

AUFLAGENÜBERPRÜFUNG TECHNISCHE HOCHSCHULE OSTWESTFALEN-LIPPE

In Bezug auf das Antragsverfahren 10001983 der Technischen Hochschule Ostwestfalen Lippe hat der Akkreditierungsrat am 01.10.2021 seinen Beschluss zu den Studiengängen „Innovative Produktionssysteme, dual“, „Holztechnik, dual“ und „Wirtschaftsingenieurwesen, dual“ (jeweils B.Eng.) gefasst, der sich wiederum auf einen AR-Bescheid vom 22. Juni 2021 bezieht.

Mit Schreiben vom 11.11.2021 hat die Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe AQAS beauftragt, die Studiengangsunterlagen (Prüfungsordnung, Modulhandbuch, Diploma Supplement) sowie die Website des Fachbereichs auf Tilgung der Bezeichnung „dual“ zu den Studiengängen „Innovative Produktionssysteme“, „Holztechnik“ und „Wirtschaftsingenieurwesen“ (jeweils B.Eng.) zu prüfen.

Die Hochschule hat am 17.11.2021 folgende Unterlagen zur Prüfung eingereicht:

- Entwurf der Änderungssatzung der relevanten Prüfungsordnung
- Verlinkung/Verweis zur aktuellen Prüfungsordnung
- Beispiel eines Diploma Supplements
- Verlinkung/Verweis zum aktualisierten Modulhandbuch

Ergebnis der Prüfung

AQAS bestätigt, dass in den oben genannten Studiengangsunterlagen die Bezeichnung „dual“ zu den oben genannten Studiengängen getilgt wurde, mit Ausnahme von § 21 (3) der Prüfungsordnung vom 27.09.2019 bzw. § 20 (3) der künftig geltenden Prüfungsordnung, die im November 2021 verabschiedet werden soll. Der genannte Paragraph bezieht sich auf Studierende, die das duale Studium vor dem Wintersemester 2019/2020 – also vor dem oben genannten Beschluss des Akkreditierungsrates – begonnen haben. Die Hochschule hat AQAS informiert, dass dieser Paragraph durch das Justizariat der Hochschule geprüft wurde. AQAS geht davon aus, dass die genannte Regelung im Sinne des Vertrauensschutzes für Studierende akzeptabel ist.

Auf den Webseiten des Fachbereichs (Stand: 22.11.2021) werden die Studiengänge nicht als „dual“ ausgewiesen.

Technische Hochschule OWL | Campusallee 12 | 32657 Lemgo

Stiftung Akkreditierungsrat
Dr. Olaf Bartz

-via ELIAS -

Dezernat I
Studentische Angelegenheiten
Campusallee 12
32657 Lemgo

Ansprechpartner/-in:
Irena Rathert
Dezernentin

T: 05261 702 - 5670
irena.rathert@th-owl.de
www.th-owl.de

Landesbank
Hessen-Thüringen (Helaba)
IBAN: DE43 3005 0000 0001 4669 11
BIC: WELADED3333

Steuer-Nr. 329 / 5741 / 0239
ID-Nr. DE 125 650 309
EORI-Kennnummer: DE 538 644 6

16.12.2021

**Antrag Akkreditierung Bündel TH OWL „Holz & Produktion“ –
Entfernung von Verweisen auf ein „duales Studium“**

Sehr geehrter Herr Dr. Bartz,

die Technische Hochschule OWL ist aufgefordert für das frühere Bündel „Holz und Produktion (Verfahrensnummer: 10001983) den Nachweis zu erbringen, dass alle Verweise auf ein duales Studium in den Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (B. Eng.), Innovative Produktionssysteme (B. Eng) und Holztechnik (B. Eng.) entfernt wurden.

Hiermit möchten wir diesen Nachweis führen und zum Zwecke der Prüfung durch den Akkreditierungsrat erhalten Sie anliegend folgende Dokumente:

1. Eine Prüfbestätigung der Akkreditierungsagentur AQAS
2. Beispiel eines Diploma Supplements
3. Ein aktualisiertes Modulhandbuch
4. Die Bachelorprüfungsordnung sowie die dazugehörigen Satzungsänderungen:
 - a. Verkündungsblatt Nr. 37 der TH OWL vom 30.11.2021
 - b. Verkündungsblatt Nr. 65 der TH OWL vom 01.12.2020
 - c. Verkündungsblatt Nr. 66 der TH OWL vom 27.11.2019

5. Der Akkreditierungsbericht des Bündels „Holz & Produktion“ aus 2019
(Verfahrensnummer: 10001983)

Im Auftrag der Technischen Hochschule OWL erkläre ich, dass sich zu den akkreditierungsrelevanten Sachständen seit der Begehung für das Bündel „Holz & Produktion“ am 05./06. Juni 2019 keine wesentlichen Änderungen mit Ausnahme der in der Prüfbestätigung der AQAS genannten Aspekte ergeben haben.

Mit freundlichen Grüßen

Irena Rathert
Dezernentin
Studentische Angelegenheiten

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 beigelegt 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(n) | Familienname(n) |
| 1.2. Vorname(n) | Vorname(n) |
| 1.3. Geburtsdatum, Geburtsort, Geburtsland | Tag, Monat Jahr, Geburtsort, Geburtsland |
| 1.4. Matrikelnummer oder Code des/der Studierenden | Matrikelnummer |

2. ANGABEN ZUR QUALIFIKATION

- | | |
|--|---|
| 2.1. Bezeichnung der Qualifikation
Bezeichnung des Grades | Bachelor of Engineering (B.Eng.) |
| 2.2. Hauptstudienfach für die Qualifikation | Holztechnik |
| 2.3. Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat
Status (Typ/Trägerschaft) | Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Fachhochschule/ staatlich |
| 2.4. Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat
Status (Typ/Trägerschaft) | Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Fachhochschule/ staatlich |
| 2.5. Im Unterricht/in der Prüfung verwendete Sprache(n) | Deutsch, Englisch |

Lemgo, kein Abschlussdatum

Die Vorsitzende des Prüfungsausschusses

3. ANGABEN ZUR EBENE UND ZEITDAUER DER QUALIFIKATION

- 3.1. **Ebene der Qualifikation** Erster Hochschulabschluss (siehe 8.4.1)
- 3.2. **Offizielle Dauer des Studiums (Regelstudienzeit) in Leistungspunkten und/oder Jahren** 3,5 Jahre
210 ECTS-Credits
- 3.3. **Zugangsvoraussetzung(en)**
Fachhochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Qualifikation oder eine Hochschulzugangsberechtigung für in der beruflichen Bildung Qualifizierte gemäß § 49 Abs. 4 HG NRW (siehe 8.7). Studiengangsspezifisches Fachpraktikum.

4. ANGABEN ZUM INHALT DES STUDIUMS UND ZU DEN ERZIELTEN ERGEBNISSEN

4.1. Studienform

4.2. Lernergebnisse des Studiengangs

Zentrales Ausbildungsziel ist die Vermittlung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die eine effiziente und praxisnahe Bearbeitung von Aufgaben der holzbe- und verarbeitenden Branchen ermöglicht. Hierzu gehören u.A. die Arbeitsvorbereitung, Produktionssteuerung, Qualitätssicherung usw.. Inhaltlich ist die Ausbildung auf die Bereiche industrielle Möbelproduktion und Holzbauproduktion ausgelegt. Im 20-wöchigen obligatorischen Praxissemester des fünften Fachsemesters werden die Studierenden an die beruflichen Tätigkeiten von Bachelorabsolventinnen und -absolventen durch konkrete Aufgabenstellungen und praktische, ingenieurnahe Mitarbeit in Betrieben oder anderen vergleichbaren Einrichtungen der Berufspraxis herangeführt; die Studierenden wenden die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten an und reflektieren die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen. Das Praxissemester bildet eine erweiterte Entscheidungsgrundlage zur gezielten Spezialisierung im nachfolgenden Studienabschnitt durch Wahl entsprechender Studienschwerpunkte.

4.3. Einzelheiten zum Studiengang, individuell erworbene Leistungspunkte und erzielte Noten

Siehe "Zeugnis über die Bachelorprüfung" sowie "Transcript of Records".

4.4. Notensystem und, wenn vorhanden, Notenspiegel

Siehe 8.6; in Einzelfällen ist eine Bewertung mit „bestanden“ möglich.
Die folgende ECTS-Einstufungstabelle stellt die Verteilung der Noten in dem Studiengang dar, basierend auf der Gesamtzahl der Abschlüsse der dem Abschlusssemester vorhergehenden vier Semester:

Note	Notenbereich (Ziffern)	Prozentanteil
Sehr gut	1,0 - 1,5	
Gut	1,6 - 2,5	
Befriedigend	2,6 - 3,5	
Ausreichend	3,6 - 4,0	

4.5. Gesamtnote sehr gut (1,3)

Gebildet aus dem nach Credits gewichteten arithmetischen Mittel aller benoteten Prüfungsleistungen (ohne Zusatzmodule/-fächer) einschließlich Bachelorarbeit und Kolloquium.

Lemgo, kein Abschlussdatum

Die Vorsitzende des Prüfungsausschusses

5. ANGABEN ZUR BERECHTIGUNG DER QUALIFIKATION

- | | |
|--|---|
| 5.1. Zugang zu weiterführenden Studien | missing value |
| 5.2. Zugang zu reglementierten Berufen | Der erfolgreiche Abschluss des Studiums berechtigt aufgrund landesgesetzlicher Vorschriften zum Führen der geschützten Berufsbezeichnung "Ingenieurin"/"Ingenieur". |

6. WEITERE ANGABEN

- | | |
|----------------------------------|--|
| 6.1. Weitere Angaben | www.th-owl.de |
| 6.2. Weitere Informationsquellen | www.th-owl.de |

7. ZERTIFIZIERUNG DES DIPLOMA SUPPLEMENTS

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Originaldokumente:

- ▼ Bachelor Urkunde vom kein Abschlussdatum
- ▼ Zeugnis über die Bachelorprüfung vom kein Abschlussdatum
- ▼ Transcript of Records vom kein Abschlussdatum

Lemgo, kein Abschlussdatum

Die Vorsitzende des Prüfungsausschusses

8. INFORMATIONEN ZUM HOCHSCHULSYSTEM IN DEUTSCHLAND¹

8.1. Die unterschiedlichen Hochschulen und ihr institutioneller Status

Die Hochschulausbildung wird in Deutschland von drei Arten von Hochschulen angeboten.²

- *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 (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* konzentrieren ihre Studienangebote auf ingenieurwissenschaftliche technische Fächer und wirtschaftswissenschaftliche Fächer, Sozialarbeit und Design. Der Auftrag von angewandter Forschung und Entwicklung impliziert einen praxisorientierten Ansatz und eine ebensolche 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 Hochschularten wurden die Studiengänge traditionell als integrierte „lange“ (einstufige) Studiengänge angeboten, die entweder zum Diplom oder zum Magister Artium führten oder mit einer Staatsprüfung abschlossen.

Im Rahmen des Bologna-Prozesses wird das einstufige Studiensystem sukzessive durch ein zweistufiges ersetzt. Seit 1998 wurden in fast allen Studiengängen gestufte Abschlüsse (Bachelor und Master) eingeführt. Dies soll den Studierenden mehr Wahlmöglichkeiten und Flexibilität beim Planen und Verfolgen ihrer Lernziele bieten sowie Studiengänge international kompatibel machen.

Die Abschlüsse des deutschen Hochschulsystems einschließlich ihrer Zuordnung zu den Qualifikationsstufen sowie die damit einhergehenden Qualifikationsziele und Kompetenzen der Absolventinnen und Absolventen sind im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (HQR)³ beschrieben. Die drei Stufen des HQR sind den Stufen 6, 7 und 8 des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (DQR)⁴ und des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (EQR)⁵ zugeordnet.

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 sicherzustellen, 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.⁶ Seit 1999 existiert ein bundesweites Akkreditierungssystem für Bachelor- und Masterstudiengänge, nach dem alle neu eingeführten Studiengänge akkreditiert werden. Akkreditierte Studiengänge sind berechtigt, das Qualitätssiegel des Akkreditierungsrates zu führen.⁷

8.4. Organisation und Struktur der Studiengänge

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

8.4.1. Bachelor

In Bachelorstudiengängen werden wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene 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 Studienakkreditierungsstaatsvertrag akkreditiert werden.⁸

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.), Bachelor of Music (B.Mus.) oder Bachelor of Education (B.Ed.) ab.

Der Bachelorgrad entspricht der Qualifikationsstufe 6 des DQR/EQR.

8.4.2. Master

Der Master ist der zweite Studienabschluss nach weiteren 1 bis 2 Jahren. Masterstudiengänge können nach den Profiltypen „anwendungsorientiert“ und „forschungsorientiert“ differenziert werden. Die Hochschulen legen das Profil fest.

Zum Masterstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Master abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag akkreditiert werden.⁹

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.), Master of Music (M.Mus.) oder Master of Education (M.Ed.) ab. Weiterbildende Masterstudiengänge können andere Bezeichnungen erhalten (z.B. MBA).

Der Mastergrad entspricht der Qualifikationsstufe 7 des DQR/EQR.

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

Ein integrierter Studiengang ist entweder monodisziplinär (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 Grundlagenerwerb 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 3,5 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 und pharmazeutische Studiengänge schließen mit der Staatsprüfung ab. Dies gilt in einigen Ländern auch für Lehramtsstudiengänge. Die drei Qualifikationen (Diplom, Magister Artium und Staatsprüfung) sind akademisch gleichwertig und auf der Qualifikationsstufe 7 des DQR/EQR angesiedelt. Sie bilden die formale Voraussetzung zur Promotion. Weitere Zulassungsvoraussetzungen können von der Hochschule festgelegt werden, s. Abschnitt 8.5.

- Die Regelstudienzeit an *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* beträgt bei integrierten Studiengängen 4 Jahre und schließt mit dem Diplom (FH) ab. Dieses ist auf der Qualifikationsstufe 6 des DQR/EQR angesiedelt. Qualifizierte Absolventinnen und Absolventen von Fachhochschulen/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften 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, gleichgestellte Hochschulen sowie einige Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte

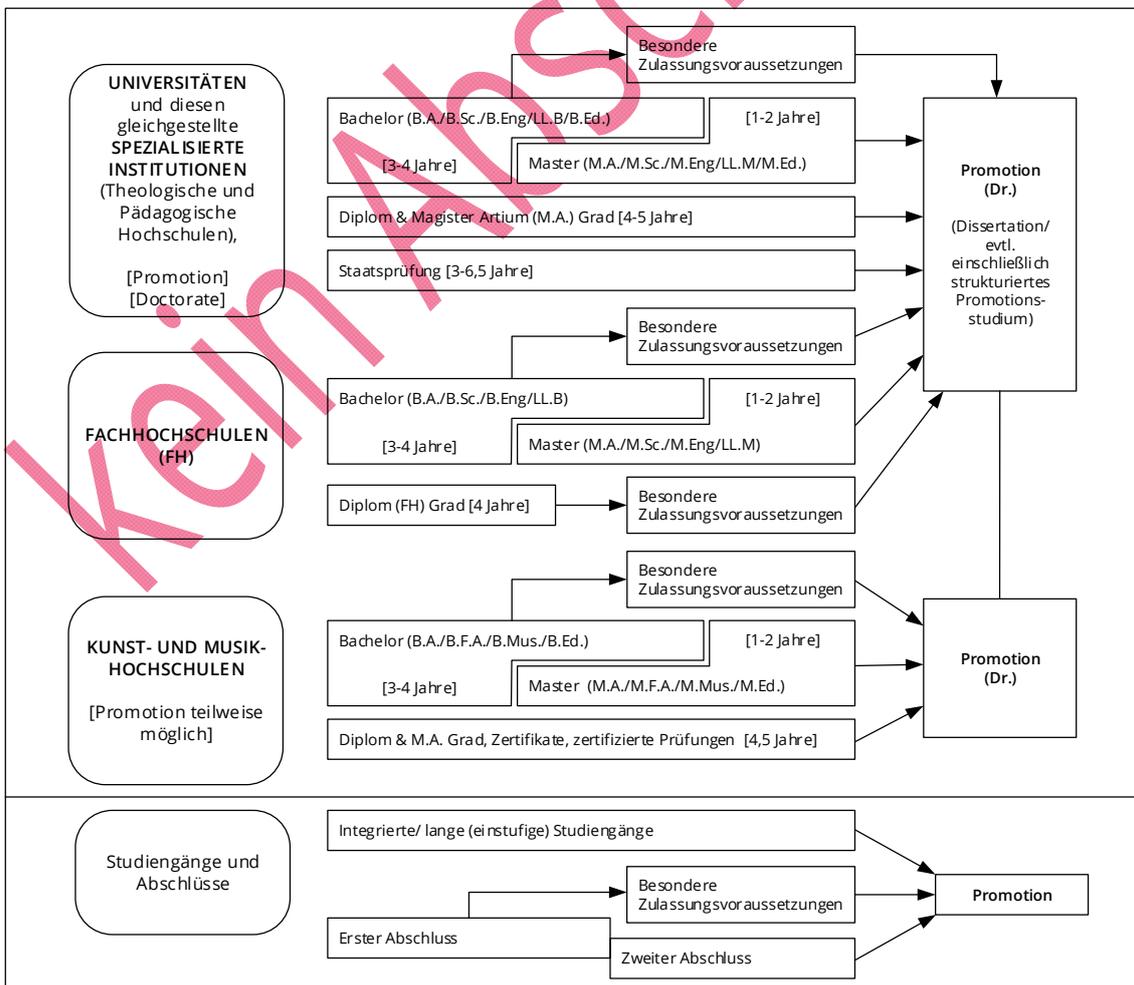
Wissenschaften (HAW) und einige Kunst- und Musikhochschulen sind promotionsberechtigt. Formale Voraussetzung für die Zulassung zur Promotion ist ein qualifizierter Masterabschluss (Fachhochschulen und Universitäten), ein Magisterabschluss, ein Diplom, eine Staatsprüfung oder ein äquivalenter ausländischer Abschluss. Entsprechende Abschlüsse von Kunst- und Musikhochschulen können in Ausnahmefällen (wissenschaftliche Studiengänge, z.B. Musiktheorie, Musikwissenschaften, Kunst- und Musikpädagogik, Medienwissenschaften) formal den Zugang zur Promotion eröffnen. Besonders qualifizierte Inhaber eines Bachelorgrades oder eines Diploms (FH) können ohne einen weiteren Studienabschluss im Wege eines Eignungsfeststellungsverfahrens zur Promotion zugelassen 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. Die Promotion entspricht der Qualifikationsstufe 8 des DQR/EQR.

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 die Promotion abweichen.

Außerdem findet eine Einstufungstabelle nach dem Modell des ECTS-Leitfadens Verwendung, aus der die relative Verteilung der Noten in Bezug auf eine Referenzgruppe hervorgeht.

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



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 allen Studiengängen an Fachhochschulen, an Universitäten und gleichgestellten Hochschulen, aber nur 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 Studiengängen an Kunst- und Musikhochschulen und entsprechenden Studiengängen an anderen Hochschulen sowie der Zugang zu einem Sportstudiengang kann auf der Grundlage von anderen bzw. zusätzlichen Voraussetzungen zum Nachweis einer besonderen Eignung erfolgen.

Beruflich qualifizierte Bewerber und Bewerberinnen ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung erhalten eine allgemeine Hochschulzugangsberechtigung und damit Zugang zu allen Studiengängen, wenn sie Inhaber von Abschlüssen bestimmter, staatlich geregelter beruflicher Aufstiegsfortbildungen sind (zum Beispiel Meister/in im Handwerk, Industriemeister/in, Fachwirt/in (IHK), Betriebswirt/in (IHK) und (HWK), staatlich geprüfte/r Techniker/in, staatlich geprüfte/r Betriebswirt/in, staatlich geprüfte/r Gestalter/in, staatlich geprüfte/r Erzieher/in). Eine fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung erhalten beruflich qualifizierte Bewerber und Bewerberinnen mit einem Abschluss einer staatlich geregelten, mindestens zweijährigen Berufsausbildung

1 Die Information berücksichtigt nur die Aspekte, die direkt das Diploma Supplement betreffen.

2 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.

3 Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.02.2017).

4 Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR), Gemeinsamer Beschluss der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der Wirtschaftsministerkonferenz und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.11.2012). Ausführliche Informationen unter www.dqr.de.

und i.d.R. mindestens dreijähriger Berufspraxis, die ein Eignungsfeststellungsverfahren an einer Hochschule oder staatlichen Stelle erfolgreich durchlaufen haben; das Eignungsfeststellungsverfahren kann durch ein nachweislich erfolgreich absolviertes Probestudium von mindestens einem Jahr ersetzt werden.¹⁰

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); Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Tel.: +49(0)228/501-0; www.kmk.org; E-Mail: hochschulen@kmk.org
- Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen (ZAB) als deutsche NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
- Deutsche Informationsstelle der Länder im EURYDICE-Netz, für Informationen zum Bildungswesen in Deutschland; www.kmk.org; E-Mail: eurydice@kmk.org
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK); Leipziger Platz 11, D-10117 Berlin, Tel.: +49 30 206292-11; www.hrk.de; E-Mail: post@hrk.de
- „Hochschulkompass“ der Hochschulrektorenkonferenz, enthält umfassende Informationen zu Hochschulen, Studiengängen etc. (www.hochschulkompass.de)

5 Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen vom 23.04.2008 (2008/C 111/01 – Europäischer Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen – EQR).

