigen Abschlussvortrag im Rahmen eines Bachelor-Vortragskolloquiums. Das Kolloquium ist eine unbenotete Prüfungsleistung und wird mit 2 CP belegt.			



**Anlage 2: Studienverlaufsplan**

Modulname	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		5. Semester		6. Semester	
	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP
<b>Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen</b>												
Lineare Algebra I	3	4										
Lineare Algebra II			3	4								
Differential- & Integralrechnung I	3	4										
Differential- & Integralrechnung II			3	4								
Physik			9	9								
Chemie	9	9										
Physikalische Chemie					6	6						
<b>Fachspezifische Grundlagen</b>												
Dynamik technischer Systeme E			3	3								
Technische Mechanik I	6	6										
Technische Mechanik II			6	6								
Materials Chemistry I <sup>3</sup>			3	4	3	3						
Werkstoffphysik I + II					6	8						
Kristallographie	3	3										
Werkstoffcharakterisierung									3	4		
Prozesscharakterisierung									3	4		
Maschinenkomponenten							3	3				
Antriebstechnik des Schwermaschinenbau			3	3								
Prozessmesstechnik					3	3						
Heterogene Gleichgewichte					2	2						
<b>Fachspezifische Vertiefung</b>												
Werkstofftechnik der Metalle							3	4				
Werkstoffverarbeitung Gießen									3	4		
Werkstoffverarbeitung Umformen									3	4		
Werkstofftechnik Glas									3	4		
Werkstofftechnik Keramik									3	4		
Materials Chemistry II <sup>3</sup>									6	8		
Simulationstechnik					4	4						
Metallurgie & Recycling von Eisen & Stahl							3	4				
Metallurgische Prozesstechnik und Recycling der NE-Metalle							3	4				
Transportphänomene I					3	4						
Transportphänomene II							3	4				
<b>Nichttechnische Fächer</b>												
Betriebswirtschaftslehre (Pflicht)											4	6
Methoden der Projektbearbeitung (Pflicht)							4	6				
Nichttechnisches Fach 1 (Wahlpflicht)	2	2										
Nichttechnisches Fach 2 (Wahlpflicht)							2	2				
<b>Sonstige Leistungen</b>												
Betriebspraktikum								4				8
Bachelorarbeit												12
<b>Gesamt</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>31</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>26</b>
<b>Gesamt</b>	<b>SWS 132</b>		<b>CP 180</b>									

<sup>3</sup> Vorlesungssprache ist englisch. Übungen und die Prüfungssprache ist nach Wahl des Studierenden englisch oder deutsch.

## Anlage 3

### Richtlinien zur berufspraktischen Ausbildung (Betriebspraktikum) im Bachelorstudiengang „Werkstoffingenieurwesen“

#### Ziele:

Im Bachelorstudiengang „Werkstoffingenieur“ ist eine berufspraktische Tätigkeit in Betrieben des Werkstoffingenieurwesens ein Bestandteil des Studiums. Diese berufspraktische Tätigkeit soll den Studierenden einen Einblick in das gewählte Berufsfeld vermitteln, erste Orientierungshilfen für Ziele späterer Berufstätigkeit, einen Eindruck von den sozialen Verhältnissen eines Industriebetriebes sowie einen Einblick in das Wesen ingenieurmäßiger Tätigkeit geben. Das Kennenlernen von Methoden und industriellen Verfahren des Werkstoffingenieurwesens soll dabei zum besseren Verständnis bzw. zur Vertiefung des im Verlauf des Studiums angebotenen Lehrstoffs dienen. Es wird empfohlen, einen Teil der berufspraktischen Tätigkeit im Ausland zu absolvieren.

Angestrebt ist, dass die Studierenden erste Erfahrungen bei der Bewerbung und beim Abschluss eines Arbeitsvertrages sammeln und dass ihnen während des Betriebspraktikums grundlegende Kenntnisse der metallischen bzw. nichtmetallischen anorganischen (Glas, Keramik, Bindemittel) Werkstoffe und ihrer Bearbeitung in Betrieben der folgenden drei Bereiche vermittelt werden, die jeweils mindestens zwei Wochen besucht werden sollten:

- Rohstoffgewinnung, -erzeugung, Rohstoffraffination
- Werkstoffherzeugung, Werkstoffrecycling
- Formgebung, Wärmebehandlung, Werkstoffveredelung, -verarbeitung

#### Dauer:

Das Betriebspraktikum soll unter Aufsicht und Betreuung der Fachgruppe für Metallurgie und Werkstofftechnik der RWTH-Aachen abgeleistet werden. Zu diesem Zweck ist eine Dauer der praktischen Ausbildung von insgesamt 12 Wochen vorgeschrieben. Diese müssen gem. § 19 dieser Prüfungsordnung vor Aushändigung des Zeugnisses über die bestandene Bachelorprüfung nachgewiesen werden.