6 Musterrechtsverordnung gemäß Artikel 4 Absätze 1 – 4 Studienakkreditierungsstaatsvertrag (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.12.2017).

7 Staatsvertrag über die Organisation eines gemeinsamen Akkreditierungssystems zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre an deutschen Hochschulen (Studienakkreditierungsstaatsvertrag) (Beschluss der KMK vom 08.12.2016) In Kraft getreten am 01.01.2018.

8 Siehe Fußnote Nr. 7

9 Siehe Fußnote Nr. 7

10 Hochschulzugang für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 06.03.2009).

Modulhandbuch des Fachbereichs Produktions- und Holztechnik

Modulhandbuch des Studienganges/

Modulhandbuch der Studiengänge:

Produktionstechnik (B.Eng.) / Innovative Produktionssysteme (B.Eng.)

Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.)

Holztechnik (B.Eng.)

Digitalisierungsingenieurwesen (B.Eng.)

Technische Hochschule OWL

Fachbereich Produktions- und Holztechnik

Campusallee 12

32657 Lemgo

Abrufzeitpunkt: 15.12.2021 - 09:28

Additive Fertigung

Kurzzeichen:

BADF

Workload:

150 h

Studiensemester:

5. Sem.

Credits:

5

Dauer:

1 Semester

Häufigkeit des Angebots:

Wintersemester

Selbststudium:

90 h

Anzahl Studierende:

Kontaktzeit:

4 SWS / 60 h

Modulnummer:

7701

Prüfungsnummer:

9999

Anteil Abschlussnote [%]:

D, P: 2,86

Unterrichtssprache:

deutsch

Stand BPO/MPO min.:

BPO-2017

Intern: DB-Nr./Status

433 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die unterschiedlichen Verfahren der additiven Fertigung und haben ein vertieftes Verständnis bezüglich der Wirkweisen der entsprechenden Technologien. Sie können zwischen den vielfältigen verfahrensspezifischen Einsatzmöglichkeiten differenzieren und geeignete Verfahren entsprechend einer Fertigungsaufgabe auswählen.

Inhalte:

- Grundlegende Prinzipien der additiven Fertigung
(Einordnung, Wirkweisen, Prozesstechnik, Datenformate)
- Grundlagen der Verfahren der additiven Fertigung
(u.a. Stereolithographie, Selektives Laserschmelzen, Fused Layer Modeling)
- Anwendungen additiver Fertigungsverfahren

(Rapid Prototyping, Rapid Tooling, Rapid Manufacturing)

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung unter Einsatz von Präsentationsfolien und Tafel

Praktikum: Demonstration von Verfahren der additiven Fertigung im Labor

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnis der Inhalte der Module Physik, Werkstofftechnik 1 und 2

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Springer / M.A. Lohöfener

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(5) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)

(5) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. André Springer

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Gebhardt, A.: Additive Fertigungsverfahren, 2016
- VDI-Richtlinie VDI 3405, 2014
- DIN EN ISO/ASTM 52900, 2017

Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BABO	150 h	2., 4. u. 6. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7745	194	D, P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	411 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Lernziele des Moduls orientieren sich an den Kernaufgaben der Arbeitswissenschaft bzw. des Industrial Engineerings. Daher besteht ein erstes Lernziel darin, dass die Studierenden die Inhalte, die Entwicklungstrends der Arbeitswissenschaft bzw. des Industrial Engineerings kennen. Darauf aufbauend wissen sie die Formen der Arbeitsorganisation sowie wichtige Gestaltungsgrundsätze und können eine betriebliche Umsetzung arbeitsorganisatorischer und -wissenschaftlicher Konzepte planen. Hierzu sind den Studierenden die Grundlagen der Arbeitsprozessmodellierung bekannt und sie können Arbeitsprozesse modellieren und optimieren. Für die detaillierte Analyse der Arbeitsprozesse können sie Ablauf- und Zeitarten ermitteln und sind in der Lage, die Zeit für eine Auftragsbearbeitung zu berechnen. In diesem Zusammenhang sind ihnen wesentliche Merkmale und Anwendungsgebiete analytischer und statistischer Methoden der

Zeitwirtschaft bekannt und sie können diese Methoden auf eine Problemstellung anwenden. Ergänzt wird dieses Wissen um die methodische Kompetenz der Entwicklung von Arbeitszeit- und Entgeltkonzepten für konkrete Fragestellungen. Einen weiteren Schwerpunkt bildet die ergonomische Arbeitsplatzgestaltung. Das Modul soll die Studierenden für den Bereich der menschlichen Arbeit in der Industrie sensibilisieren. Sie sollen befähigt werden, Gestaltungsdefizite zu erkennen, Optimierungen selbst anzustoßen und punktuell mit entsprechenden Methoden auch selbst durchführen zu können. Dabei lernen die Studierenden insbesondere Aspekte wie die maßliche und die energetische Prozessgestaltung als auch die zugehörigen Arbeitsumgebungsfaktoren kennen. Ferner erlernen die Studierenden die rechtlichen Grundlagen im Hinblick auf Arbeitsschutz und Arbeitsrecht

Inhalte:

- Gegenstand und Entwicklung des Industrial Engineering
- Modelle und Methoden des Industrial Engineering
- Prozessorientierte Arbeitsorganisation
- Methoden der Zeitermittlung
- Systeme vorbestimmter Zeiten
- Verteilzeit-/Erholzeitermittlung
- Arbeitsbewertung/Leistungsbeurteilung
- Grundsätze der Entgeltgestaltung
- Grundsätze der Arbeitszeitgestaltung
- Ergonomische Gestaltung von Arbeitsplätzen
- Anthropometrie
- Körperkräfte, Greif- und Sichtbereiche des Menschen

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien und Computer. Im Rahmen des Praktikums führen die Studierenden konkrete Arbeitsplatzanalyse und -gestaltungsmaßnahmen an realen Arbeitsplätzen in der Industrie durch.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Tackenberg / Prof. Glatzel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

- (4) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)
- (6) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)
- (4) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)
- (2) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. Sven Tackenberg | Prof. Dr. Thomas Glatzel

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Schlick, Luczak, Bruder: Arbeitswissenschaft, 4. Aufl., Berlin 2018;
- Binner (REFA): Handbuch der prozessorientierten Arbeitsorganisation, 4. Aufl., Hanser 2010;
- Eversheim, Schuh (Hrsg.): Produktion und Management (Betriebshütte), 7. Aufl., Berlin 1996;
- Schulte-Zurhausen: Organisation, 6. Aufl., 2014
- Wiendahl, H.-P.: Betriebsorganisation für Ingenieure, 7. Auflage, Berlin 2009

Bachelorarbeit

Kurzzeichen: BABA	Workload: 360 h	Studiensemester: 6. u. 7. Sem.
Credits: 12	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommer- und Wintersemester
Selbststudium: 360 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: -
Modulnummer: 7388	Prüfungsnummer: 6100	Anteil Abschlussnote [%]: 6,66 (HT: 5,71)
Unterrichtssprache: Teilw. Englisch / Deutsch	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status 216 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Eigenständige Untersuchung einer Aufgabenstellung.

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden haben mit der Bachelorarbeit die Kompetenz erworben, fächerübergreifend die bisher im Studium erworbenen fachlichen Einzelkenntnisse und Einzelfähigkeiten anzuwenden. Sie wenden wissenschaftliche Methoden an. Dadurch werden praktische Erfahrungen erworben und die Methoden- und Fachkompetenz hinsichtlich der praxisnahen Anwendung vertieft. Aufgrund unterschiedlicher Aufgabenstellungen können bestimmte Methoden- und Fachkompetenzen in besonderer Weise vertieft oder erworben werden.

Im Rahmen der Bachelorarbeit haben die Studierenden die Methodenkompetenz erworben, die einzelnen Prozessschritte einer umfangreicheren Projektabwicklung anzuwenden.

Inhalte:

Richtet sich nach der konkreten Aufgabenstellung.

Lehrformen:

-

Teilnahmevoraussetzungen:

Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer 1. die studienbegleitenden Prüfungen des jeweiligen Studiengangs BPO bzw. SPO bis auf drei bestanden hat und 2. für Studierende der Holztechnik sowie Studierende der Innovativen Produktionssysteme / Produktionstechnik, des Wirtschaftsingenieurwesen und des Digitalisierungsingenieurwesen, die ein fakultatives Praxissemester absolviert haben, der Nachweis der erfolgreichen Teilnahme am Praxissemester.

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Schriftliche Abschlussarbeit

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

Produktionstechnik (6), Holztechnik (7), Wirtschaftsingenieurwesen (6),
Logistik (6), Betriebswirtschaftslehre (6)

Stellenwert für die Endnote:

12/ 180: Wirtschaftsingenieurwesen, 12/ 180: Produktionstechnik,
12/ 180: Logistik, 12/ 180: Betriebswirtschaftslehre
12/ 210: Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Erstprüferin/Erstprüfer

Sonstige Informationen:

-

Baumanagement und Bauwirtschaft

Kurzzeichen: BBMW	Workload: 150 h	Studiensemester: 6. Sem.
Credits: 5	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester
Selbststudium: 90 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h
Modulnummer: 7340	Prüfungsnummer: 2670	Anteil Abschlussnote [%]: 2,77
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status 10 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden verstehen die wesentlichen Grundlagen des Baumanagements und der Bauwirtschaft im Allgemeinen und speziell im Hinblick auf den Holzbaubereich. Sie beherrschen Tätigkeiten im Bereich der Planung, des Projektmanagements, der Kalkulation und der Abrechnung von (Holz-)Bauleistungen. Im Rahmen der Übungen werden die Studierenden die „theoretischen“ Lehrinhalte der Vorlesung durch selbstständiges Bearbeiten praxisrelevanter Fragestellungen anwenden. Die Kommunikationsfähigkeit der Studierenden wird durch Diskussion ausgewählter Fragestellungen in der Gruppe gefördert und die Teamfähigkeit durch die Arbeit in Kleingruppen gestärkt.

Inhalte:

- mit wechselnden Inhalten
- Projektbeteiligte und ihre Aufgaben

- Arbeitsvorbereitung
- Baukalkulation
- Ablaufplanung
- Projektmanagement, u.a. Zusammenarbeit, Subunternehmer, Netzplantechnik
- Baustellenleitung
- Baurecht, VOB, BGB, Werkvertragsrecht, Baurecht, Arbeitsrecht
- Zimmer- und Holzbauarbeiten DIN 18334
- Tischlerarbeiten DIN 18335

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Beamer, Tafel, Skript, selbstständige Literaturarbeit, Übungen mit Übungsaufgaben.

Teilnahmevoraussetzungen:

keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Noosten / Prof.in Frühwald-König

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(6) Bachelor Holztechnik (S)

Stellenwert für die Endnote:

5 / 210: Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dipl.-Holzwirtin Katja Frühwald; Prof. Dr. Dirk Noosten; Dr. S. Ostrau

Sonstige Informationen:

Literatur:

- GIRMSCHIED, G. (2006): Strategisches Bauunternehmensmanagement. Springer Verlag, Berlin + Heidelberg
- GIRMSCHIED, G. (2007): Projektabwicklung in der Bauwirtschaft. Springer Verlag, Berlin

+ Heidelberg, 2. erweiterte und aktualisierte Auflage

- GREINER, P; MAYER, P. E.; STARK, K. (2005): Baubetriebslehre – Projektmanagement. Friedr. Vieweg & Sohn Verlag / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden, 3. aktualisierte Auflage
- KOCHENDÖRFER, B.; LIEBCHEN, J. H.; VIERING, M. G. (2007): Bau-Projektmanagement. B. G. Teubner Verlag, GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden, 3. aktualisierte Auflage
- LIEBCHEN, J. H.; VIERING, M. G.; ZANNER, C. (2007): Baumanagement und Bauökonomie. B. G. Teubner Verlag, GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden
- SCHACH, R.; OTTO, J. (2008): Baustelleneinrichtung. B. G. Teubner Verlag, GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden
- STARK, K. (2006): Baubetriebslehre - Grundlagen. Friedr. Vieweg & Sohn Verlag / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden
- Noosten, D.; Fries, C. et al. (2011): Gesamtleitung von Bauten - Ein Leitfaden zur Projektabwicklung, Vdf Hochschulverlag, Zürich
- Noosten, D.; Kuhne, V. et al. (2012): Plümecke - Preisermittlung für Bauarbeiten, 27. Aufl., Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln
- Grau, H.; Neuenhagen, H; Noosten, D. et al. (2009): Plümeck - Preisermittlung im Holzbau, Bruderverlag, Köln

Bauphysik/ Energetische Sanierung

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BAUP	150 h	6. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7318	2665	2,77
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch		11 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die wesentlichen Grundlagen der Bauphysik zu verstehen. Sie werden damit befähigt, später Tätigkeiten im Bereich der Produktion, der Planung, der Kostenrechnung, des Ein- und Verkaufs sowie des Marketings von Holzbauprodukten und Holzhäusern auszuüben.

Im Rahmen der Übungen werden die „theoretischen“ Lehrinhalte der Vorlesung durch selbstständiges Bearbeiten von Übungsaufgaben und praxisrelevanter Fragestellungen angewendet. Die Kommunikationsfähigkeit der Studierenden wird durch Diskussion ausgewählter Fragestellungen in der Gruppe gefördert und die Teamfähigkeit durch die Bearbeitung einer semesterbegleitenden Projektaufgabe in Kleingruppen gestärkt.

Inhalte:

Vorlesung:

- Entwicklung der Holzbaubranche in Deutschland - aktuelle Situation, Trends und Entwicklungen
- Ökologische Aspekte im Bauwesen (Nachhaltigkeit, Ökobilanzen, EDP, etc.)
- Wärmeschutz (Nachweis des Wärmeschutzes nach DIN 4108 und EnEV, auch für inhomogene Schichten, Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen)
- Feuchteschutz (Sperrung gegen Wasser und Wasserdampf, Nachweis nach Glaser)
- energetische Sanierung
- Schallschutz (Schallübertragungswege, Schalldämmung zusammengesetzter Bauteile, Schallmessung, Nebenwegübertragungen, Luftschalldämmung von Trennwänden, biegeeweiche Vorsatzschale, Holzbalkendecken, Türen, Fenster)
- Haustechnik (Grundlagen + Anforderungen, Wärmeerzeuger, Warmwasserbereitung, Raumheizsysteme, Lüftungstechnik, Sonnenschutz und Kühlung, Gebäudesteuerung)

Übungen:

Die „theoretischen“ Lehrinhalte der Vorlesung werden durch selbstständiges Bearbeiten von auf die Vorlesung abgestimmten Übungsaufgaben und praxisrelevanter Fragestellungen angewendet. Im Hinblick auf die spätere Praxis erarbeiten die Studierenden eine praxisrelevante Projektaufgabe semesterbegleitend in Kleingruppen mit aktueller Bauphysik-Software.

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Beamer, Tafel, Flipchart, OHP, Skript und selbstständige Literaturarbeit; Übungen mit Übungsaufgaben (Lösung mit Taschenrechner und aktueller Bauphysik-Software); Projektaufgabe

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnis der Inhalte der Module Holzwerkstoffe und Holzbaukonstruktion
Scheinfrei der Semester 1 - 3

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Projektausarbeitung (50%) mit Kolloquium (50%) / Prof. Dr. Susanne Schwickert / B.A. Blaschke

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(6) Bachelor Holztechnik (S)

Stellenwert für die Endnote:

5 / 210: Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dipl.-Holzwirtin Katja Frühwald; Prof. Dr. S. Schwickert

Sonstige Informationen:

Literatur:

- BOUNIN, K; GRAF, W.; SCHULZ, P. (2010): Schallschutz - Wärmeschutz - Feuchteschutz - Brandschutz. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart/München, 9. überarbeitete Auflage
- entsprechende Normen des Wärme-, Feuchte- und Schallschutzes

Beschichtungstechnik

Kurzzeichen:

BBST

Workload:

150 h

Studiensemester:

4. Sem.

Credits:

5

Dauer:

1 Semester

Häufigkeit des Angebots:

Sommersemester

Selbststudium:

90 h

Anzahl Studierende:
Kontaktzeit:

4 SWS / 60 h

Modulnummer:

7372

Prüfungsnummer:

2790

Anteil Abschlussnote [%]:

P: 2,86

Unterrichtssprache:

deutsch

Stand BPO/MPO min.:

BPO-2017

Intern: DB-Nr./Status

445 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die etablierten Verfahren der Oberflächentechnik in Gestalt industrieller Praxisbeispiele. Sie verfügen über Grundkenntnisse der Verfahrensabläufe und besitzen die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Vertiefung und Weiterbildung in den wichtigsten Bereichen innovativer Oberflächenprozesse.

Inhalte:

- Einführung in die Beschichtungstechnik und Anwendungsbeispiele
- Eigenschaften von Oberflächen und Schichten
- Oberflächenvorbehandlungen
- Verfahren zum Abscheiden von Metall sowie organ. und anorgan. Nichtmetallschichten
- Verwendung in der Elektronikfertigung
- Prüfmethode

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung unter Einsatz von Präsentationsfolien und Tafel
- Praktikum: Demonstrationsversuche im Labor sowie Exkursionen zu Beschichtungsfirmen

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnis der Inhalte der Module Physik, Werkstofftechnik 1 und 2

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Mündliche Prüfung / Prof. Springer / M.A. Lohöfener

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(4) Bachelor Innovative Produktionssysteme (S)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. André Springer

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Hofmann, H.: Verfahren in der Beschichtungs- und Oberflächentechnik. Hanser, 2015
- Bobzin, K.: Oberflächentechnik für den Maschinenbau. Wiley-VCH Verlag, 2013
- Müller, K.-P.: Praktische Oberflächentechnik. Vieweg, 1996

Betriebs- und Umwelttechnik

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BBUT	150 h	6. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7266	2645	2,77
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch		14 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden beherrschen grundlegende und vertiefende Kenntnisse bezgl. der Betriebs- und Entsorgungstechnik. Sie besitzen Verständnis für energiewirtschaftliche Fragestellungen und verstehen, dass der nachwachsende Rohstoff Holz als Energieträger von wachsender Bedeutung sein wird. Die Studierenden besitzen Erfahrung im Umgang mit Gesetzen und Vorschriften zur Umwelttechnologie in der Holzindustrie. Sie sammeln Erkenntnisse hieraus und setzen sie in betriebliche Abläufe um.

Inhalte:

- Einführung in die Bedeutung der Energietechnik in der Holzindustrie
- Grundlagen der Holzverbrennung (Holz als Brennstoff, Schadstoffe in Rauchgase, Altholzverordnung, Energietechnische Bewertung von Holzabfällen)
- Anlagen zur energetischen Nutzung von Holzresten (Brennstofflagerung,

Restholzaufbereitung, Holzfeuerungsanlagen, Kesselanlagen, Rauchgasreinigung, Holzvergasung, Kraft-Wärme-Kopplung)

- Der Wärmeverbrauch in der Holzindustrie (Raumheizung, Absauganlagen, Produktionswärme)
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Biomassefeuerungen
- Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien für die Energietechnik in der Holzindustrie
- Einblick in die Stromwirtschaft (Strombezugsbedingungen Analyse von Verbräuchen, Eigenstromerzeugung in der Holzwirtschaft)
- die Druckluftversorgung (Druckluftherzeugung, Kompressorkühlung und Wärmerückgewinnung, Verluste im Druckluftnetz)
- Grundzüge der Absaugtechnik in der Holzindustrie (Rechtliche Grundlagen, Physikalische Grundlagen, Absauganlagen, Leistungsbetrachtung an Absauganlagen)

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Präsentationen über Power- Point, Tafel und ergänzender Downloadbereich mit PDF- Dokumenten online verfügbar.

Teilnahmevoraussetzungen:

keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Grell / Prof. Riegel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulklausur

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(6) Bachelor Holztechnik (S)

Stellenwert für die Endnote:

5/ 210: Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dipl.-Holzwirt Reinhard Grell

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Seeger, K., Energietechnik in der Holzverarbeitung, Leinfelden Echterdingen 1989
- Marutzky, R., et. al., Energie aus Holz und anderer Biomasse, Leinfelden Echterdingen 2002
- Deppe, H. J. et. al., Taschenbuch der Spanplattentechnik, Leinfelden Echterdingen 2000

Business-English

Kurzzeichen: BBUE	Workload: 150 h	Studiensemester: 3., 4. u. 5. Sem.
Credits: 5	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester/Sommersemester
Selbststudium: 90 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h
Modulnummer: 7227	Prüfungsnummer: 2150	Anteil Abschlussnote [%]: D, P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache: english	Stand BPO/MPO min.: BPO-2017	Intern: DB-Nr./Status 405 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 4 SWS/ 60 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden erhöhen ihre kommunikative Kompetenz in der Fremdsprache (Englisch) und erweitern ihren sprachlichen Handlungsspielraum. Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit, mündlich und schriftlich zu wirtschaftlichen, geschäftlichen sowie allgemein berufsrelevanten Themen Stellung zu nehmen und dabei sprachlich praxisrelevant zu agieren. Die Studierenden steigern ihre Fähigkeit einer natürlichen Sprachproduktion auf der Grundlage eines stetigen Kompetenzgewinns im syntaktischen, semantischen, lexikalischen und phonetischen Bereich.

Inhalte:

Unterschiedliche Sprachlehr(lern)aktivitäten fördern das allgemeine Textverständnis, das Lese- und Hörverständnis sowie die schriftliche und mündliche Ausdrucksfähigkeit wie z. B. Übungen zur Vertiefung und Erweiterung der Syntaxkenntnisse, Erarbeitung von

Wortschatzfeldern im Bereich Wirtschaft, Lexikalische Anwendungsübungen.

- Übersetzungsübungen, Bewusstmachung semantischer und syntaktischer Besonderheiten,
- Sprechanelässe schaffen auf der Grundlage didaktischer und authentischer Texte (aus Zeitungen, Zeitschriften und Fachmagazinen).
- Diskussionen und Kommentare, Informationssammlung, -analyse und Präsentation, Internetrecherche unter verschiedenen Fragestellungen, Verfassen von Berichten und Analysen.
- Bearbeitung von Aufgaben in (Klein)gruppen oder Partnerarbeit, Simulationen und Rollenspiele, Einsatz von audiovisuellen Medien mit lernzielorientierten Übungsformen.

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von DV-gestützte Präsentation, Beamer, Tafel, Präsentationsfolien, Smartboard, Flipchart, Metaplan/ Moderationstechnik und Computer.

Teilnahmevoraussetzungen:

6 – 7 Jahre Schulenglisch

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Mündliche Prüfung / OStR Duns / Dipl.-Ing. Siebrasse

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

- (3) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)
- (3) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)
- (5) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)
- (4) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

OStR i. H. Ulrich Duns

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Als Lehr-/ Lernmaterial dienen authentische Texte aus Zeitungen, Zeitschriften, Fachmagazinen,
- Wirtschaftslehrbüchern sowie didaktisch aufbereitetes Material aus Sprachlehrbüchern.
- France, S. C., Mann, P., Kolossa, B.
- Thematischer Wirtschaftswortschatz Englisch
- Mckenzie, I., English for Business Studies
- Cullen, W., Lehniger, D., B for Business
- Mascull, B., Business Vocabulary in Use

CAM/ CNC

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BCAM	150 h	6. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7364	2640	2,77
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch		20 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 1 SWS/ 30 h, Praktikum: 1 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen Grundkenntnisse bzgl. des Aufbaus und der Funktion von Steuerungen und Regelungen. Sie beherrschen die Erstellung von Steuerungsplänen und haben Erfahrung im Umgang mit CNC-Maschinen. Die Studierenden kennen die Programmierung von CNC Holzbearbeitungsmaschinen und von speicherprogrammierbaren Steuerungen. Sie beherrschen Grundkenntnisse zum Einsatz und der Verkettung von CNC-Maschinen und CAM-Systemen.

Inhalte:

- Maschinelle Erstellung von Arbeitsplänen
- Aufbau von CNC-Maschinen (Aufbau und Funktion von Sensoren, weitere Komponenten der NC-Regelkreise)
- Steuerungen (pneumatische Schaltungen und deren Elemente, elektrische Steuerungen,

speicherprogrammierbare Steuerungen, Feldbussysteme, Pläne)

- NC-Regelungen (Funktion eines Regelkreises, Kenngrößen zur Charakterisierung, Interpolationsarten)
- Programmierung in DIN 66025 (geometrische, technologische und programmablauftechnische Befehle, einfache Übungsbeispiele)
- Programmierung in WOP (Funktionsumfang von WoodWOP, Übungen am Rechner und an der Maschine)
- CAM (Funktionsumfang, Schnittstellen)

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien, Computer und CNC-Maschine.
- Praktika an Maschinen mit selbst erstellten Programmen. Übungen an NC-Programmiersystemen und CAM-Systemen

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnis der Inhalte der Module Fertigungstechnik Holz, Holzbearbeitungsmaschinen

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Riegel / Dipl.-Ing. Grüter

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(6) Bachelor Holztechnik (S)

Stellenwert für die Endnote:

5/ 210: Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Adrian Riegel

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Beuke, D., Conrad, K.-J., CNC-Technik und Qualitätsprüfung – Grundlagen und

Anwendung, München 1999

- Beyer, P.-H., Technologie von CNC-Holzbearbeitungsmaschinen, Bielefeld 1991
- Weck, M., Werkzeugmaschinen Bd.3 – Automatisierung und Steuerungstechnik, Düsseldorf 1989
- Kaftan, J., SPS-Grundkurs 1., Würzburg 1993
- Beyer, P.-H., Programmierung von CNC-Holzbearbeitungsmaschinen, Bielefeld
- Eversheim, W., Organisation in der Produktionstechnik – Arbeitsvorbereitung, Berlin 1997
- Gevatter, H.-J., Automatisierungstechnik 1 – Mess- und Sensortechnik, Berlin 2000
- Kief, H.; Roschiwal, H.: NC/CNC Handbuch 2007/2008. München: Hanser. 2007

Datenbanken in der Produktion

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BDIP	150 h	3. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7980	9999	D: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	781 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden verstehen die elementar Bedeutung von Daten in der Produktion. Aufbauend auf diesem Verständnis erkennen die Studierenden die Struktur und die Einsatzmöglichkeiten von unterschiedlichen Datenbanksystemen, insbesondere auch für den potentiellen Einsatz in einer Smart Factory, können diese einordnen, bewerten und entwerfen. Die Studierenden beherrschen die wichtigsten Grundlagen der Datenmodellierung, der Normalisierung, der Datensicherung und der Relationalen Algebra. Sie sind in der Lage, SQL-Datenbanken zu entwerfen und anzuwenden. Die Studierenden sind befähigt, zentrale Geschäftsprozesse einer Industrie 4.0 fähigen Smart Factory mit Hilfe von Datenbanken abzubilden. Es wird zwischen lokalen Anwendungsfällen unterschieden, in denen die Daten produktionsnah gespeichert und verarbeitet werden und zentralen Anwendungsfällen, in denen die Produktionsdaten zentralen

Unternehmensdatenbanken zugeführt werden.

Inhalte:

- Daten als Grundlage der Industrie 4.0
- Datenbanken: Begriffe und Grundlagen
- Datenmodelle, insbesondere Entity-Relationship-Modell
- Datenbanksprache Structured Query Language (SQL)
- Eigenschaften von Datenbanken
- Datenbankstrukturen in der Fertigung
- Praktische Übungen mit Datenbanksystemen

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Laptop und Tafel
- Digitale Lernplattform ILIAS: Lernmodule, Selbsttests, digitale Abgabe von Übungsaufgaben etc.
- In den Übungen praktische Programmierung und Modellierung mit IT-Systemen

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnisse des Moduls „Objektorientierte Modellierung“

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Dr. Wallys / Prof. Dr. Andreas Deuter

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(3) Digitalisierungsingenieurwesen (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. Jens Wallys

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Steiner, R.: Grundkurs Relationale Datenbanken, Springer Vieweg, 2017
- Studer, T.: Relationale Datenbanken, Springer Vieweg, 2015
- Wimmer, M., Kemper, A.: Übungsbuch Datenbanksysteme, De Gruyter Oldenbourg, 2011.
- Laube, M.: Einstieg in SQL für alle wichtigen Datenbanksysteme, Rheinwerk Computing, 2019
- Wagner, R.M.: Industrie 4.0 für die Praxis, Springer Gabler, 2018.

Designmanagement

Kurzzeichen:

BDMM

Workload:

150 h

Studiensemester:

6. Sem.

Credits:

5

Dauer:

1 Semester

Häufigkeit des Angebots:

Sommersemester

Selbststudium:

90 h

Anzahl Studierende:

Kontaktzeit:

4 SWS / 60 h

Modulnummer:

7356

Prüfungsnummer:

2630

Anteil Abschlussnote [%]:

2,77

Unterrichtssprache:

deutsch

Stand BPO/MPO min.:

Intern: DB-Nr./Status

27 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die Disziplinen des Designmanagements und können diese in mittelständischen Unternehmensstrukturen positionieren. Sie erkennen erfolgreiches Design als kontinuierlichen, interdisziplinären und vielschichtigen Prozess. Die Studierenden verstehen die operativen Werkzeuge und können diese im Designprozessverlauf anwenden. Sie können Designleistungen analysieren, beurteilen und bewerten.

Inhalte:

- Allgemeine Beschreibung, Problematik, Zielsetzungen
- Differenzierung des Fachgebietes in (normatives), strategisches, funktionales, (taktisches), operatives und Designmanagement
- Einbindung des Designmanagements in die mittelständische Unternehmensstruktur, dazu Best-Practise-Beispiele

- Aufgaben im Projekt an Fallbeispielen
- Methoden und Werkzeuge
- Bewertungskriterien für Designleistungen
- Vertragsrecht und Vergütung
- Schutzrechtliche Aspekte

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien und Computer sowie entsprechende Praktika und Ausarbeitung der Studierenden (ergänzender Downloadbereich auf der Homepage des Stiftungslehrstuhls der KÜCHENMEILE A30, „Labor für Designmanagement, insb. in der Küchenmöbelindustrie“ online verfügbar).

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Ausarbeitung mit Kolloquium

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Teilnahme an Praktika sowie erfolgreich bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(6) Bachelor Holztechnik (S)

Stellenwert für die Endnote:

5 / 210: Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Martin Stosch; Herr R. Kalesse

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Borja de Mozota, Brigitte: Design management: using design to built brand value and corporate innovation. New York: Alworth Press, 2003.
- Buck, Alex; Vogt, Matthias (Hrsg.): Design-Management: Was Produkte wirklich erfolgreich macht. Frankfurt a. M.: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Verl.-Bereich Buch,

1996.

- Busse, Rido: Was kostet Design? – Kostenkalkulation für Designer und ihre Auftraggeber. 2. Aufl. Frankfurt a. M.: Verlag form, 1999.
- Daldrop, Norbert W. (Hrsg.): Kompendium: Corporate Identity und Corporate Design. Ludwigsburg: avedition, 2004.
- Koppelman, Udo: Produktmarketing: Entscheidungsgrundlage für Produktmanager. Berlin; Heidelberg; New York: Springer-Verlag, 2001.
- Maaßen, Wolfgang; May, Margarete; Zentek Sabine: Designers´ Contract. 2., vollst. überarb. u. erw. Aufl. Düsseldorf: Pyramide-Verlag, 2005.
- Schuh, Günther: Produktkomplexität managen: Strategien, Methoden, Tools. 2., überarb. u. erw. Aufl. München; Wien: Carl Hanser Verlag, 2005.
- Schulze, Gerhard: Die Erlebnisgesellschaft: Kultursoziologie der Gegenwart. 2., aktualis. Aufl. Frankfurt a. M.; New York: Campus Verlag, 2005.
- VDID Verband Deutscher Industrie Designer; Zollverein School of Management and Design (Hrsg.): Broschüren-Reihe: Produktdesign-Kompetenz für den Mittelstand (Hefte 1 - 4). Essen: o. Jz.
- Wolf, Brigitte: Design-Management in der Industrie. Frankfurt a. M.: Anabas-Verlag, 1993.
- Zentek, Sabine: Designschutz: Fallsammlung zum Schutz kreativer Leistungen. Düsseldorf: Pyramide-Verlag, 2003.

[Weitere aktuelle Literaturangaben und Verweise auf E-Resources erfolgen zu Beginn der Lehrveranstaltung.]

Elektrotechnik

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BELT	150 h	3. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7244	400	D, P: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	407 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung. 1 SWS/ 15 h, Praktikum: 1 SWS/ 15 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die grundlegenden Gesetze der Elektrotechnik und können sie bei Auswahl und Einsatz von Messgeräten und elektronischen Komponenten anwenden. Die Funktionsweise und betrieblichen Eigenschaften elektrischer Maschinen sind ihnen vertraut.

Inhalte:

Die Vorlesung befasst sich mit den Grundlagen der Elektrotechnik:

- den physikalischen Grundlagen
- der elektrischen Messtechnik
- der elektronischen Komponenten
- den elektrischen Maschinen

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien und Computer,

Skript

Teilnahmevoraussetzungen:

keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Song / Prof. Paa

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(3) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)

(3) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Jian Song

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Hering, E. u.a.: Elektrotechnik für Maschinenbauer, Springer Berlin 1999.
- Linse, H.: Elektrotechnik für Maschinenbauer, B.G. Teubner, Stuttgart, 1992.
- Flegel, G. u.a.: Elektrotechnik für Maschinenbau und Mechatronik, Hanser, München 2004

Fabrikplanung

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BFPA	150 h	3. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7228	2160	D, P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
Teilw. Englisch / Deutsch	BPO-2017	403 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Fabrikplanung – speziell unter dem Aspekt der Materialflussoptimierung. Die Studierenden beherrschen ausgewählte Analyse- und Planungsverfahren und können diese auf praktische Fragestellungen anwenden. Im Besonderen dient dieses Modul dazu, die Handlungskompetenzen der Studierenden zu entwickeln. Im Praktikum bearbeiten die Studierenden in Kleingruppen ein Planungsprojekt über das gesamte Semester. Es sollen schwerpunktmäßig die Transferkompetenz, das Projektmanagement, Visualisierungs- und Darstellungstechniken, die Präsentationskompetenz sowie das Arbeiten in Teams entwickelt/erprobt werden. Die Gruppen werden über das gesamte Semester eng gecoacht und erhalten dabei laufend Feedback.

Inhalte:

1. Planungsprozess und Zielformulierung
2. Istanalyse (Projektart, Datenaufnahme, Generelle Analyse,
3. Produktanalyse, Bestandsanalyse, Ablaufanalyse)
4. Bedarfsplanung (insbes. Flächenbedarfsplanung)
5. Ideallayoutplanung (Anordnungsoptimierung, Ideallayoutskizzen,
6. Ideallayout, Variantenbewertung nach Nutzwert und Kosten)
7. Standortwahl/Generalbebauungsplanung
8. Reallayoutplanung (Grob- und Feinlayouts) einschl. Arbeitsplatzgestaltung

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Laptop, Tafel, Flipchart, Ergomas-Software und Planungssoftware Vistable.
- Im Praktikum bearbeiten die Studierenden am einem konkreten Praxisbeispiel in Kleingruppen einen kompletten Fabrikplanungsprozess in der „Lernfabrik“

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur in Deutsch; auf Wunsch der Studierenden und bei Zustimmung der Prüfer zusätzlich in Englisch /Prof. Glatzel / M.A. Adrian

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

- (3) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)
- (3) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)
- (3) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (S)
- (3) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Glatzel

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Bokranz, R./Landau, K.: Produktivitätsmanagement von Arbeitssystemen. Stuttgart 2006
- Grundig, C.-G.: Fabrikplanung. 5. Auflage, München 2015
- Jungkind, W./Vierregge, G./Schkeuter, D.: Praxisleitfaden Produktionsmanagement. Rinteln 2004
- Schenk, M./Wirth, S.: Fabrikplanung und Fabrikbetrieb – Methoden für die wandlungsfähige und vernetzte Fabrik. Berlin/Heidelberg 2004
- Wiendahl, H.-P., Reichhardt, J., Nyhuis, P.: Handbuch Fabrikplanung. 2. Auflage, München 2014

Fertigungstechnik Holz

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BFTH	150 h	2. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7254	310	H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	527 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 1 SWS/ 15 h, Praktikum: 1 SWS/ 15 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden beherrschen Grundkenntnisse bzgl. spannungstechnischer Zusammenhänge und unterschiedlicher Fertigungsverfahren; Reflexion der jeweiligen Einflußparameter und Vor- bzw. Nachteile. Sie kennen ingenieurwissenschaftliche Berechnungen zu fertigungstechnischen Fragestellungen. Erwerb von Grundkenntnissen im Bereich der Planung von fertigungstechnischen Versuchen. Die Studierenden haben Erfahrungen im Umgang mit Meßtechnik und in der Versuchsdurchführung und Auswertung.

Inhalte:

- Einführung
- Gliederung der Fertigungsverfahren; Fertigungsmeßtechnik, Spannungslehre, Geometrische Verhältnisse und Eingriffskinematik, Schnittkräfte und –leistungen, Charakterisierung und Modellierung des Verschleißes

- Schneidstoffarten, deren Herstellung und Verwendung
- Werkzeuginstandhaltung, Schärfenverfahren, Werkzeugkonstruktionen
- Ausführungen zu einzelnen Verfahren der Holzbe- und verarbeitung (Fräsen, Bohren, Sägen, Schleifen, Sonderverfahren (Strahltechniken, Umformende)
- Neben dem Werkstoff Holz und Holzwerkstoffen werden auch fertigungstechnische Grundlagen bei der Zerspanung von Metallen vermittelt.
- Arbeitssicherheit (überwiegend eigenverantwortlich zu erarbeiten)

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien und Videosequenzen am Computer.
- Praktika an Maschinen mit vorgeführten Versuchen und selbst vorzubereitenden und durchzuführenden Versuchen.
- Übungen

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Riegel / Prof. Grell

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(2) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Adrian Riegel

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Maier, G., Holzspanungslehre und werkzeugtechnische Grundlagen. Würzburg 2000

- Ettelt, B., Gittel, Sägen, Fräsen, Hobeln, Bohren. Leinfelden-Echterdingen 2004
- Saljé, E., Liebrecht, R., Begriffe der Holzbearbeitung, Essen 1983
- Pauusch, E., Zerspantechnik, Braunschweig, Wiesbaden, 1989
- Sandvik Coromant (Hrsg.), Handbuch der Zerspantung. Sandviken, Schweden 1995
- König, W., Klocke, F., Fertigungsverfahren 1 – Drehen, Fräsen, Bohren, Berlin, Heidelberg 1997
- Skiba: Taschenbuch Arbeitssicherheit. Bielefeld: Erich Schmidt Verlag, 2000

Fügetechnik

Kurzzeichen: BFUG	Workload: 150 h	Studiensemester: 4. Sem.
Credits: 5	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester
Selbststudium: 90 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h
Modulnummer: 7705	Prüfungsnummer: 2950	Anteil Abschlussnote [%]: P: 2,86
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.: BPO-2017	Intern: DB-Nr./Status 457 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 3 SWS/ 45 h, Praktikum: 1 SWS/ 15 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

- grundlegende Kompetenzen zu technischen und wirtschaftlichen Zusammenhängen ausgewählter Fügeverfahren
- grundlegende Kenntnisse zu Schweiß-, Löt- und Klebeverfahren

Inhalte:

- Schweißbeignung, Schweißsicherheit
- Dimensionierung von Schweißnähten, Stoß-/Nahtarten, Schweißpositionen
- Gestaltungsgrundsätze schweißgerechter Konstruktionen
- Schweißverfahren und -ausrüstungen
- Schweiß- und thermische Schneidverfahren
- Lötverfahren

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung, Lehrmittel und -medien: Beamerpräsentation, Tafelbild, Videos, Verwendung von 3D-Modellen; Rechenübungen; Praktika an Zerspanungsmaschinen; Exkursionen in geeignete Unternehmen

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnisse der Module Mathematik, Physik, Werkstofftechnik, Elektrotechnik

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Juhr / Prof. Riegel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(4) Bachelor Innovative Produktionssysteme (S)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. H. Juhr

Sonstige Informationen:

Literatur:

Matthes, K.-J., Riedel, F.: Fügetechnik; FV 2003.

Richter, E.: Schweißtechnik; FV 2002.

Matthes, K.-J.: Grundlagen der Fertigungstechnik; FV 2003.

Grundlagen Technisches Zeichnen

Kurzzeichen: BGTZ	Workload: 60 h	Studiensemester: 1. Sem.
Credits: 2	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester
Selbststudium: 30 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 2 SWS / 30 h
Modulnummer: 7746	Prüfungsnummer: 3000	Anteil Abschlussnote [%]: P, W: 0
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.: BPO-2017	Intern: DB-Nr./Status 449 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 1 SWS/ 15 h, Übung: 1 SWS/ 15 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden erhalten einen Überblick über die einschlägigen Normen, die für das normgerechte Zeichnen und Konstruieren im Maschinenbau erforderlich sind. Ferner wird das Grundwissen vermittelt, einfache technische Zeichnungen lesen und erstellen zu können. Der Bezug zum CAD wird hergestellt.

Inhalte:

Allgemeine Ausführungsregeln (Normung)

Technische Zeichnungen

- Geometrische Konstruktionen
- Projektionszeichnen
- Darstellung, Bemaßung und Besonderheiten
- Toleranzen, Passungen und Oberflächen

- Stücklistenwesen

Maschinenelemente

Rechnergestütztes Zeichnen (CAD)

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Beamer, Tafel, Flipchart, OHP, Skript und selbstständige Literaturarbeit; Übungen mit Übungsaufgaben, Freihandskizzieren.