#### Durchführung:

Für die Ausübung der berufspraktischen Tätigkeit steht die vorlesungsfreie Zeit zur Verfügung. Die Bewerbung und der Abschluss des Anstellungsvertrages soll dem Studierenden die dabei ablaufenden Formalia und Hintergründe verdeutlichen. Die eigentliche abzuleistende berufspraktische Tätigkeit soll der oder dem Studierenden im weitesten Sinne Zugang zum Werkstoff vermitteln. Sie soll mit Tätigkeiten aus dem Bereich des gewählten Studienganges ausgefüllt werden. Die Wahl des jeweiligen Betriebes trifft die bzw. der Studierende nach seinen Interessen innerhalb des vorgegebenen Rahmens nach einer jeweils zum Ende eines jeden Semesters stattfindenden Informationsveranstaltung, in der die Studierenden durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses in Zusammenarbeit mit der Studienberaterin bzw. dem Studienberater über eine sinnvolle Zusammensetzung eines Betriebspraktikums informiert werden. Innerhalb dieser Veranstaltung werden den Studierenden Informationen zum Ablauf der Praktika und Kenntnisse über Bewerbungsverfahren, Arbeitsverträge und Versicherungsverhältnisse vermittelt, die der bzw. die Studierende dann bei der Suche nach ihrer bzw. seiner Praktikantenstelle anwenden wird. Während des Praktikums soll die bzw. der Studierende möglichst viele Betriebsabteilungen kennenlernen. Hierbei sollte eine Mindestdauer von zwei Wochen in einer Abteilung möglichst nicht unterschritten werden. Dabei wird angestrebt, neben den Kenntnissen über Herstellung und Verarbeitung der Werkstoffe Einblicke in den Betriebsablauf und -verbund, das funktionale Zusammen-

spiel der Betriebsabteilungen, die Probleme der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes, der Wirtschaftlichkeit und Kostenerfassung, des Arbeitsrechts und der Betriebsverfassung nach den jeweiligen Möglichkeiten zu erhalten. Die bzw. der Studierende sollte jedoch während des Betriebspraktikums in einem ausgewogenen Verhältnis in Produktions- und Forschungsabteilungen arbeiten. Tätigkeiten in Betriebsabteilungen wie Energiewirtschaft, Instandhaltung oder betriebswirtschaftliche bzw. Planungsabteilungen sind ebenfalls möglich, sollten jedoch insgesamt vier Wochen nicht überschreiten.

Für die Suche nach Praktikanten- und Praktikantinnenstellen erhalten die Studierenden in der o.a. Veranstaltung Informationen. Zusätzlich sind die jeweiligen Fachverbände behilflich, deren Anschriften bei der Studienberaterin bzw. dem Studienberater erhalten werden können. Die Praktikantin bzw. der Praktikant muss sich selbst direkt bei den Betrieben bewerben. In Zweifelsfällen über die Eignung des ausgewählten Betriebes bzw. der Tätigkeit sollte vorher eine Bestätigung bei der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses oder der Studienberaterin bzw. dem Studienberater eingeholt werden, dies gilt besonders bei Tätigkeiten im Ausland.

### **Nachweis:**

Nach Abschluss jeweils eines Tätigkeitszeitraumes muss die bzw. der Studierende die Tätigkeit durch das Unternehmen in Form einer Arbeitsbescheinigung bestätigen lassen. Hierbei muss neben der genauen Bezeichnung des Werkes und der Abteilung Auskunft über Zeitpunkt, Dauer und Art der Beschäftigung gegeben werden. Neben dieser Bescheinigung des Betriebes muss die bzw. der Studierende über seine Tätigkeit einen zusammenfassenden Bericht im Umfang von mindestens einer halben Seite pro Betriebspraktikumswoche verfassen, der zusammen mit der Bescheinigung des Betriebes zur Anerkennung vorgelegt werden muss.

### **Anerkennung:**

Zuständig für die Anerkennung der berufspraktischen Tätigkeit ist die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bzw. eine beauftragte Person, z.B. die Studienberaterin bzw. der Studienberater. Erfüllt die – auch im Ausland durchgeführte – praktische Tätigkeit die o.a. Anforderungen, wird sie formal durch ein entsprechendes Testat anerkannt. Eine im Rahmen industrieller bzw. handwerklicher Ausbildungsverhältnisse abgeleistete praktische Tätigkeit in einschlägigen Berufen (Former, Werkstoffprüfer, Schmied, Hüttenwerker, Glasbläser etc.) wird mit bis zu 12 Wochen angerechnet, wenn die Berufsausbildung abgeschlossen ist. Tätigkeiten, welche die an das Praktikum geknüpften Anforderungen erfüllen, jedoch im Verlauf des Wehr- oder Wehersatzdienstes abgeleistet wurden, können bis zu vier Wochen anerkannt werden. Für die Anerkennung ist die Form des jeweiligen Anstellungsverhältnisses während der praktischen Tätigkeit nicht von Bedeutung, jedoch darf nur in Ausnahmefällen von einem Vollzeitverhältnis abgesehen werden. Nicht anerkannt wird die Tätigkeit als Studentische Hilfskraft.

Wurden insgesamt 12 Wochen Betriebspraktikum anerkannt, so werden der bzw. dem Studierenden hierfür 12 Credits angerechnet, wenn zusätzlich ein kurzer Erfahrungsbericht über das Gesamtpraktikum einschließlich der vorherigen Bewerbungsphase angefertigt worden ist.