Teilnahmevoraussetzungen:

keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

keine

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Aktive Teilnahme

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(1) Bachelor Innovative Produktionssysteme (W)

(1) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (W)

Stellenwert für die Endnote:

unbenotet

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Dipl.-Ing. Matthias Meier

Sonstige Informationen:

Literatur:

Hoischen, Fritz: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Cornelsen Verlag GmbH, 35. Auflage 2016

Handhabungssysteme

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BHHS	150 h	5. u. 6. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7230	2180	D, P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	431 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden erlangen Kenntnisse zum Aufbau und zum Einsatz von Handhabungs- und Robotertechniken in Produktion und Logistik sowie deren Anwendungsmöglichkeiten. Sie erarbeiten und beherrschen technische Eigenschaften von Handhabungssystemen und Industrierobotern. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, qualitative und quantitative Beschreibungen komplexer handhabungstechnischer Systeme in Fertigung, Montage und im Materialfluss. Sie beherrschen Grundkenntnisse im Umgang und in der Programmierung von Handhabungstechnik und Industrierobotern. Die Studierenden sammeln Erfahrungen zur Beurteilung der Funktionsfähigkeit und Betriebssicherheit von Handhabungs- und Roboteranwendungen. Sie sollen Grundkenntnisse im Umgang und bei der Programmierung von Geräten sowie bei der Planung, Gestaltung und Integration von Handhabungstechniken und Robotern in der Arbeitswelt aufweisen.

Inhalte:

Vorlesung

- Allgemeines (Geschichte, Bedeutung und Definition der Handhabungstechnik)
- Logistik, Fertigung und Handhabung, Handhabungsvorgänge und -objekte
- Handhabungseinrichtungen (Speicher, Ordnungseinrichtungen, Zuführeinrichtungen, Einlegegeräte, Manipulatoren, Teleoperatoren)
- Industrieroboter (Definition, Entwicklung, Kenngrößen, Koordinaten-Transformation, Kinematik, Antriebe, Messsysteme, Steuerung, Greifer, Sensoren, Programmierung)
- Planung und Einsatz von Handhabungs- und Robotersystemen (Arbeitsplatzanalyse, Systemauswahl, Planungshilfsmittel)

Praktikum

- Grundlagenversuche: Greiferversuchsstand, Vibrationswendelförderer, Pneumatikversuch, Teach-In-Roboter, Programmierung kollaborativer Roboter
- Industrieroboterversuche: IR-Sicherheit, Hybridprogrammierung, IR-Genauigkeitsmessung (Wiederhol-, Positionier- und Bahngenauigkeit), Palletieren

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz Computer, Präsentationsfolien und Tafel.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Li / Dipl.-Ing. Siebrasse

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

- (5) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)
- (5) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)
- (5) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)

(6) Bachelor Holztechnik (WP)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Li Li

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Bartenschlager, J., Hebel, H., Schmidt, G.: Handhabungstechnik mit Robotertechnik: Funktion, Arbeitsweise, Programmierung. Braunschweig, Wiesbaden: Springer Vieweg, 1998
- Hesse, S.: Grundlagen der Handhabungstechnik. 3. Auflage, München: Carl Hanser Verlag, 2013
- Hesse, S., Schnell, G.: Sensoren für die Prozess- und Fabrikautomation. 6. Auflage, Springer Vieweg, 2014
- Hesse, S.: Greifertechnik: Effektoren für Roboter und Automaten. München: Carl Hanser Verlag, 2011
- Feldmann, K., Schöppner, V., Spur, G.: Handbuch Fügen, Handhaben, Montieren. München: Carl Hanser Verlag, 2014
- Lotter, B., Wiendahl, H.P.: Montage in der industriellen Produktion, 2. Auflage, Springer Vieweg, 2012
- Maier, H.: Grundlagen der Robotik. Berlin: VDE Verlag, 2016
- Siciliano, B., Sciavicco, L., Villani, L., Oriolo, G.: Robotics: Modelling, Planning and Control. Berlin: Springer-Verlag, 2009
- Spong, M.W.: Robot Modeling and Control, New Jersey: Wiley, 2005

Holzbaufertigung

Kurzzeichen: BHBF	Workload: 150 h	Studiensemester: 7. Sem.
Credits: 5	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester
Selbststudium: 90 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h
Modulnummer: 7261	Prüfungsnummer: 2675	Anteil Abschlussnote [%]: 2,77
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status 41 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden verstehen die wesentlichen Grundlagen der (Werks-)Fertigung und des Baustellenstellenablaufs für verschiedene Holzbauweisen (Schwerpunkt Holzrahmenbau) sowie der fertigungstechnische Aspekte. Sie beherrschen Tätigkeiten im Bereich der Planung, der Produktion, der Kostenrechnung, des Ein- und Verkaufs sowie des Marketings von Holzbauten und Holzwohnhäusern sowie entsprechende Fertigungsstätten zu planen und leiten. Im Rahmen der Übungen werden die Studierenden die „theoretischen“ Lehrinhalte der Vorlesung durch selbstständiges Bearbeiten praxisrelevanter Fragestellungen anwenden. Die Kommunikationsfähigkeit der Studierenden wird durch Diskussion ausgewählter Fragestellungen in der Gruppe gefördert und die Teamfähigkeit durch die Arbeit in Kleingruppen gestärkt.

Inhalte:

Vorlesung:

- Einführung (Unterschiede stationäre Industrie / Bauindustrie, Holzhaus + Fertigbau)
- Vorfertigung (Vorfertigungsgrad der Holzbauweisen, Rationalisierung, Serienbildung, Sortenfertigung, Kostenaspekte der Vorfertigung)
- Strategische Entscheidung „make-or-buy“
- ERP in der Holzbauindustrie
- CAD/CAM
- Industrielle Werksfertigung Holztafelbau (Technische Entwicklung im Zimmerhandwerk, Bauteilfertigung, Baugruppenfertigung, Bauelementefertigung, Förder-/Handlingprozesse, Materialfluss)
- Montage auf der Baustelle (Vorplanung der Baustellenmontage, Vorbereitung der Baustelle, Durchführung der Montage)
- Fertigungsarten im internationalen Vergleich (Deutschland / Österreich / Schweiz, Skandinavien, Nordamerika, Japan)
- Fertigung ausgewählter Holzbausysteme
- Holzschutz (konstruktiv und chemisch)
- Wartung und Pflege
- Holzbrücken
- Bauzustandsanalyse bei Holzbauten, Sanierungsplanung

Übung

In den Übungen werden die Lehrinhalte der Vorlesung vertieft durch selbstständiges Bearbeiten praxisrelevanter Fragestellungen z. B. Abbundzentren, Grad der Vorfertigung, Möglichkeiten der Kostenoptimierung, Leistungstiefe des industriellen Holzrahmenbaus, strategische Entscheidung ´make-or-buy´, Entwicklungsperspektiven der Wohnbauhersteller, Einsatz spezieller Software (Abbundprogramme) an den Schnittstellen zwischen Planung, Arbeitsvorbereitung und Fertigung.

Einführung in eine aktuelle CAD/CAM-Software

Exkursionen zu großen Zimmereien und Fertighauserstellern

Nach Möglichkeit: Teilnahme an einer mehrtägigen internationalen Konferenz

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Beamer, Tafel, Flipchart, OHP, Metaplanwand, Skript, Videofilme, Firmenunterlagen, selbstständige Literaturarbeit und ggf. Tagesexkursion zu einem Holzrahmenhaushersteller und / oder Konferenzteilnahme

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnis der Inhalte der Module Holzwerkstoffe, Holzbaukonstruktion, Baumanagement u. Bauwirtschaft und Bauphysik / energetische Sanierung
Scheinfrei der Semester 1 - 3

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Ausarbeitung (30%) mit Präsentation (10%) und Klausur (60%) / Prof. Frühwald-König / Heister

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(7) Bachelor Holztechnik (S)

Stellenwert für die Endnote:

5 / 210: Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dipl.-Holzwirtin Katja Frühwald-König

Sonstige Informationen:

Literatur:

- ALBERS, K.-J. et al. (2001): Moderner Holzhausbau in Fertigbauweise. Hrsg.: Bundesverband Deutscher Fertigverband e. V., WEKA Media Verlag Kissing, 1. Auflage, 2001
- HANSER, A. (2002): Vorfertigung im internationalen Vergleich. In: proHolz Austria Zuschnitt 6 - Zeitschrift über Holz als Werkstoff und Werke in Holz, Ausgabe 6, Juni 2002, S. 8-10
- MATSUMURA, Y.; MURATA K. (2005): Analysis of precut industry in Japan. Holz als Roh-

und Werkstoff (2005) 63, S. 68-72

Holzbaukonstruktion

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BHBK	150 h	4. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7317	2220	H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	545 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Nachdem Studierende das Modul Holzbaukonstruktion besucht haben, können sie

- die wesentlichen Konstruktionsgrundlagen des konstruktiven Holzbaus (Wände, Decken, Dächer, Brücken) erkennen und beschreiben sowie einfachste Konstruktionen planen,
- bauphysikalische Zusammenhänge erkennen und beurteilen,
- einfache bauphysikalische Berechnungen an homogenen Schichten berechnen (z. B. U-Wert, Temperaturverläufe, Nachweis nach DIN 4108, Feuchteschutznachweis nach Glaser, Schallschutzabschätzung ein- und zweischaliger Bauteile),
- die Grundsätze der Tragswerksplanung erklären,
- Baustoffe entsprechend ihren Eigenschaften und vorgegebenen Anforderungen auswählen,
- in Einzelarbeit eine kleine Konstruktionsaufgabe lösen und eine entsprechende kurze

Projektdokumentation erstellen.

Inhalte:

Vorlesung

Holzbaukonstruktion und -fertigung

- Geschichte des Holzbaus / Holzbauweisen (Unterscheidung Holz-Massivbau und Holz-Leichtbau; Blockbau, Stabbau, Pfahlbau, Fachwerkbau, Timber frame, Tafelbau, Raumzellenbau, Skelettbau, Brettspertholzbauweise) und Holzbausysteme
- Verbindungsmittel und -techniken (Verklebung, handwerkliche Verbindungen und Verbindungsmittel, mechanische Verbindungsmittel)
- Dachtragkonstruktion (Anforderungen, Dachformen, Tragsysteme, Statik, Tragkonstruktion, Dachaufbau)
- Deckentragkonstruktion (Anforderungen, Systemübersicht Rohdeckenkonstruktion, Statik, Tragkonstruktion, Ausführungsdetails)
- Grundlagen der Bemessung (Normen, Vorschriften, Zulassungen, Beanspruchbarkeiten(Baustoffeigenschaften), Beanspruchungen (Einwirkungen, Kombinationen), maßgebende Lastkombinationen)
- Holzbrücken
- Holzschutz (Beanspruchungen, konstruktiver Holzschutz, chemischer Holzschutz)
- Holzrahmenbauproduktion

Bauphysik

- Funktionsschichten
- Luftdichtheit
- Wärmeschutz
- Feuchteschutz
- Schallschutz
- Brandschutz

Übung

Im Rahmen der Übungen werden die Lehrinhalte der Vorlesung vertieft durch

selbstständiges Bearbeiten praxisrelevanter Fragestellungen und Lösen von Übungsaufgaben sowie Vorstellung, Besprechung und Prüfung der studentischen Modelle.

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Beamer, Tafel, Skript und selbstständige Literatarbeit; Übungen mit Übungsaufgaben und praxisrelevanten Fragestellungen; studentische Projektarbeit in Einzelarbeit.

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnis der Inhalte der Module Physik, Werkstofftechnologie Holz 1 und 2, Techn. Zeichnen in der Holzverarbeitung / CAD, Technische Mechanik 1 und 2, Verbindungstechnik Holz

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Ausarbeitung (als Projekt mit Dokumentation, Modell, Kurzpräsentation) 40%, Klausur (60%) / Prof.in Frühwald-König / M.Eng. Sebastian Plate

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(4) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof.in K. Frühwald-König

Sonstige Informationen:

Literatur:

- ALBERS, K.-J. et al. (2001): Moderner Holzhausbau in Fertigbauweise. Hrsg.: Bundesverband Deutscher Fertigverband e. V., WEKA Media Verlag Kissing, 1. Auflage, 2001
- AMBROZY, H. G.; GIERTLOVÁ, Z. (2005): Planungshandbuch Holzwerkstoffe – Technologie, Konstruktion, Anwendung. Springer Wien, 2005

- BLÄSI, W. (2015): Bauphysik. Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney Vollmer GmbH & Co. KG, Haan-Gruiten, 9. Auflage
- BOUNIN, K; GRAF, W.; SCHULZ, P. (2010): Schallschutz - Wärmeschutz - Feuchteschutz - Brandschutz. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart/München, 9. überarbeitete Auflage
- COLLING, F. (2014): Holzbau – Grundlagen und Bemessung nach EC5. Friedr. Vieweg & Sohn Verlag / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden, 4. Auflage
- COLLING, F. (2014): Holzbau – Beispiele. Friedr. Vieweg & Sohn Verlag / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden, 4. Auflage
- HERZOG, TH.; NATTERER, J.; SCHWEITZER, R. (2003): Holzbau Atlas. Birkhäuser Verlag, Basel, 4. Auflage
- KOLB, J. (2014): Holzbau mit System. Hrsg. Lignum-Holzwirtschaft Schweiz, Zürich, Birkhäuser Basel, 320 Seiten
- diverse Hefte Informationsdienst Holz - Holzbau Handbuch
- ausgewählte Normen des Wärme-, Feuchte- und Schallschutzes sowie des Holzbaus

Holzbearbeitungsmaschinen

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BHBM	150 h	3. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7256	350	H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	533 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 1 SWS/ 15 h, Praktikum: 1 SWS/ 15 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen Grundkenntnisse bzgl. des Aufbaus von Werkzeugmaschinen bzw. Holzbearbeitungsmaschinen und den verwendeten Maschinenkomponenten. Sie kennen Grundkenntnisse zur Bewertung und Auswahl von Holzbearbeitungsmaschinen. Die Studierenden verstehen Maschinenabnahmen, insbesondere von Reaktionen bei Maschinenschäden und der Störungssuche. Sie beherrschen Sozialkompetenz bei Maschinenbeschaffungsvorgängen und dem Betrieb bzw. bei Störungen, Erwerb von Grundkenntnissen möglicher Bauformen verschiedener Holzbearbeitungsmaschinen.

Inhalte:

- Einführung (Wirtschaftlichkeit beim Einsatz, Qualität einer Werkzeugmaschine)
- Grundlegendes Verhalten einer HoBeMa (Statische Steifigkeit, Dynamisches Verhalten, Thermisches Verhalten)

- Maschinengestelle (Gestellbauteile, Gestellwerkstoffe)
- Führungen (Gleit- und Wälzlager, Linearführungen),
- Antriebe, Steuerungen (Getriebe, Motoren, Meßsysteme)
- Bewertung einer HoBeMa (Bewertung einer HoBeMa, Ablauf einer Maschinenbeschaffung)
- Schleifen (Breitbandschleifmaschinen, Profilschleifmaschinen)
- Fräsen (Bauformen von BAZ und Oberfräsen, besondere Maschinenausrüstungen, WZSchnittstellen)
- Bohren (Bauformen von Bohrmaschinen, besondere Maschinenausrüstung; Bohrgetriebe)
- Sägen (Plattenaufteilsägen, Besäumzerspannung und Mehrblattsägen, Wiederholung Sägewerkzeuge)
- Hobeln (Maschinenausrüstung, Jointen, Mehrseiten-hobelmaschinen)
- Kantenbearbeitung (Prozesszusammenhänge Anleimen, Fertigungsfolge Kantenanleimmaschine, Aggregate Kantenanleimmaschine)
- Drehen (Drehen, Drehfräsen, Maschinenaufbau, CNC- und Kopiermaschinen)
- Ausstattung von Holzbearbeitungsmaschinen zur Späneerfassung und Schallabsorption
- Pressen für die Holzverarbeitung
- Unterschiede zwischen Werkzeugmaschinen und Holzbearbeitungsmaschinen werden jeweils aufgezeigt.

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien und Videosequenzen am Computer.
- Praktika mit Versuchen an diversen Maschinen, die Versuche begleitende Übungen.
Eigenständige Berechnungsübungen

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnis der Inhalte des Moduls Fertigungstechnik Holz

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Riegel / Prof. Grell

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(3) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Adrian Riegel

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Maier, G., Technik mit System, Leinfelden-Echterdingen 1993
- Maier, G., Holzbearbeitungsmaschinen, Leinfelden-Echterdingen 1987
- Weck, M., Werkzeugmaschinen, Fertigungssysteme, Bd.1 Bd. 4, Düsseldorf 1991
- Soiné, H.-G., Holzwerkstoffe, Leinfelden-Echterdingen
- Fronius, K.: Spaner, Kreissägen, Bandsägen Bd. 2. Leinfelden-Echterdingen 1989

Holzindustrielle Fertigungseinrichtungen

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BHFT	150 h	6. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7321	2650	2,77
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch		44 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 1 SWS/ 15 h, Praktikum: 1 SWS/ 15 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden haben grundlegende Informations- und Materialflusskenntnisse in der Möbelindustrie und erwerben Sozialkompetenz hinsichtlich der Erkenntnis, dass funktionierende Informationsflüsse ein wesentlicher Bestandteil einer optimalen Fertigungsstruktur sind. Sie trainieren und vertiefen eine systematische Arbeitsvorbereitung und erkennen diese als Voraussetzung einer rationellen industriellen Fertigung. Ziel ist, eine methodische Vorgehensweise zu erlernen und somit im Bereich der Methodenkompetenz Erfahrungen zu erlangen. Die Studierenden planen Fertigungsabläufe für mittelständige Unternehmen der Möbelindustrie. Sie erwerben Kenntnisse im Bereich der Investitionsplanung und können die finanziellen Auswirkungen im Rahmen der Investitionsrechnung beurteilen. Statischen Verfahren zur Investitionsrechnung werden an Anwendungsbeispielen aus dem Bereich der Holztechnik vermittelt.

Inhalte:

- Darstellung grundlegender Fertigungsprozesse, Produktionseinrichtungen und Organisationsabläufe der holz- und holzwerkstoffverarbeitenden Möbelindustrie
- Vollholzverarbeitung, Zuschnitt, Zurichten, Verbinden und Formatbearbeitung von Vollholz
- Technologien zum Zuschnitt, zur Formatbearbeitung und Verbindung von flächigen Werkstücken (Holzwerkstoffen) in der Korpusmöbelindustrie
- Anlagen und grundlegende Verfahren der Beschichtungstechnik mit festen Beschichtungsstoffen, Breitflächenbeschichtung, Schmalflächenbeschichtung mit Furnieren und künstlichen Beschichtungsstoffen, Klebertechnologien, Presstechnologien
- Beschick- Stapel- und Transportanlagen in der Möbelindustrie, Halbfabrikate fördern und lagern, exemplarische Darstellung der unterschiedlichen Fertigungsabläufe und der Elemente zur Mechanisierung und Automatisierung in der Holzwerkstoffindustrie
- Endmontage und Verpackung, Beschlagsetzen, Korpus- Rahmenpressen und ihr Umfeld, Verpacken und Verladen
- Methoden und Schritte der Planung und Arbeitsvorbereitung von Fertigungsabläufen in der Holz- und Möbelindustrie, Konstruktions- und Bauteilanalyse; ABC-Analyse, Erzeugnismerkmale, Standardisierung, Normung, Typung, Erzeugnisgliederung und Stückliste, Arbeitsflussbild, Arbeitspläne, Zeiterfassung, Berechnung von Taktzeiten, Berechnung von Kapazitäten, Durchlaufzeiten, Kostenvergleiche, Maschinenstundensatz, Rentabilität und Amortisation
- Vergleiche grundlegender Fertigungsvarianten bzw. -organisationen (Stationärfertigung, Fertigungsinseln versus Durchlauffertigung im Korpus- und Gestellmöbelbau sowie Punktfertigung, Werkstatt-, Fließfertigung, flexibles Fertigungssystem)
- Training: Vertiefung und Anwendung des Lehrstoffs in realitätsnahen AV-Projekten

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Präsentationen über Power Point, Tafel, ergänzender Downloadbereich mit PDF- Dokumenten online verfügbar und aufeinander aufbauende Trainingsreihe mit einzelnen Form- und Aufgabenblättern zur Vertiefung in den Übungen.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Grell / Prof. Riegel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(6) Bachelor Holztechnik (S)

Stellenwert für die Endnote:

5 / 210: Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dipl.-Holzwirt Reinhard Grell

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Aktuelle Fachaufsätze aus der Fachpresse, HK oder HOB
- Vorlesungsskript
- Soine´, H., Holzwerkstoffe, Leinfelden Echterdingen 1995
- Albin, R., et. al., Grundlagen des Möbel- und Innenausbau, Leinfelden Echterdingen 1993
- Maier, G., Technik mit System, Leinfelden Echterdingen 1993

Industriebetriebslehre

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BIBL	150 h	1. u. 3. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7352	600	D, P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	389 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Lernziele orientieren sich an den vier Stufen der Theorieentwicklung. Ein erstes Lernziel besteht darin, dass wesentliche Begriffe der Industriebetriebslehre angewendet und in den betrieblichen Kontext eingeordnet werden können. Aufbauend auf diesen Fachbegriffen sollen wichtige Aufgaben und Funktionen im Industriebetrieb verstanden werden. Dieses zweite Lernziel bezieht sich auf die deskriptive Ebene der Stufen der Theorieentwicklung, die Beschreibung des Systems Industriebetrieb. Auf einer präskriptiven Ebene ist es drittens Lernziel dieses Moduls, wesentliche Zusammenhänge zwischen den einzelnen Funktionen bzw. betriebswirtschaftlichen Größen im Industriebetrieb erklären zu können. Dieses Wissen um die Zusammenhänge von betrieblichen Funktionen ist deshalb so wichtig, da der wirtschaftliche Erfolg eines Unternehmens von der Effektivität und Effizienz aller betrieblichen Funktionen sowie der Wechselwirkungen dieser Funktionen

untereinander abhängt. Korrespondierend mit der vierten Ebene der Theorieentwicklung, der Systemgestaltung, sollen wichtige Methoden und Gestaltungshinweise vermittelt werden.

Inhalte:

- Einführung in die Industriebetriebslehre
- Strategisches Management
- Entscheidungen zu Rechtsform, Standort & Kooperationen
- Controlling, Betriebsorganisation & Personalmanagement
- Marketing & Produktentwicklung I
- Marketing & Produktentwicklung II
- Produktion I
- Produktion II
- Beschaffung & Logistik
- Rechnungswesen I - Grundlagen
- Rechnungswesen II - Kosten- und Erlösrechnung
- Rechnungswesen III - Kosten- und Erlösrechnung
- Rechnungswesen IV - Investition & Finanzierung
- Rechnungswesen V - Externes Rechnungswesen

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung, praxisbezogene Übungen

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Hinrichsen / M.A. Adrian

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(1) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)

- (1) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)
- (1) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)
- (3) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof Dr.-Ing. Sven Hinrichsen

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Vahs, D.; Schäfer-Kunz, J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Aktuelle Auflage, Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Schierenbeck, H.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre. Aktuelle Auflage, München: Oldenbourg.
- Wöhe, G., Döring, U.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Aktuelle Auflage, München: Vahlen

Informatik Programmierung

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BIFP	150 h	1. u. 3. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7706	365	D, P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	391 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden erlangen Grundkenntnisse in der Informatik und der Programmierung. Sie verstehen, wie Informationen digital gespeichert und verarbeitet werden. Sie sind in der Lage, Datenstrukturen und Algorithmen zu entwerfen und selbstständig Programme in C# mit grafischen Bedienoberflächen zu erstellen.

Inhalte:

- Grundlagen der Programmierung in C# (Datentypen, Verzweigungen, Schleifen)
- Informationstechnische Grundlagen (Zahlensysteme, Boole'sche Algebra)
- Entwurf von Algorithmen (Suchen, Sortieren)
- Grafische Programmierung in C#
- Datenverarbeitung (Kommunikation, Speicherung, Kompression, fehlertolerante Codes)

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Laptop und Tafel
- Digitale Lernplattform ILIAS: Lernmodule, Selbsttests, Lernvideos, digitale Abgabe von Übungsaufgaben etc.
- In den Übungen Programmierung in C# und Vertiefung der Vorlesungsinhalte

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Dr. Andreas Deuter / Dipl.-Ing. Harald Langhorst

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

- (1) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)
- (1) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)
- (1) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)
- (3) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. rer. nat. Dipl.-Ing. Andreas Deuter

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Wurm, B. Schrödinger programmiert C#, Rheinwerk Computing, 2015.
- Müller, H; Weichert, F. Vorkurs Informatik, Springer, 2015.
- Wurm, B.: Programmieren lernen! Schritt für Schritt zum ersten Programm, Galileo Computing, 2.Aufl., 2012.

- Herold, H.; Lurz, B.; Wohlrab, J.: Grundlagen der Informatik. Pearson, 2. Aufl., 2012.
- Computer Science Unplugged. <http://csunplugged.org/>

Informatik Softwareengineering

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BISE	150 h	2. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7984	1074	D, P, W: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	401 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden können den Entstehungsprozess von Softwareprodukten anwenden. Sie sind in der Lage, ein passendes Vorgehensmodell auszuwählen. Sie können Anforderungen erfassen und dokumentieren, kennen Entwurfsmethoden und verstehen grundlegende Regeln der Zusammenarbeit in der Softwareentwicklung. Dafür praktizieren sie mit einem Application Lifecycle Management System (ALM). Die Studierenden haben Grundkenntnisse in den qualitätssichernden Maßnahmen in der Softwareentwicklung.

Inhalte:

- Softwaretechnik
- Vorgehensmodelle in der Software-Entwicklung
- Anforderungsmanagement
- Entwurfsmethoden und UML

- Arbeiten mit Versionsmanagement-Systemen
- Qualitätssichernde Maßnahmen in der Softwareentwicklung
- Softwaremetriken

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Laptop und Tafel
- Digitale Lernplattform ILIAS: Lernmodule, Selbsttests, Lernvideos, digitale Abgabe von Übungsaufgaben etc.
- In den Übungen praktische Arbeiten mit relevanten IT-Systemen

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Dr. Andreas Deuter / Dipl.-Ing. Harald Langhorst

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

- (2) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)
- (2) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)
- (2) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. rer. nat. Dipl.-Ing. Andreas Deuter

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Sommerville, I.: Software-Engineering, Pearson, 9. Aufl. 2012.
- Brandt-Pook, H, Kollmeier, R.: Softwareentwicklung kompakt und verständlich,

Vieweg+Teuber, 1. Aufl., 2008.

- Balzert, H.: Lehrbuch der Softwaretechnik, Basiskonzepte und Requirements Engineering, Spektrum Verlag, 3. Aufl. 2009.
- Spillner, A; Linz, T.: Basiswissen Softwaretest, dpunkt.verlag, 2003.
- Plewan, H.J.; Poensgen, B.: Produktive Softwareentwicklung - Bewertung und Verbesserung von Produktivität und Qualität in der Praxis. dpunkt Verlag. 2011.
- Polarion User Guide, <https://almdemo.polarion.com/polarion/help/>

Instandhaltungsmanagement 1

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BIS1	150 h	3. u. 6. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7716	2775	P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
Teilw. Englisch / Deutsch	BPO-2017	709 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul besitzen die Studierenden umfassende Kenntnisse auf dem Themengebiet des Instandhaltungsmanagements. Auf der Basis der Grundlagen der Instandhaltung sowie deren betriebswirtschaftlicher Bedeutung werden entlang des Lifecycles von Maschinen und Anlagen Managementtechniken, Überwachungs- und Bewertungsmethoden sowie Instandhaltungsstrategien und Kennzahlenmodelle erlernt. Die Studierenden sind somit in der Lage spezifische Anlagenzustände zu erfassen und zu bewerten, um geeignete und betriebswirtschaftlich sinnvolle Instandhaltungsstrategien einzuleiten.

Inhalte:

- Grundlagen der Instandhaltung, Definitionen, Normen und Begriffe
- Betriebs- und volkswirtschaftliche Bedeutung der Instandhaltung

- Instandhaltungsgerechte Konstruktion
- Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit und Abnutzungsvorrat
- Instandhaltung bei Beschaffung und Inbetriebnahme
- Ausfallorientierte oder vorbeugende Instandhaltungsstrategie
- Zustandsorientierte Instandhaltung und Condition Monitoring
- Messtechnik und Sensorik in der Instandhaltung
- Inspektions- und Wartungspläne, Systematische Schwachstellenanalyse
- TPM - Produktive und selbstständige Instandhaltung
- Qualifikation und Ausbildung von IH-Personal
- Aufbauorganisation der IH
- Kennzahlensysteme und Datenverarbeitung in der Instandhaltung
- Ersatzteilwesen
- Gefahren- und Sicherheitsanalyse sowie Umweltschutz in der Instandhaltung

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel/Laptop/Tageslichtprojektor.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Glatzel / Dipl.-Ing. Helmrich

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(6) Bachelor Innovative Produktionssysteme (WP)

(3) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (S)

(6) Bachelor Holztechnik (WP)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Glatzel

Sonstige Informationen:

Literatur:

- DIN Normen: 13306, 15341, 16646, 31051
- VDI Normen: 2884-99, 2890, 3423, 4001, 4004
- ISO-Normen: 14001, OHSAS 18001, 50001, 55000, 55001, 55002
- Instandhaltung, Matthias Strunz, Springer Verlag 2012
- Integrierte Instandhaltung und Ersatzteillogistik, Günther Pawellek, Springer Verlag 2016
- Wertorientierte Instandhaltung, Bernhard Leidinger, Springer Verlag 2017
- Instandhaltung eine betriebliche Herausforderung, Adolf Rötzel, VDE Verlag 2017
- Betriebliche Instandhaltung, Jens Reichel, Springer Verlag 2018
- Instandhaltungslogistik, Kurt Matyas, Hanser Verlag 2016
- Ganzheitliches Instandhaltungsmanagement, Werner Schröder, Gabler Verlag 2010
- Instandhaltung technischer Systeme, Michael Schenk, Springer Verlag 2009

Instandhaltungsmanagement 2

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BIS2	150 h	4. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7717	2920	W: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
Deutsch	BPO-2017	711 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Aufbauend auf den Instandhaltungsgrundlagen, die im Modul Instandhaltungsmanagement 1 erlernt wurden, besitzen die Studierenden nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul umfassende Kenntnisse bezüglich der Ausgestaltung von Instandhaltungssystemen. Im Hinblick auf die Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung sind die Studierenden in der Lage Maschinen und Anlagen bezüglich der Total Cost of Ownership (TCO) und des Asset Managements zu bewerten. Zusätzlich kennen die Studierenden neue Geschäftsmodelle in der Instandhaltung. Darüber hinaus beherrschen sie das zielgerichtete Ersatzteilmanagement mit besonderem Fokus auf dem Obsoleszenzmanagement. Es werden Kenntnisse im Hinblick auf die digitale Ausgestaltung von Instandhaltungssystemen in Form von Assistenten- und Instandhaltungsplanungssystemen erworben sowie Möglichkeiten des Retrofitting an konventionellen Maschinen kennengelernt. Des weiteren

können die Studierenden mit Hilfe von Instandhaltungsaudits und Instandhaltungsbenchmarking die jeweilige Instandhaltungssituation in Unternehmen bewerten. Zusätzlich besitzen sie Kenntnisse zum Sicherheits- und Umweltschutzmanagement in der Instandhaltung. Grundlegende Kenntnisse zu Verschleißmechanismen und Korrosion sowie Kausalketten und Fehlerbäumen runden die erworbenen Kenntnisse ab.

Inhalte:

- Paradigmenwechsel in der Instandhaltung
- Wirtschaftlichkeitsrechnung in der Instandhaltung
- TCO (Total Cost of Ownership) und Asset-Management
- Ersatzteil- und Obsoleszenzmanagement
- Verschleißmechanismen, Schadensverläufe, Kausalketten
- Schadensanalyse, Fehlerbäume,
- Zuverlässigkeitsorientierte Instandhaltung, Methoden und Anwendungen in der Praxis
- Retrofit von Maschinen und Anlagen
- Assistenzsysteme in der Instandhaltung
- Instandhaltungsplanungssysteme
- AGE- und Wissensmanagement in der Instandhaltung
- IH-Durchführung, Fremdvergabe, Serviceverträge, Fernwartung
- Recycling als neues Aufgabenfeld in der Instandhaltung.
- Neue Geschäftsmodelle in der Instandhaltung
- Instandhaltungsaudit und -benchmarking
-

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel/Laptop/Tageslichtprojektor.

Teilnahmevoraussetzungen:

Instandhaltungsmanagement 1

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Glatzel / Prof. Tackenberg

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(4) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (S)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Glatzel

Sonstige Informationen:

Literatur:

- DIN Normen: 13306, 15341, 16646, 31051
- VDI Normen: 2884-99, 3423, 4001, 4004
- ISO-Normen: 14001, OHSAS 18001, 50001, 55000, 55001, 55002
- Instandhaltung, Matthias Strunz, Springer Verlag 2012
- Integrierte Instandhaltung und Ersatzteillogistik, Günther Pawellek, Springer Verlag 2016
- Wertorientierte Instandhaltung, Bernhard Leidinger, Springer Verlag 2017
- Instandhaltung eine betriebliche Herausforderung, Adolf Rötzel, VDE Verlag 2017
- Betriebliche Instandhaltung, Jens Reichel, Springer Verlag 2018
- Instandhaltungslogistik, Kurt Matyas, Hanser Verlag 2016
- Ganzheitliches Instandhaltungsmanagement, Werner Schröder, Gabler Verlag 2010
- Instandhaltung technischer Systeme, Michael Schenk, Springer Verlag 2009

Investition und Finanzierung

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BINF	150 h	5. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7214	230	W: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	715 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 3 SWS/ 45 h, Übung: 1 SWS/ 15 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden verstehen die wesentlichen Grundlagen für die Steuerung eines Unternehmens aus finanzieller Sicht. Sie kennen die wichtigsten Verfahren zur Beurteilung der Vorteilhaftigkeit (Rentabilität) von Investitionen und wenden sie angemessen an. Sie sind vertraut mit den wichtigsten Aspekten der Unternehmensfinanzierung und kennen verschiedene Finanzierungsinstrumente. Sie haben diese fachlichen Inhalte im Rahmen der Übungsveranstaltungen vertieft und ihre Anwendung bei der Lösung praxisrelevanter Aufgabenstellungen trainiert.

Inhalte:

- Aufgaben und Ziele der finanziellen Unternehmensführung
- Investition: Begriff, Arten, Investitionsplanung- und Entscheidung, dynamische Verfahren der Investitionsrechnung, Berücksichtigung von Risiko

- Finanzierung: Finanzplanung, Instrumente der Finanzanalyse, Analyse und Steuerung der Kapitalstruktur, Finanzierungsformen

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Beamer und Tafel.

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnis der Inhalte des Modul Betriebswirtschaft-Grundlagen und Buchführung

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Kottmann / Prof. v. Blanckenburg

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulklausur

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(5) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. rer. pol. Elke Kottmann, Prof. Dr. habil. von Blanckenburg

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Blohm, H., Lüder, K., Schaefer, C., Investition, 10. Aufl., 2012, München
- Perridon, L., Steiner, M., Rathgeber, A. W., Finanzwirtschaft der Unternehmung, 16. Aufl., 2012, München
- Wöhe, G., Bilstein, J., Häcker, J., Grundzüge der Unternehmensfinanzierung, 11. Aufl., 2013, München
- Wöhe, G., Döring, U., Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 26. Aufl., München, 2016

Kolloquium BA

Kurzzeichen:

BKOL

Workload:

90 h

Studiensemester:

6. u. 7. Sem.

Credits:

3

Dauer:

1 Semester

Häufigkeit des Angebots:

Sommer- und Wintersemester

Selbststudium:

90 h

Anzahl Studierende:

Kontaktzeit:

-

Modulnummer:

7389

Prüfungsnummer:

6000

Anteil Abschlussnote [%]:

1,66 (HT: 1,43)

Unterrichtssprache:

Teilw. Englisch / Deutsch

Stand BPO/MPO min.:

Intern: DB-Nr./Status

214 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Selbststudium, Wiederholung der Inhalte der Studienmodule sowie der Bachelorarbeit

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Beherrschung der grundlegenden Prinzipien und wichtigsten Fakten aus den Lehrinhalten des Studienganges, Verteidigung einer Bachelorarbeit

Inhalte:

Inhalte aus dem Thema der Bachelorarbeit und allgemeine Lehrinhalte aus dem Studiengang.

Lehrformen:

-

Teilnahmevoraussetzungen:

Bestandene Modulprüfungen des jeweiligen Studienganges

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Mündliche Prüfung

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

BA- Studiengänge Produktionstechnik (6), Holztechnik (7), Wirtschaftsingenieurwesen (6), Logistik (6), Betriebswirtschaftslehre (6)

Stellenwert für die Endnote:

-

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Erstprüferin/Erstprüfer

Sonstige Informationen:

-

Konstruieren mit Kunststoffen / Werkzeugbau

Kurzzeichen: BKKW	Workload: 150 h	Studiensemester: 4. Sem.
Credits: 5	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester
Selbststudium: 90 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h
Modulnummer: 7713	Prüfungsnummer: 2945	Anteil Abschlussnote [%]: P: 2,86
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.: BPO-2017	Intern: DB-Nr./Status 437 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Teil 1: Konstruieren mit Kunststoffen :

Die Studierenden lernen die Unterschiede zwischen herkömmlicher metall- und kunststoffgerechter Konstruktion. Sie kennen die für Kunststoffanwendungen optimalen Geometrien und Verbindungselemente. Die Studenten verstehen, wie Bauteile hinsichtlich der Möglichkeiten dieser Werkstoffgruppe optimal ausgelegt werden und wissen auch um die Grenzen der gestalterischen Einflussnahme. Sie lernen welche Möglichkeiten der Simulation insbesondere von Füllstudien es gibt und wie man sie gezielt einsetzt.

Teil 2: Werkzeugbau:

Die Studierenden lernen die verschiedenen Werkzeugtypen zur Herstellung von Formteilen aus Kunststoff kennen. Für ein herzustellendes Formteil können sie die spezifischen

Teilsysteme im Werkzeug definieren, um eine Werkzeugauswahl zu treffen. Der Zusammenhang zwischen der konstruktiven Auslegung des Formteils und der Komplexität des Werkzeuges werden erkannt und bewertet. Hierbei wird auch die anwendungsgerechte Tolerierung von Formteilen aus Kunststoff unter wirtschaftlichen Aspekten betrachtet.

Inhalte:

Teil 1: Konstruieren mit Kunststoffen :

a) Konstruktionselemente

- Rippen, Sicken, Leichtbau
- Versteifungsmaßnahmen
- Fertigungsgerechte Gestaltung
- Verbund und Leichtbauweise
- Umweltgerechtes Konstruieren

b) Verbindungstechnik

- Schrauben
- Gewindeeinsätze
- Angeformte Bauteilgewinde
- Outsert-Technik, Umspritzen
- Schnappverbindungen, Klipse
- Filmgelenke
- Fügen

c) Einsatz von Simulationswerkzeugen

- Konstruktion einfacher Formteile
- Durchführung einfacher Fließsimulationen
- Optimierungsstrategien

Teil 2: Werkzeugbau:

a) Werkzeugtypen

- Merkmale verschiedener Werkzeugarten
- Teilsysteme

b) Vorgänge im Spritzgießwerkzeug

- Werkstoffverhalten
- Molekülorientierung
- Kristallisationsgrad
- Fließverhalten

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Beamer und verschiedenen Anschauungsobjekten.

Teilnahmevoraussetzungen:

Erfolgreich abgeschlossene Modulprüfung in den Fächern Werkstofftechnik 1 und Kunststoffverarbeitung bzw. Anrechnung gleichwertiger Vorlesungen.

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Mündliche Prüfung / Dipl.-Ing. Senge / Dipl.-Ing. Mannel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(4) Bachelor Innovative Produktionssysteme (S)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.- Ing. Christoph Barth / Dipl.-Ing. M. Senge

Sonstige Informationen:

Literatur:

Teil 1: Konstruieren mit Kunststoffen :

- Erhard, Gunter: Konstruieren mit Kunststoffen, Hanser Verlag, Berlin
- Ehrenstein, G.W.: Mit Kunststoffen konstruieren, Hanser Verlag, Berlin

Teil 2: Werkzeugbau

- Menges, Georg: Spritzgießwerkzeuge, Hanser Verlag, München

Konstruktion 1

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BKN1	150 h	2. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7210	190	D, P, W: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	397 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h (max. 30 Teilnehmer)

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Sie können technische Zeichnungen lesen, verstehen und selbst erstellen, wozu Sie Bauteile und Baugruppen in einem 3D-CAD-System modellieren und normgerechte Zeichnungen ableiten können. Sie kennen die behandelten Maschinenelemente (Aufbau, Funktion, Eigenschaften), können geeignete Maschinenelemente auswählen und dimensionieren/berechnen. Sie kennen die Grundzüge eines Festigkeitsnachweises.

Inhalte:

Vorlesung: Technisches Zeichnen, Schnitte, Bemaßung. Grundzüge von Toleranzen/Passungen, Form-/Lagefehlern. Oberflächenangaben. Einführung in die Benutzung eines CAD-Systems. Wälzlager. Achsen/Wellen und Grundzüge des Festigkeitsnachweises (Belastung/Beanspruchung, statischer/dynamischer Nachweis, Vergleichsspannungen, Kerbwirkung).

Übung: Selbständiges Skizzieren auf Papier und rechnerunterstütztes Modellieren von Volumenkörpern und Baugruppen sowie Zeichnungsableitung anhand von Übungsbeispielen mit SolidWorks. Lebensdauerberechnung und Gestaltung von Wälzlagern. Festigkeitsnachweis für einfache Geometrien, z. B. Wellen.

Lehrformen:

Tafel/Videokonferenzsystem Adobe Connect, Präsentationsfolien, Beamer, Skript, herunterladbare Unterlagen, ILIAS

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur (60 min, alle Hilfsmittel außer kommunikationsfähige), benotet (die Note entspricht der Note für das Modul). Während der Dauer der Corona-Sonderregeln wird die Prüfungsform Klausur vorbehaltlich des Schaffens/Fortgeltens der dazu nötigen Regeln durch eine Online-Klausur als Abgabe (60 min zzgl. 30 min für Down-/Upload) ersetzt. / Prof. Wilhelms / Dipl.-Ing. Meier

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

- (2) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)
- (2) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)
- (2) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)

Stellenwert für die Endnote:

- 5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen
- 5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme
- 5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. Sören Wilhelms

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Wittel, H.; Jannasch, D.; Voßiek, J.; Spura, C.: Roloff/Matek Maschinenelemente. 24. Auflage. Wiesbaden : Springer Vieweg, 2019. – ISBN 978-3-658-26279-2
- Kurz, U.; Wittel, H.: Konstruktives Zeichnen Maschinenbau – Technisches Zeichnen, Normung, CAD-Projektaufgaben. Wiesbaden : Springer Vieweg, 2017. – ISBN 978-3-658-17256-5 (als Nachfolger der 26. Auflage des Böttcher/Forberg)
- Hoischen, H.; Fritz, A.: Technisches Zeichnen – Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie: Lehr-, Übungs- und Nachschlagewerk für Schule, Fortbildung, Studium und Praxis. 37. Auflage. Berlin: Cornelsen, 2020. – ISBN 978-06-451960-2

Konstruktion 2

Kurzzeichen: BKN2	Workload: 150 h	Studiensemester: 3. Sem.
Credits: 5	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester
Selbststudium: 90 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h
Modulnummer: 7243	Prüfungsnummer: 390	Anteil Abschlussnote [%]: P: 2,86
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.: BPO-2017	Intern: DB-Nr./Status 409 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Sie kennen die behandelten Maschinenelemente (Aufbau, Funktion, Eigenschaften), können geeignete Maschinenelemente auswählen und dimensionieren/berechnen.

Inhalte:

Vorlesung: Verbindungselemente, Federn, Welle-Nabe-Verbindungen, Kupplungen, Bremsen, Getriebe.

Praktikum: Konstruktions- und Berechnungsaufgaben zu den behandelten Maschinenelementen.

Lehrformen:

Tafel/Videokonferenzsystem Adobe Connect, Präsentationsfolien, Beamer, herunterladbare Unterlagen, ILIAS

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur (60 min, alle Hilfsmittel außer kommunikationsfähige), benotet (die Note entspricht der Note für das Modul). Während der Dauer der Corona-Sonderregeln wird die Prüfungsform Klausur vorbehaltlich des Schaffens/Fortgeltens der dazu nötigen Regeln durch eine Online-Klausur als Abgabe (60 min zzgl. 30 min für Down-/Upload) ersetzt. / Prof. Wilhelms / Dipl.-Ing. Meier / Prof. Wilhelms / Dipl.-Ing. Meier

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(3) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. Sören Wilhelms

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Wittel, H.; Jannasch, D.; Voßiek, J.; Spura, C.: Roloff/Matek Maschinenelemente. 24. Auflage. Wiesbaden : Springer Vieweg, 2019. – ISBN 978-3-658-26279-2
- Bender, B.; Göhlich, D. (Hrsg.): Dubbel Taschenbuch für den Maschinenbau. 26. Auflage in 3 Bänden: Band 1 – Grundlagen und Tabellen, Band 2 – Anwendungen, Band 3 – Maschinen und Systeme. Berlin : Springer, 2020. – ISBN 978-3-662-59710-1 (Band 1), ISBN 978-3-662-59712-5 (Band 2), ISBN 978-3-662-59714-9 (Band 3)
- Czichos, H.; Hennecke, M.: Hütte – Das Ingenieurwissen. Berlin : Akademischer Verein Hütte, 2012. – ISBN 3-642-22849-6, 34. Auflage

Kosten- und Leistungsrechnung

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BKLR	150 h	4. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7216	250	W: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	717 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen das Konzept und den Zweck einer Kosten- und Leistungsrechnung. Sie können die Kosten- und Leistungsrechnung in den unternehmerischen Gesamtzusammenhang sowie in Abläufe und Prozesse unterschiedlicher Unternehmen einordnen. Die Studierenden sind in der Lage, Methoden und Verfahren der Kosten- und Leistungsrechnung zu analysieren und kritisch zu bewerten. Sie können das erworbene Wissen auf mögliche Sachverhalte verschiedener Unternehmenssituationen praktisch anwenden.

Inhalte:

- Kostenartenrechnung: Differenzierung, Erfassung und Bewertung ausgewählter Kostenarten, Verfahren der Materialmengen- und Materialwerterfassung, Abschreibungen
- Kostenstellenrechnung: Kostenstellen, Betriebsabrechnungsbogen (BAB),

Zuschlagssätze, Methoden der Primärkostenverrechnung, Verfahren der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung

- Kostenträgerrechnung: Bestimmung und Berechnung von Kostenträgerstückkosten und Kostenträgerzeitkosten, Kalkulationsverfahren (Divisionskalkulation, Kuppelkalkulation, Äquivalenzziffernkalkulation, Zuschlagskalkulation, Maschinenkostenrechnung)
- Erfolgsrechnung
- Kostenmanagementinstrumente
- Unternehmensvortrag zum Thema Kosten- und Leistungsrechnung

Lehrformen:

Vorlesung mit Handout, das während der Vorlesungen entwickelt und vervollständigt wird.
Seminaristische Übungen

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Faupel / M.Eng. Wegener

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(4) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. rer. pol. Christian Faupel

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Coenenberg, A.-G., Fischer, T.-M., Günter, T. Kostenrechnung und Kostenanalyse (in aktueller Auflage). Stuttgart.
- Friedl, G., Hoffmann, C., Pedell, B. Kostenrechnung: Eine entscheidungsorientierte

Einführung (in aktueller Auflage). München.

- Weber, J., Schäffer, U. Einführung in das Controlling (in aktueller Auflage). Stuttgart.
- Weber, J., Weißenberger, B.-E. Einführung in das Rechnungswesen: Bilanzierung und Kostenrechnung (in aktueller Auflage). Stuttgart.
- Wöhe, G., Döring, U. Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (in aktueller Auflage). München.

Kunststoffe und ihre Anwendungen

Kurzzeichen: BKUA	Workload: 150 h	Studiensemester: 4. u. 6. Sem.
Credits: 5	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester
Selbststudium: 90 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h
Modulnummer: 7302	Prüfungsnummer: 2735	Anteil Abschlussnote [%]: P: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.: BPO-2017	Intern: DB-Nr./Status 417 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h; Übung/Exkursion: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden lernen die wichtigsten Kunststoffe kennen. Sie verstehen Ihren Aufbau, ihre unterschiedliche Struktur und die jeweiligen Syntheseverfahren. Sie verstehen, welcher Kunststoff für welche Anwendung warum geeignet ist. Sie sind in der Lage Anforderungsprofile für bestimmte Kunststoffanwendungen zu erstellen und geeignete Kunststoffe für diesen Anwendungsfall auszuwählen. Sie kennen die wichtigsten Kennwerte der 10 bedeutendsten Kunststoffe.

Inhalte:

Vorlesung:

Historie, Synthese, physikalische, chemische und mechanische Eigenschaften, zudem Anwendungsbeispiele von folgenden Kunststoffen bzw. Kunststoffgruppen:

* Polyolefine

- * Styrolhaltige Kunststoffe
- * Polyester und Polyether
- * Polyamide
- * Fluoropolymere
- * Polycarbonate
- * Polyurethane
- * Thermoplastische Elastomere
- * Silikone
- * hochtemperaturbeständige Kunststoffe
- * Kautschuke

Praktika:

Exkursionen mit Lehraufgaben zu Firmen, die den jeweiligen Kunststoff herstellen, verarbeiten oder bearbeiten.

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Präsentationsfolien (Lückentext), Tafel und Beamer. Präsentation eines Themas durch jeden Teilnehmer.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Schriftliche Ausarbeitung / Prof. Barth / Dipl.-Ing. Mannel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(4) Bachelor Innovative Produktionssysteme (S)

(6) Bachelor Holztechnik (WP)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.- Ing. Christoph Barth

Sonstige Informationen:

Literatur:

- * Bonten, C.: Kunststofftechnik; Hanser Verlag; ist als pdf in der DigiBib der HS OWL für Studierende kostenlos erhältlich
- * Dominghaus: Kunststoffe - Eigenschaften und Anwendungen, Springer-Verlag; ist als pdf in der DigiBib der HS OWL für Studierende kostenlos erhältlich
- * Kaiser, W.: Kunststoffchemie für Ingenieure; Hanser Verlag; ist als pdf in der DigiBib der HS OWL für Studierende kostenlos erhältlich
- * Saechtling Kunststoff-Taschenbuch; Hanser Verlag
- * Menges, Haberstroh, Michaeli, Schmachtenberg: Werkstoffkunde Kunststoffe; Hanser Verlag

Kunststoffprüfung

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BKUP	150 h	5. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h	12	4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7303	2750	P: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	429 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden lernen die grundlegenden Einflußgrößen auf die Ergebnisse von Kunststoffprüfungen. Sie erwerben das Wissen, eigenständig gängige Kunststoffarten zu identifizieren. Sie beherrschen die jeweilige Probenvorbereitung und –konditionierung vor einer Prüfung. Sie kennen und verstehen die wichtigsten Prüfmethode für Kunststoffe, können Prüfungen eigenständig durchführen und die Ergebnisse interpretieren.

Inhalte:

1. Einleitung:
 - 1.1 Einflussgrößen auf das Prüfergebnis
 - 1.2 Genormte Probekörper
 - 1.3 Identifikation von Kunststoffen
 - 1.4 Erstellen eines Prüfberichts

1.5 Bestimmung der Dichte

2. Mechanische Eigenschaften:

2.1 (Quasi) - statisch (Zug-, Druck-, Biegeversuch)

2.2 Dynamisch (Schlagzähigkeit)

2.3 Härte

3. Physikalische Eigenschaften:

3.1 Prüfung elektrischer Eigenschaften

3.2 Wassergehaltbestimmung

3.3 Rheologie

4. Thermische Analyseverfahren:

4.1 DSC

4.2 OIT

4.3 TGA

5. Optische Eigenschaften:

5.1 Transmission, Trübung und Yellowness Index

5.2 Bildanalyse

5.3 Lichtmikroskopie (Durchlicht, Auflicht, Polarisation)

5.4 Rasterelektronenmikroskopie

6. IR-Strahlungsanalyse:

6.1 FTIR (Infrarot-Spektroskopie)

6.2 Thermografie

7. Beständigkeitsmessungen:

7.1 Medienbeständigkeit (ESCR)

7.2 Wärmeformbeständigkeit HDT, Vicat

7.3 Bewitterung

8. Subjektive Sinneseindrücke:

8.1 Olfaktometrie - Geruchsmessung

8.2 Farbmessung

9. Schadensanalyse

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Präsentationsfolien (Beamer), Videos und Tafel. Am Ende der LV eine Exkursion.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Präsentation / Prof. Barth / Dipl.-Ing. Mannel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(1) Bachelor Innovative Produktionssysteme (S)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.- Ing. Christoph Barth

Sonstige Informationen:

Literatur:

* Grellmann, W.; Seidler, S.; Kunststoffprüfung, Hanser Verlag

Kunststoffverarbeitung

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BKUV	150 h	2. u. 4. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7224	2210	P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	399 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden lernen die wichtigsten Verfahren zur Verarbeitung von Kunststoffen kennen. Sie haben die Fähigkeit den gängigen Alltagsprodukten aus Kunststoffen die einzelnen Verarbeitungsverfahren zuzuordnen. Sie wissen, welche Prozeßschritte die einzelnen Verarbeitungsverfahren beinhalten, kennen die jeweiligen Vor- und Nachteile.

Praktikum:

Die Studierenden besitzen erste Praxiserfahrung an Maschinen und Anlagen zur Herstellung von Kunststoffprodukten, so z.B. Thermoformen, Extrudieren, Spritzgießen

Inhalte:

Erkennen von Kunststoffen

Grundlagen der Rheologie von Kunststoffen

Verarbeitungsverfahren:

- * Thermoformen
- * Extrudieren
- * Extrusionsblasformen
- * Folienblasen
- * Spritzstreckblasen
- * Spritzgießen
- * Schweißen von Kunststoffen

Praktikum: Übungen an den jeweiligen (vorhandenen) Maschinen

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Präsentationsfolien (Lückentext), Video und Tafel.

Teilnahmevoraussetzungen:

keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Barth / Dipl.-Ing. Mannel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

- (2) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)
- (2) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)
- (4) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.- Ing. Christoph Barth

Sonstige Informationen:

Literatur:

- * Bonten, C.: Kunststofftechnik; Hanser Verlag; ist als pdf in der DigiBib der HS OWL für Studierende kostenlos erhältlich
- * Michaeli, W.: Einführung in die Kunststoffverarbeitung; Hanser Verlag; ist als pdf in der DigiBib der HS OWL für Studierende kostenlos erhältlich
- * Michaeli, W. u.a.: Technologie des Spritzgießens, Lern- und Arbeitsbuch; Hanser Verlag; ist als Buch in der Bibliothek Lemgo ausleihbar

Lasertechnik

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BLAT	150 h	5. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7373	2775	D, P: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	421 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis der technischen Optik und der Laserphysik. Sie kennen Aufbau und Wirkungsweise von Lasern und Lasersystemen. Sie beherrschen die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des Lasers in der Fertigungstechnik.

Inhalte:

- Grundlagen: Elektromagnetische Welle, Eigenschaften von Laserstrahlung
- Laserprinzip: Spontane und stimulierte Emission, Funktionsweise von Lasern
- Optische Komponenten: u.a. Spiegel, Linsen, Lichtwellenleiter
- Strahlquellen: u.a. Scheibenlaser, Faserlaser, Diodenlaser
- Strahlführung und -formung
- Wirkung von Laserstrahlung auf Materie
- Laserbasierte Fertigungsverfahren (u.a. Schneiden, Schweißen, Markieren, Strukturieren)

- Lasersicherheit

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung unter Einsatz von Präsentationsfolien und Tafel
- Praktikum: Demonstration von Lasersystemen und Fertigungsverfahren im Labor

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnis der Inhalte des Moduls Physik

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Mündliche Prüfung / Prof. Springer / M.A. Lohöfener

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(5) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)

(5) Bachelor Innovative Produktionssysteme (S)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. André Springer

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Eichler, J.: Laser. Springer, 2010
- Hügel, H. ; Graf, T.: Laser in der Fertigung. Vieweg+Teubner, 2009
- Bliedtner, J. ; Müller, H. ; Barz, A.: Lasermaterialbearbeitung. Carl-Hanser-Verl., 2013

Logistische Systeme

Kurzzeichen:

BLOS

Workload:

150 h

Studiensemester:

4. Sem.

Credits:

5

Dauer:

1 Semester

Häufigkeit des Angebots:

Sommersemester

Selbststudium:

90 h

Anzahl Studierende:

Kontaktzeit:

4 SWS / 60 h

Modulnummer:

7387

Prüfungsnummer:

2560

Anteil Abschlussnote [%]:

D, W: 2,86

Unterrichtssprache:

Deutsch

Stand BPO/MPO min.:

BPO-2017

Intern: DB-Nr./Status

473 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studenten erwerben Grundkenntnisse über den Aufbau, die Planung und die Realisierung von Materialfluss- und logistischen Netzwerksystemen. Es werden methodische Grundlagen und Praxiserfahrungen vermittelt, die die Studierenden in die Lage versetzen, Logistiksysteme zu analysieren, zu gestalten und zu bewerten.

Inhalte:

Inhalte:

Vorlesung:

- Stellenwert der Logistik für die Unternehmen
- Aufbau von Materialflusssystemen (Fördern, Lagern, Verpacken, Kommissionieren, Verladen, etc.)
- Lagerverwaltung

- Planung und Realisierung von Materialflusssystemen
- Sicherheitsanforderungen / Brandschutz
- Kennzeichnungs- und Identifikationstechniken
- Logistisches Netzwerk (Distributionszentren, Cross Docking)
- Transportsysteme

Übung:

- Layout des Materialflusssystemes
- Leistungsberechnung der Kommissionierung
- Leistungsberechnung von Sortiersystemen
- Methoden der Logistik (Dijkstra-Algorithmus, Nordwestecken-Regel, etc.)
- Tourenplanung
- Standortauswahl

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung unter Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien, Beamer, und Moderationstechnik sowie praktische Übungen im Praktikum.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Li / Dipl.-Ing. Siebrasse

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(4) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)

(4) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (S)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Frau Prof Dr.-Ing. Li Li

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Arnold, D., Furmans, K., Materialfluss in Logistiksystemen, 6. Auflage, Springer -Verlag, Berlin Heidelberg, 2009
- Arnold, D., Isermann, H., Kuhn, A., Handbuch Logistik, 3. Auflage, Springer -Verlag, Berlin Heidelberg, 2008
- Gudehus, T., Logistik: Grundlagen-Strategien-Anwendungen, 4. Auflage, Springer -Verlag, Berlin Heidelberg, 2010
- Jodin, D., ten Hompel, M., Sortier- und Verteilsysteme, 2. Auflage, Springer -Verlag, Berlin Heidelberg, 2012
- Jünemann, R., Schmidt, T., Materialflusssysteme, Systemtechnische Grundlagen, 2. Auflage, Springer -Verlag, Berlin Heidelberg, 2000
- Martin, H., Transport- und Lagerlogistik, 5. Auflage, Springer Vieweg, Wiesbaden 2004
- Pfohl, H.C., Logistiksysteme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 8. Auflage, Springer -Verlag, Berlin Heidelberg, 2010
- Pulverich, M., Schietinger, J., Handbuch Kommissionierung, Effizient picken und packen, Verlag Heinrich Vogel, München, 2009
- ten Hompel, M., Kommissionierung - Materialflusssysteme 2, Planung und Berechnung der Kommissionierung in der Logistik, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2011

Zeitschriften:

- FM Das Logistik-Magazin, Verlag Industrie und Logistik GmbH, Stuttgart, www.fm-online.de
- Logistik Heute, Huss-Verlag GmbH, München, www.logistik-heute.de
- Logistics Business magazine, Unit D, Spitfire Close, Huntingdon, Cambridgeshire, UK, www.logisticsbusiness.com
- Materialfluss, Verlag für Industrie und Wirtschaft, Landsberg am Lech,

www.materialfluss.de

- MM Logistik, Vogel Verlag, Würzburg, www.mm-logistik.de
- F+h Materialfluss, Warenwirtschaft und Logistik-Management, Vereinigte Fachverlage GmbH, Mainz, www.vereinigte-fachverlage.info

Maschinen- und Vorrichtungsbau

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BMVH	150 h	7. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7365	2655	2,77
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch		68 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 1 SWS/ 15 h, Praktikum: 1 SWS/ 15 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen den Aufbau von Maschinen und Vorrichtungen für die Holzverarbeitung. Sie sind in der Lage einfache Maschinen und Vorrichtungen mechanisch und steuerungstechnisch zu entwerfen und auszulegen. Sie sind mit den Abläufen und dem Management von Projekten zur Neukonzeption und Realisierung von Maschinen und Vorrichtungen vertraut und können entsprechende Fremdvergaben koordinieren.

Inhalte:

- Grundsätzlicher Aufbau von Maschinen und Vorrichtungen
- Zeichnerische Darstellung von Maschinen und Vorrichtungen
- Maschinenauslegung nach Festigkeit und Steifigkeit
- Einführung in die Maschinenelemente
- Auslegung von Lagern und Führungen

- Konstruktionsprozesse und -methoden
- Grundlagen des Projektmanagements im Bezug auf Konstruktionsprozesse

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien und Videosequenzen am Computer.
- Projektarbeit an einer konkreten Maschine oder Vorrichtung, die geplant und realisiert wird. Dazu auch Seminarvorträge und Ausarbeitungen zu Teilaufgaben im Projekt

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnisse der Inhalte der Module Holzbearbeitungsmaschinen, CAM / CNC, CAD / Technisches Zeichnen in der Holzverarbeitung

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Ausarbeitung (25% Endnote) und Kolloquium / Prof. Riegel / Dipl.-Ing. Grüter

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(7) Bachelor Holztechnik (S)

Stellenwert für die Endnote:

5 / 210: Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Adrian Riegel

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Maier, G., Technik mit System, Leinfelden-Echterdingen 1993
- Lemke, E., Vorrichtungsbau: Wirtschaftliche und menschengerechte Gestaltung von Fertigungsmittel Stuttgart 1981.
- VDI (Hrsg), Vorrichtungen: Rationelle Planung und Konstruktion, Düsseldorf 1992
- Dittrich, H., Wehmeyer, H., Vorrichtungsbau in der Holzverarbeitung, Leinfelden-Echterdingen 1991

- Kabus, K.-H.: Decker – Maschinenelemente. München: Carl Hanser 2007
- Roloff / Matek Maschinenelemente. Braunschweig: Vieweg 2003
- Grollius, H.W.: Grundlagen der Pneumatik. München: Hanser 2006

Materialflusstechnik

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BMTF	150 h	3. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7207	160	W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	423 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung/Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse über die Struktur, Organisation, Steuerung und den Aufbau von Materialflusstechniken. Sie können Berechnungsmethoden zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit der Technologien einsetzen und die Ergebnisse nach technischen, ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten hinsichtlich der Einsetzbarkeit beurteilen.

Sie erlangen die Fähigkeit, wichtige technische Daten zu identifizieren und Dimensionierungsrechnungen für Förder- und Lagertechniken durchzuführen.

Inhalte:

- Allgemeines (Bedeutung und Definition der Lager- und Fördertechnik)
- Ladehilfsmittel
- Unstetigförderer (Eigenschaften, Leistung und Planung)

- Flurförderzeuge (Gegengewichtstapler, Schubmaststapler, Schmalgangstapler, Fahrerassistenzsysteme)
- Fahrerlose Transportsysteme (Navigationstechniken, autonome Systeme)
- Regalbediengeräte
- Elektrohängebahnen
- Stetigförderer (Eigenschaften, Durchsatz, Verzweigungen, Zusammenführungen)
- Gurtförderer (Eytelweinsche Gleichung, Gurtkräfte)
- Kettenförderer (Tragketten-, Kreis-, Unterflurschleppkettenförderer)
- Rollenförderer (Transport-, Stauförderer)
- Lagertechnik (Lagersysteme, Kennzahlen, statische- und dynamische Lagerung)

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien
- Übungen

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Li / Dipl.-Ing. Siebrasse

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(3) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)

(3) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Li Li

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Arnold, D., Furmans, K.: Materialfluss in Logistiksystemen. 6. Auflage, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2009
- Einhaus, M., Lugauer, F., Häußinger, C.: Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik. München: Carl Hanser Verlag, 2017
- Griemert, R., Römisch, P.: Fördertechnik - Auswahl und Berechnung von Elementen und Baugruppe. 12. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg, 2018
- Koether, R.: Technische Logistik. 3. Auflage, München: Carl Hanser Verlag, 2007
- Martin, H.: Transport- und Lagerlogistik: Planung, Struktur, Steuerung und Kosten von Systemen der Intralogistik. 9. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg, 2014
- Pfeifer, H., Kabisch, G., Lautner, H.: Fördertechnik: Konstruktion und Berechnung. 6. Auflage, Wiesbaden: Vieweg, 1995
- ten Hompel, M., Schmidt, T., Dregger, J.: Materialflusssysteme: Förder- und Lagertechnik. 4. Auflage, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2018

Möbelbau / Arbeitsvorbereitung

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BMAV	150 h	3. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7722	355	H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	535 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden erlernen grundlegende Konstruktionskenntnisse zu Serienmöbeln, insb. Korpusmöbeln, auf dem Hintergrund der speziellen Potenziale und Restriktionen der industriellen Produktion. Sie trainieren und vertiefen die systematische Möbelentwicklung und -konstruktion sowie die Arbeitsvorbereitung und erkennen diese als Voraussetzung einer rationellen industriellen Fertigung. Sie erwerben eine vertiefte Einsicht in die gegenseitigen Abhängigkeiten von Funktionalität, Qualität und Wirtschaftlichkeit unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen eines arbeitsteiligen Produktions- und Vertriebsprozesses. Die Studierenden planen Fertigungsabläufe für mittelständische Unternehmen der Möbelindustrie. Sie erwerben Grundkenntnisse im Bereich der Investitionsplanung und können die finanziellen Auswirkungen im Rahmen der Investitionsrechnung beurteilen. Statische Verfahren zur Investitionsrechnung werden an

Anwendungsbeispielen aus dem Bereich der Möbelindustrie trainiert. Darüber hinaus erlernen die Studierenden die Grundlagen der Produktkostenrechnung.

Inhalte:

Das Fachmodul vermittelt Grundkenntnisse im Möbelbau, von der Entwicklungsgeschichte der Möbeltypen, Gestaltungsformen und Konstruktionen über aktuelle industrielle Konstruktionsstandards bis zu wichtigen technischen Entwicklungstrends:

- Einführung in den Möbelbau (Gliederung der Möbelarten, Begriffe, Definitionen, Normen) und Überblick über die Entwicklungsgeschichte der Möbeltypen und deren Bauweisen
- industrielle Korpusmöbelkonstruktion a) verleimter Korpus im Plattenbau, Auswahl, Positionierung und Einbaugeometrie von Verleimhilfen und b) zerlegter Korpus, Korpusgrundkonstruktionen, Verbindungstechnik insbes. im „System 32“, Auswahl, Positionierung und Einbaugeometrie von Verbindungsbeschlägen sowie c) Funktionselemente wie Drehfronten, Schiebefronten, Schubkästen und Auszüge (Anschlag, Berechnung und Auswahl von Beschlagsystemen); sach- und normgerechte Dokumentation in Übersichts-, Zusammenbau- und Einzelteilzeichnungen
- Grundlagen der industriellen Gestellmöbelkonstruktion (Grundkonstruktionen von Tischen, Stühlen und Betten, Erweiterbarkeit, Höhenverstellbarkeit, besondere Anforderungen aus Anthropometrie und der statischen wie dynamischen Belastung)
- Methoden und Schritte der Planung und Arbeitsvorbereitung von Fertigungsabläufen in der Möbelindustrie, Konstruktions- und Bauteilanalyse; ABC-Analysen, Erzeugnismerkmale, Standardisierung, Normung, Typung, Erzeugnisgliederung und Stückliste, Arbeitsflussbild, Arbeitspläne, Zeiterfassung, Berechnung von Taktzeiten, Berechnung von Kapazitäten, Durchlaufzeiten, Kostenvergleiche, Maschinenstundensatz, Rentabilität und Amortisation, Grundlagen der Vollkosten- und Deckungsbeitragsrechnung zur Kalkulation von Produkten.

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien, Computer und Arbeitsblättern (ergänzender Downloadbereich auf der Lernplattform ILIAS für Studierende online verfügbar) sowie entsprechende Übungen zur Betreuung einer geschlossenen Ausarbeitung der Studierenden (Semesteraufgabe).

Teilnahmevoraussetzungen:

Geübte Kenntnisse in der manuellen und rechnergestützten Erstellung von technischen Zeichnungen in der Holzverarbeitung (CAD 2D und 3D), vertiefte Kenntnisse über den Roh- und Werkstoff Holz sowie die Holzwerkstoffe

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Ausarbeitung mit Präsentation (75%) und mündliche Prüfung (25%). Zum Bestehen der Modulprüfung muss jeder Prüfungsteil auch für sich bestanden werden. / Prof. Stosch / Prof. Grell

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Teilnahme an den Übungen, selbständiges Bearbeiten von Entwicklungs- und Konstruktions- sowie Arbeitsvorbereitungsaufgaben sowie eine erfolgreich bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(3) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dipl.-Ing Martin Stosch, Prof. Dipl.-Holzwirt Reinhard Grell

Sonstige Informationen:

- Albin, Rüdiger et al.: Grundlagen des Möbel- und Innenausbau.
Leinfelden-Echterdingen: DRW-Verlag, 1995.
- Binner, Hartmut F.: Prozessorientierte Arbeitsvorbereitung.
München; Wien: Carl Hanser-Verlag, 2003.
- Neugebauer, Alfred; Werning, Wolfgang: Arbeitsvorbereitung und Betriebsorganisation.
Haan-Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel, 2016.
- Nutsch, Wolfgang: Handbuch der Konstruktion: Möbel und Einbauschränke.
3. Aufl. der vollst. neuen Ausg. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt, 2015.
- Wagenführ, André; Scholz, Frieder (Hg.): Taschenbuch der Holztechnik.

3., aktual. Aufl. München: Carl Hanser Verlag, 2018.

- Wiendahl,: Betriebsorganisation für Ingenieure. 9., vollst. überarb. Aufl.

München; Wien: Carl Hanser Verlag, 2019.

- Wöhrlin, Traugott: Handbuch für Schreiner: Kleine Kunstgeschichte für Schreiner. Überarb. und erw. Neuausg. München: Deutsche Verlags-Anstalt, 2010.

[Weitere aktuelle Literaturangaben und Verweise auf E-Resources erfolgen im Rahmen der Lehrveranstaltung.]

Möbeldesign / Möbelentwicklung

Kurzzeichen: BMDE	Workload: 150 h	Studiensemester: 6. Sem.
Credits: 5	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester
Selbststudium: 90 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h
Modulnummer: 7355	Prüfungsnummer: 2625	Anteil Abschlussnote [%]: 2,77
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status 76 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden besitzen eine guten Überblick über die designgeschichtliche Entwicklung und können Möbel den verschiedenen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und technologischen Kontexten zuordnen sowie zeitlich beziffern.

Die Studierenden verstehen die Abhängigkeit zwischen Material, Fertigungstechniken und Produktdesign. Sie beherrschen die Definition und Interpretation von Produkthanforderungen.

Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit zur ständigen Aktualisierung der eigenen Kenntnisse in Bezug auf Technik, Material und sozio-kulturelle Trends in der Gesellschaft.

Inhalte:

- Einführung: Designbegriff, Designgeschichte, Designtheorie
- Epochen, Strömungen, Meilensteine und Persönlichkeiten
- Möbeldesign im Kontext mit der Gesellschaft, der Technologie, der Ökonomie und der

Ökologie

- Methoden und Techniken der systematischen Möbelentwicklung nach einem entsprechendem Briefing
- Kreativitätstechniken
- Ausblicke

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien und Computer sowie entsprechende Praktika und Ausarbeitung der Studierenden (ergänzender Downloadbereich auf der Homepage des Stiftungslehrstuhls der KÜCHENMEILE A30, „Labor für Designmanagement, insb. in der Küchenmöbelindustrie“ online verfügbar).

Teilnahmevoraussetzungen:

keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Ausarbeitung mit Kolloquium / Rosenstengel / Prof. Stosch

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Teilnahme an Praktika sowie erfolgreich bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(6) Bachelor Holztechnik (S)

Stellenwert für die Endnote:

5 / 210: Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Martin Stosch; T. Rosenstengel

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Back, Louis; Beuttler, Stefan: Handbuch Briefing: Effiziente Kommunikation zwischen Auftraggeber und Dienstleister. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 2003.
- Bürdek, Bernhard E.: Design: Geschichte, Theorie und Praxis der Produktgestaltung. Köln: DuMont Verlag, 1991.

- Fischer, Volker; Hamilton, Anne (Hrsg.): Theorien der Gestaltung: Grundlagentexte zum Design (Band 1). Frankfurt a. M.: Verlag form, 1999.
- Godau, Marion: Produktdesign: Eine Einführung mit Beispielen aus der Praxis. Basel; Boston; Berlin: Birkhäuser Verlag, 2003.
- Hauffe, Thomas: Schnellkurs Design. Überarb. u. akt. Aufl. Köln: DuMont Buchverlag, 2008.
- Heufler, Gerhard: Design Basics: Von der Idee zum Produkt. Sulgen; Zürich: Niggli Verlag, 2004.
- Pricken, Mario; Klell, Christine: Kribbeln im Kopf: Kreativitätstechniken & Denkstrategien für Werbung, Marketing & Medien. 10., vollst. überarb. u. akt. Neuaufl. Mainz: Verlag Hermann Schmidt, 2007.
- Schlicksupp, Helmut: Innovation, Kreativität und Ideenfindung. 6. Aufl. Würzburg: Vogel-Verlag, 2004.
- Sembach, Klaus-Jürgen; Leuthäuser, Gabriele; Gössel, Peter: Möbeldesign des 20. Jahrhunderts. Köln: Taschen Verlag, 2002.
- Steffen, Dagmar: Design als Produktsprache. Der „Offenbacher Ansatz“ in Theorie und Praxis. Frankfurt a. M.: Verlag form, 2000.
- Votteler, Arno: Wege zum Modernen Möbel: 100 Jahre Designgeschichte. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt, 1998.

[Weitere aktuelle Literaturangaben und Verweise auf E-Resources erfolgen zu Beginn der Lehrveranstaltung.]

Möbelleichtbau

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BMLB	150 h	7. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7369	2635	2,77
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch		78 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die Ziele und Prinzipien der allgemeinen Leichtbaukonstruktion und erwerben einen Überblick über die aktuellen Forschungsergebnisse und Entwicklungsrichtungen sowie die erfolgreichen Anwendungen in angrenzenden Technologiefeldern, insb. aber in der Leichtbaukonstruktion von Möbeln und Innenausbauten. Sie können Leichtbauwerkstoffe, Verbindungstechniken und Beschlaglösungen sowie Verarbeitungsprozesse analysieren, testen und bewerten. Sie beherrschen darüber hinaus Methoden der Recherche und verstehen die Denkansätze, Werkzeuge und Techniken technologieinduzierter Innovationsprozesse.

Inhalte:

- Grundlagen der allgemeinen Leichtbaukonstruktion (allgemeine Konstruktionsziele, spez. Zieldimensionen in der Leichtbaukonstruktion, Konstruktionsprinzipien, insb. Bauweisen im

Materialleichtbau, Beispiele aus unterschiedlichen Anwendungsfeldern)

- Innovationsmanagement (Technologie-Scouting, Patentauswertung, Stand der angewandten Forschung und Entwicklung, insb. auch Forschungs- und Entwicklungsansatz der Bionik)
- Stand der Technik in der neuartigen Leichtbaukonstruktion von Möbeln (Leichtbaumöbel und ihre spez. Werkstoffe, Zulieferteile, Beschlagtechnologie sowie entsprechende mechanische Prüftechnik)
- Stand der Technik in der neuartigen Produktion von Leichtbaumöbeln (spanende Bearbeitung, Schmalflächenbeschichtung, Verbindungstechnik und 3d- Ur- und Umformverfahren)
- Marktanalysen (Angebote und Nachfrage auf allen Absatzstufen, dazu Auswertung von Conjoint-Untersuchungen, Delphi-Studien und andere Befragungen, Usability-Tests)

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien und Computer sowie Praktika und Ausarbeitung der Studierenden (ergänzender Downloadbereich auf der Homepage des „Labor für Möbelbau, Möbelkonstruktion und Möbelentwicklung“ online verfügbar).

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnis der Inhalte der Module Holzbaukonstruktion und Möbelkonstruktion

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Ausarbeitung mit Kolloquium / Prof. Stosch / M.Eng. Plate

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Teilnahme an Praktika sowie erfolgreich bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(7) Bachelor Holztechnik (S)

Stellenwert für die Endnote:

5 / 210: Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dipl.-Ing. Martin Stosch

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Bitzer, Tom: Honeycomb Technology: Materials, design, manufacturing, applications and testing. London; Weinheim; New York; Tokyo; Melbourne; Madras: Chapman & Hall, 2006.
- Klein, Bernd: Leichtbau-Konstruktion: Berechnungsgrundlagen und Gestaltung. 8., verb. u. erw. Auflage. Wiesbaden Vieweg + Teubner Verlag, 2009.
- Mattheck, Claus: Warum alles kaputt geht: Form und Versagen in Natur und Technik. Karlsruhe: Forschungszentrum Karlsruhe, 2003.
- Möbelfertigung (Hrsg.); Banse, Stefanie; Ziemer, Arndt: Leichtbauplatten 2006 – Eine Studie der Zeitschrift Möbelfertigung. Hamburg: Ferdinand Holzmann Verlag, 2006.
- Nachtigall, Werner: Bionik: Grundlagen und Beispiele für Ingenieure und Naturwissenschaftler. 2., vollst. neubearb. Aufl. Berlin; Heidelberg; New York: Springer Verlag, 2002.
- Poppensieker, Jan; Thömen, Heiko (UNI Hamburg): Wabenplatten für den Möbelbau. (Arbeitsbericht des Instituts für Holzphysik und mechanische Technologie des Holzes, Nr. 2005/02, April 2005). Hamburg: Bundesforschungsanstalt für Forst und Holzwirtschaft und Universität Hamburg Zentrum Holzwirtschaft, 2005.
- Stosch, Martin; BM Bau- und Möbelschreiner (Hrsg.): BM Special Leichtbau: Werkstoffe, Technologie, Verarbeitung. (Sonderveröffentlichung des Fachmagazins für Innenausbau, Möbel, Bauelemente). Leinfelden-Echterdingen: Konradin Verlag, 2009.
- Universität Stuttgart (Hrsg.): Leichtbau (Themenheft Forschung, Nr. 3, 2007). Stuttgart: Universität Stuttgart, 2007.
- Wiedemann, Johannes †: Leichtbau: Elemente und Konstruktion. 3. Aufl. Berlin; Heidelberg; New York: Springer Verlag, 2007.

[Weitere aktuelle Literaturangaben und Verweise auf E-Resources erfolgen zu Beginn der Lehrveranstaltung.]

Möbelsysteme/ Konstruktionsmethodik

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BMSK	150 h	6. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7267	2620	2,77
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch		79 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden beherrschen spezielle Fachkenntnisse und theoretisches Grundlagenwissen über Möbelsysteme und ihre besonderen strukturellen Zusammenhänge, sowie gleichfalls über den Prozess der systematischen Produktentwicklung, insb. die spezifischen Aufgaben der Konstruktion. Sie erwerben Erfahrung in der systematischen Entwicklung und methodisch gestützten Konstruktion, also in der gedanklichen Vorwegnahme, eines komplexen Produktes. Dabei ist es neben fundierten theoretischen Sachkenntnissen und einem flexiblen räumlichen Vorstellungsvermögen erforderlich, eine Ordnung des Vorwegdenkens aufzubauen, welche an die Stelle von Zufall, Gefühl oder eines glücklichen Einfalls tritt.

Inhalte:

Das Fachmodul problematisiert den Konflikt zwischen „Standardisierung und

Individualisierung“ auf dem Hintergrund der Entwicklungsgeschichte der Möbelsysteme (von Massenmärkten zu mikrosegmentierten Märkten) sowie der allgemeinen Systemtheorie und systemtechnischen Ansätzen in benachbarten Technikbereichen. Darüber hinaus werden die Grundlagen der konstruktionsmethodik abgestimmt auf die spezifischen Anforderungen eines Möbelentwicklungsprozess gelehrt:

- Facheinführung (Übersicht, Grundbegriffe)
- Evolutionsgeschichte der Möbelsysteme (von etwa 1900 bis heute)
- Grundlagen der allgemeinen Systemtheorie
- Betrachtung technischer und architektonischer Systeme/Bausysteme
- Entwicklung einer disziplinären Theorie der Möbelsysteme
- Handlungssysteme, Prozess der systematischen Möbelentwicklung, Konstruktionsmethodik
- Komplexitätsmanagement/Variantenmanagement in der Möbelindustrie
- Training der Handlungskompetenz in einer durch Korrekturen betreuten Semesteraufgabe

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien und Computer sowie Praktika und Ausarbeitung der Studierenden (ergänzender Downloadbereich auf der Homepage des „Labor für Möbelbau, Möbelkonstruktion und Möbelentwicklung“ online verfügbar).

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnis der Inhalte der Module Holzbaukonstruktion und Möbelkonstruktion

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Ausarbeitung mit Kolloquium / Prof. Stosch / M.Eng. Plate

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Teilnahme an Praktika sowie erfolgreich bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(6) Bachelor Holztechnik (S)

Stellenwert für die Endnote:

5 / 210: Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dipl.-Ing. Martin Stosch

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Blaser, Werner: Element – System – Möbel: Wege von der Architektur zum Design. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt, 1984.
- Erlenspiel, Klaus: Integrierte Produktentwicklung: Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit. 4. Aufl. München; Wien: Hanser Verlag, 2009.
- Gimpel, Bernd; Herb, Rolf; Herb, Thilo, Ideen finden, Produkte entwickeln mit TRIZ. München; Wien: Hanser Verlag, 2000.
- Linde, Hansjürgen; Hill, Bernd: Erfolgreich erfinden: Widerspruchsorientierte Innovationsstrategie für Entwickler und Konstrukteure. Darmstadt: Hoppenstedt Technik Tabellen Verlag, 1993
- Lindemann, Udo: Methodische Entwicklung technischer Produkte: Methoden flexibel und situationsgerecht anwenden. 3., korr. Aufl. Berlin: Springer Verlag, 2009.
- Pahl, Gerhard; Beitz, Wolfgang † et al.: Konstruktionslehre: Methoden und Anwendung. 6. Neubearb. Auflage. Berlin; Heidelberg; New York: Springer Verlag, 2004.
- Schuh, Günther: Produktkomplexität managen: Strategien, Methoden, Tools. 2., überarb. u. erw. Aufl. München; Wien: Carl Hanser Verlag, 2005.
- VDI – Verein Deutscher Ingenieure: VDI-Richtlinie 2221 – Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte. Berlin: Beuth Verlag, 1993.
- VDI – Verein Deutscher Ingenieure: VDI-Richtlinie 2222 / Blatt 1 – Konstruktionsmethodik – Methodisches Entwickeln von Lösungsprinzipien. Berlin: Beuth Verlag, 1997.

[Weitere aktuelle Literaturangaben und Verweise auf E-Resources erfolgen zu Beginn der Lehrveranstaltung.]

Moderne Fertigungstechnologien 1

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BFT1	150 h	3. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7703	1160	D, P, W: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	453 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

- grundlegende Kompetenzen zu technischen und wirtschaftlichen Zusammenhängen in der Zerspanung; Grundkenntnisse in der Umformtechnik
- Anwenden qualifizierter Berechnungsverfahren zu wesentlichen Zerspanungsverfahren

Inhalte:

- Einführung in die Fertigungstechnik: die industrielle Produktion - Definitionen und Eingrenzung; Systematik der Fertigungsverfahren, Wirtschaftlichkeit, Prozessketten
- Aspekte der wirtschaftlichen und qualitätsgerechten Auswahl von Fertigungsverfahren
- Zerspanung - Definition und Abgrenzung des Gebiets
- Grundlagen der Kinematik, Geometrie des Schneidkeils, Werkzeug- und Wirkbezugssystem, Kräfte, Energien und Leistungen

- grundlegende Berechnungsmethoden zum Drehen, Fräsen und den Bohrungsbearbeitungsverfahren
- Anwendungstechnik Drehen, Bohrungsbearbeitung, Fräsen, Schleifen
- Umformen: Überblick und Einordnung der Umformverfahren
- Grundlagen des Umformens - Umformvorgang, Umformbarkeit, stoffliche Voraussetzungen
- Grundlagenberechnungen zum Umformen: Fließkurven, Kraft- und Arbeitsbedarf

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung, Lehrmittel und -medien: Beamerpräsentation, Tafelbild, Videos, Verwendung von 3D-Modellen; Rechenübungen; Praktika an Zerspanungsmaschinen

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnisse der Module Mathematik, Physik, Werkstofftechnik

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Juhr / Prof. Riegel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(3) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)

(3) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)

(3) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. H. Juhr

Sonstige Informationen:

Literatur:

E. Westkämper, H. J. Warnecke: Einführung in die Fertigungstechnik; Teubner-Verlag, Stuttgart 6. Auflage 2004, 293 Seiten

A. H. Fritz, G. Schulze: Fertigungstechnik; Springer-Lehrbuch 5. Auflage 2001.

Degner, W.; Lutze, H. Smejkal, E.- Spanende Formung - Theorie, Berechnung, Richtwerte.- Carl-Hanser-Verlag, München, Wien.- Bad Langensalza, 2002.

Lochmann, Klaus - Formelsammlung Fertigungstechnik - Formeln - Richtwerte – Diagramme - (Hanser, Carl).

Moderne Fertigungstechnologien 2

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BFT2	150 h	4. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7704	1224	D, P, W: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	455 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 3 SWS/ 45 h, Praktikum: 1 SWS/ 15 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

- grundlegende Kompetenzen zu technischen und wirtschaftlichen Zusammenhängen in der Ur- und Umformtechnik
- Anwendungsfähigkeit grundlegender Berechnungsverfahren der Umformtechnik

Inhalte:

- Umformen: Verfahren der Massivumformung: Walzen, Freiformschmieden, Gesenkschmieden, Walzen, Strang- und Fließpressen
- Verfahren der Blechumformung und des Zerteilens: Schneiden, Tiefziehen, Wirkmedien- und Wirkenergieumformverfahren
- Urformen - Definition der Verfahrenshauptgruppe
- metallische Gusswerkstoffe: werkstofftechnische Grundlagen
- Methoden zum Schmelzen, Gießverfahren mit verlorenen Formen und verlorenen

Modellen, Feinguss

- Prozessketten für verlorene Formen und Kerne für kleine Stückzahlen
- Gießverfahren mit Dauerformen: Kokillenschwerkraftguss, Druckguss
- Sintern - Einführung

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung, Lehrmittel und -medien: Beamerpräsentation, Tafelbild, Videos, Verwendung von 3D-Modellen; Rechenübungen; Praktika an Umformmaschinen; Exkursionen in Gießereibetriebe

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnisse der Module Mathematik, Physik, Werkstofftechnik

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Juhr / Prof. Riegel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

- (4) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)
- (4) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)
- (4) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. H. Juhr

Sonstige Informationen:

Literatur:

E. Westkämper, H. J. Warnecke: Einführung in die Fertigungstechnik; Teubner-Verlag, Stuttgart 6. Auflage 2004, 293 Seiten

A. H. Fritz, G. Schulze: Fertigungstechnik; Springer-Lehrbuch 5. Auflage 2001. Lochmann, Klaus - Formelsammlung Fertigungstechnik - Formeln - Richtwerte – Diagramme - (Hanser, Carl).

Ambos, Eberhard - Urformtechnik metallischer Werkstoffe. - Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie - Leipzig 1990.

Umform- und Zerteiltechnik - Manuskript eines Kompendiums zur Unterstützung der Ausbildung an den umformtechnischen Lehrstühlen der Hochschulen Mitteldeutschlands
Berichte aus dem IWU Band 31 - (Wissenschaftliche Scripten).

Oberflächen- u. Beschichtungstechnik Holz

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BOBH	150 h	4. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7262	2510	H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	539 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden beherrschen grundlegende und vertiefende Kenntnisse bezgl. der Beschichtung von Holz und Holzwerkstoffen. Ferner besitzen Sie Verständnis für innovative neue Oberflächenbeschichtungstechnologien und Erfahrungen aus benachbarten Branchen. Sie haben Erfahrung im Umgang mit Prüf- und Messverfahren zur Beurteilung von Oberflächenqualitäten, sowie Erfahrung im Umgang mit umweltgefährdenden und gesundheitsbeeinflussenden Gefahrstoffen.

Inhalte:

- Einflussfaktoren auf die Oberflächengestaltung
- Aufbau und Eigenschaften von Beschichtungsstoffen (Grundlagen der Lackchemie; Darstellung relevanter Lackrohstoffe für die Holz- und Holzwerkstofflackierung, unterschiedliche Beschichtungssysteme, Filmbildung, Eigenschaften und Prüfung der

Beschichtungen, Beständigkeiten von Beschichtungen, Oberflächenbeschichtung für den Außenbereich)

- Verfahrensabläufe (Verfahren zur Vorbehandlung von Holzoberflächen, Beizen von Holzoberflächen, Applikationsverfahren, Verarbeitung von Nasslacken, Verarbeitung von Pulverlacken, Verarbeitung von Drucksystemen, Trocknung und Härtung von Beschichtungsstoffen)
- Umsetzung in den betrieblichen Ablauf (Bemessung von Oberflächenstraßen, Anforderungen und Gestaltung der Lackierräume, Sicherheit, Umwelt und Gesundheitsschutz, Wirtschaftlichkeit von Lackierverfahren)
- Prüfung und Bewertung von Oberflächenqualitäten (Lackier- und Lackfehler, Prinzipien der Qualitätssicherung, Fehleridentifikation, Prozesskontrolle, Qualitätsmanagement)

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Präsentationen über Power- Point, Tafel, ergänzender Downloadbereich mit PDF- Dokumenten online verfügbar und umfangreiche Mustersammlungen von unterschiedlichen Beschichtungen, Praktika finden im Technikum der Plantagchemie Detmold statt.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Grell / Prof. Riegel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulklausur

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(4) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dipl.-Holzwirt Reinhard Grell

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Aktuelle Ausgaben der Oberflächenzeitung Besser Lackieren
- Hänsel, A., Prieto, J. Industrielle Beschichtung von Holz und Holzwerkstoffe im Möbelbau, 2018
- Ondratschek, et.al. Jahrbuch, Besser Lackieren, Hannover 2017
- Broch, T. et. al., Lehrbuch der Lackiertechnologie, Hannover 2017
- Schumacher, Feist und Lehmann, Das Lernbuch der Lackiertechnik, 2008
- Nanetti, Lack von A bis Z, 2007
- Prieto und Kiene, Holzbeschichtung, 2007
- Müller und Poth, Lackformulierung und Lackrezepturen, 2005
- Svejda, Prozess und Applikationsverfahren, 2003
- Pietschamm, Schäden an Pulverlackschichten, 2003
- Meichsner, Mezger und Schröder, Lackeigenschaften messen und steuern, 2003
- Goldschmidt, A., et. al., BASF Handbuch Lackiertechnik, Hannover 2002
- Rothkamm, M. et.al., Lackhandbuch Holz, Leinfelden Echterdingen 2002
- Obst, Lackiererein planen und optimieren, 2002
- Scheithauer und Sirch, Filmfehler an Holzlacken, 2000
- Gottfried und Rolof, Schäden an Fassaden und Beschichtungen, 2001
- Dittrich Helmut, et.al., Oberflächenbehandlung in der Holzverarbeitung, Leinfelden Echterdingen 1992

Objektorientierte Modellierung

Kurzzeichen: BOMO	Workload: 150 h	Studiensemester: 2. Sem.
Credits: 5	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester
Selbststudium: 90 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h
Modulnummer: 7900	Prüfungsnummer: 1114	Anteil Abschlussnote [%]: D: 2,86
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.: BPO-2017	Intern: DB-Nr./Status 779 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Methoden der objektorientierten Modellierung (OOM), der darauf aufbauenden Entwurfsmuster in der Softwareentwicklung und können die OOM in den Kontext von Industrie 4.0 setzen. Die OOM wird u.a. am Beispiel der Industrie 4.0-Verwaltungsschale erläutert. Das Modul beinhaltet die Methoden zur Problemanalyse, den objektorientierten Entwurf mit Hilfe der UML, der praktischen Anwendung eines UML-Tools und die Implementierung in einer objektorientierten Programmiersprache. Die Studierenden implementieren ganzheitliche objektorientierte Softwareprogramme.

Inhalte:

- Paradigma der objektorientierten Modellierung
- Grundlegende Prinzipien wie z.B. Klassen, Objekte, Kapselung, Vererbung

- Modellierungssprache Unified Modeling Language (UML)
- Objektorientierte Entwurfsmuster
- Konzepte der Industrie 4.0
- Industrie 4.0-Verwaltungsschale
- Praktische Übungen mit einem UML-Werkzeug und Programmierung in einer OO-Sprache

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Laptop und Tafel
- Digitale Lernplattform ILIAS: Lernmodule, Selbsttests, Lernvideos, digitale Abgabe von Übungsaufgaben etc.
- In den Übungen praktische Programmierung und Modellierung mit IT-Systemen

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Dr. Wallys / Prof. Dr. Andreas Deuter

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(2) Digitalisierungsingenieurwesen (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. Jens Wallys

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Seidl, M., Brandsteidl, M., Huemer, C., Kappel, G.: UML@Classroom, dpunkt.verlag 2012.
- Kleuker, S.: Grundkurs Software-Engineering mit UML, Springer Vieweg, 2018.
- Lahres, B., Rayman, G., Strich, S.: Objektorientierte Programmierung, Rheinwerk Computing, 2015

- Kargl. H., Kompendium zu Enterprise Architekt, Sparx Systems, 2018.
- Geirhos, M: Entwurfsmuster: Das umfassende Handbuch, Rheinwerk Computing, 2015
- Plattform Industrie 4.0: Details of the Asset Administration Shell (Version 2.0.1)

Physik

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BPHY	150 h	1. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7371	150	D, P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	385 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die Grundbegriffe und Größen der Mechanik und können SI – gerechte physikalische Rechnungen inklusive Fehlerbetrachtung auf Taschenrechner und PC sicher durchführen. Sie kennen einige grundlegende Phänomene der Gebiete Mechanik – Wärmelehre und sind in der Lage, diese Phänomene begrifflich zu analysieren und dabei auch die Erhaltungssätze anzuwenden.

In den Schwerpunktgebieten Elektrizität bis Atomhülle erlangen Sie Kenntnisse, die sowohl als Grundlage für nachfolgende Fächer wie Elektrotechnik und Automatisierungstechnik dienen, als auch für die Praxis die Fähigkeit zur Vertiefung und selbständigen Weiterbildung fördern. Die Studierenden sind dann in der Lage, physikalische Zusammenhänge in Entwicklung und Konstruktion erkennen und für die Analyse und Verbesserung von Produktionsprozessen nutzen.

Inhalte:

- Einführung und Übersicht: SI – Einheiten, Zehnerpotenzen, Fehlerrechnung: absoluter und relativer Fehler, Mittelwert und Standardabweichung, Bezug zur Normalverteilung, Qualitätsbeurteilung von Messungen, Fehlerfortpflanzung, Darstellung von Resultaten
- Mechanik: Erläuterung der Grundbegriffe und Größen der Mechanik (kinematische Größen, Newton'sche Axiome, Kraft, Arbeit, Energie, Leistung, Impuls, Drehimpuls) mit Hilfe ausgewählter Demonstrationsexperimente.
- Schwingungen und Wellen: Demonstrationsexperimente
- Wärmelehre: Zustandsänderungen, 1. und 2. Hauptsatz
- Elektrizität und Magnetismus: Elektrostatik, Kondensator, Gleichströme, Magnetostatik, Spule, Ferromagnetismus, Induktion und Selbstinduktion, Wechselströme, Strahlung am Beispiel von Radarwellen.
- Optik: Anwendungen von Reflexion und Totalreflexion, Brechung und Dispersion, spektrale Zerlegung, Farbmessung.
- Atomhülle: Dualismus, Photon, Bohr'sches Atommodell, Emission und Absorption, Laser und Anwendungen. Innerhalb der Hauptthemen (Elektrizität – Atomhülle) zahlreiche Demonstrationsversuche.
- Seminar: Übungsaufgaben, PC – unterstützte Auswertung. Fallstudien und Lösen kleiner praktischer Aufgabenstellungen

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit zahlreichen Demonstrationsexperimenten, Skript, Folien, Tafel, Begleitbuch „Starthilfe Physik“, Computersimulationen, Übungsaufgaben.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof.in Scheideler / Prof. Riegel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

- (1) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)
- (1) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)
- (1) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)
- (1) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

- 5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen
- 5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme
- 5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen
- 5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Eva Scheideler

Sonstige Informationen:

Literatur:

- J. Rybach: Physik für Bachelors, Hanser Verlag
- D.C. Giancoli: Physik, Pearson-Studium
- Halliday, Resnick, Walker: Halliday Physik, Bachelor-Edition, Wiley-VCH Verlag
- B.Povh, E. Soergel: anschauliche Physik, Springer Verlag

Praxissemester Holztechnik

Kurzzeichen: BPSH	Workload: 900 h	Studiensemester: 5. Sem.
Credits: 30	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommer- u. Wintersemester
Selbststudium: Berichterstellung: 114 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: Firma: ca. 780h, 6h Präsentation
Modulnummer: -	Prüfungsnummer: 6300	Anteil Abschlussnote [%]: H: 0
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.: BPO-2017	Intern: DB-Nr./Status 547 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Blockveranstaltung am Ende des Semesters mit Präsentation.

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden werden an die beruflichen Tätigkeiten von Bachelorabsolventinnen und -absolventen der Fachrichtung Holztechnik durch konkrete Aufgabenstellungen und praktische, ingenieurnahe Mitarbeit in Betrieben oder anderen vergleichbaren Einrichtungen der Berufspraxis herangeführt. Die 20-wöchige im fünften Fachsemester in das Studium integrierte Praxisphase soll insbesondere dazu dienen, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen zu reflektieren und auszuwerten. Das Praxissemester bildet eine erweiterte Entscheidungsgrundlage zur gezielten Spezialisierung im nachfolgenden Studienabschnitt durch Wahl entsprechender Studienschwerpunkte.

Inhalte:

Die konkrete Aufgabenstellung zur ingenieurnahen Mitarbeit in der Berufspraxis erfolgt im

Vorfeld zwischen Praxissemesterbetrieb, Studierenden und der Hochschule. Die Bearbeitung der Aufgabe sollte dabei sowohl im Interesse des Betriebes liegen als auch den persönlichen und fachlichen Neigungen der Studierenden entsprechen.

Lehrformen:

Begleitung der Tätigkeiten der Studierenden während des Praxissemesters (auch fernmündlich und schriftlich sowie per E-Mail-Wechsel), i.d.R. auch Besuch der Studierenden im Betrieb durch die Hochschulbetreuer mit Zwischenpräsentation vor Ort.

Teilnahmevoraussetzungen:

Zum Praxissemester wird auf Antrag nur zugelassen, wer die Fortschrittsregelung entsprechend der Anforderungen an das vierte Fachsemester erfüllt.

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Nachweis der aktiven Teilnahme, schriftlicher Abschlussbericht, Zeugnis des Praxissemesterbetriebes bzw. einer anderen Einrichtung der Berufspraxis, Praxissemesterpräsentation / alle im Studiengang Holztechnik lehrende hauptamtliche Dozentinnen und Dozenten des FB

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Erfolgreiche Teilnahme am Praxissemester (siehe Prüfungsform)

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(5) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

0/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Alle im Studiengang Holztechnik lehrende hauptamtliche Dozentinnen und Dozenten des FB7

Sonstige Informationen:

Eine Literaturempfehlung ist abhängig von der jeweiligen Praxissemesteraufgabe und erfolgt im Rahmen der hochschuleitigen Begleitung des Praxissemesters durch das betreuende Mitglied der Professorenschaft

Product Lifecycle Management

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BPLM	150 h	5. u. 6. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7707	9999	D, P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	465 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden verstehen die zentrale Bedeutung durchgängiger PLM-Prozesse im Kontext von Industrie 4.0 in produzierenden Betrieben. Sie kennen die Kernfunktionen einer PLM-Lösung wie z.B. Freigabe- und Änderungsmanagement, Variantenmanagement und Konfigurationsmanagement sowie die dafür benötigte technische Infrastruktur. Sie können einen V-Modell-basierten Entwicklungsprozess organisieren. Sie können PLM-Prozesse in das Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI 4.0) einordnen. In den praktischen Übungen werden PLM-Prozesse mit einem PLM-System erprobt.

Inhalte:

- Managementprozesse in produzierenden Betrieben
- Produktdaten-Management (PDM) und Product Lifecycle Management (PLM)
- Kernfunktionen einer PLM-Lösung

- Technische Infrastruktur und Systemfunktionen
- RAMI 4.0-Modell
- V-Modell-basiertes Projektmanagement

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Laptop und Tafel
- Digitale Lernplattform ILIAS: Lernmodule, Selbsttests, Lernvideos, digitale Abgabe von Übungsaufgaben etc.
- In den Übungen praktische Vertiefung und Gruppenarbeiten

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Dr. Andreas Deuter / Andreas Otte, M.Sc.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

- (5) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)
- (5) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)
- (5) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (S)
- (6) Bachelor Holztechnik (WP)

Stellenwert für die Endnote:

- 5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen
- 5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme
- 5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen
- 5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. rer. nat. Dipl.-Ing. Andreas Deuter

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Eigner, M., Stelzer, R.: Product Life Cycle Management, Springer, 2. Aufl. 2009.
- Herbst, S., Hoffmann, A.: Product Lifecycle Management (PLM) mit Siemens Teamcenter, Hanser, 2018
- Feldhusen, J., Gebhardt, B.: Product Lifecycle Management für die Praxis, 2008.
- VDI-Richtlinie 2206: Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme
- VDI-Richtlinie 2219: Informationsverarbeitung in der Produktentwicklung
- DIN SPEC 91345:2016-04 - Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0

Produktentwicklung Kunststoffe

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BKUE	150 h	5. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7344	2740	P: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	427 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h.

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Kunststoff-Werkstoffkunde, der Kunststoffverarbeitung, der Kunststoffprüfung sowie der Anwendungsfelder von Kunststoffen und besitzen Kenntnisse der Kunststoff gerechten Produktgestaltung. Anhand der Produkthanforderungen können die Studierenden Materialanforderungen definieren. Die Studierenden besitzen Kenntnisse bezüglich der methodischen Vorgehensweise im Rahmen des Produktentstehungsprozesses, von der Ideenfindung, über Lasten- und Pflichtenheft, Simultaneous Engineering bis zur Produktvalidierung gegenüber den Lastenheftanforderungen. Die Studierenden haben einen ersten Einblick in die praktische Umsetzung des Produktentwicklungsprozesses in Unternehmen.

Inhalte:

Die Vorlesung besteht aus Vorlesung und Übungen.

Inhalte:

- Basiswissen Kunststoffe: Grundlagen
- PEP: der Produktentstehungsprozess
- Von der Idee zum Produkt: Innovation, Benchmark, Patente
- Produktentwicklung: Lastenhefte, Spezifikationen, Pflichtenheft
- Kunststoff relevante Anforderungen: mechanische, thermische Anforderungen,

Verarbeitbarkeit

- Werkzeugtechnik
- Kunststoffgerechte Produktgestaltung
- Produktvalidierung gegenüber Lastenheft
- Anwendungsbeispiele

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien Computer und Anschauungsmusterteilen sowie Übungen.

Teilnahmevoraussetzungen:

Erfolgreicher Abschluß folgender Grundlagenmodule: Werkstofftechnik sowie Kunststoffverarbeitung

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Ausarbeitung / Dr. Märtins / J. Mannel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung. In der ersten Lehrveranstaltung, die zu Beginn des Semesters im Stundenplan aufgeführt ist, werden im angegebenen Raum die Themen für die Ausarbeitung ausgegeben. Wer zu diesem Termin nicht anwesend ist (oder ein ärztliches Attest vorlegen kann), hat zu einem späteren Zeitpunkt keine Möglichkeit mehr an der Lehrveranstaltung teilzunehmen.

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(5) Bachelor Innovative Produktionssysteme (S)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Dr.-Ing. Ronald Märtins (Lehrbeauftragter) / Prof. Dr.- Ing. Christoph Barth;

Sonstige Informationen:

-

Produktionssysteme

Kurzzeichen: BPRS	Workload: 150 h	Studiensemester: 5. u. 6. Sem.
Credits: 5	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester
Selbststudium: 90 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h
Modulnummer: 7325	Prüfungsnummer: 2705	Anteil Abschlussnote [%]: P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.: BPO-2017	Intern: DB-Nr./Status 471 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS, Übung: 2 SWS (4 Std. jede zweite Woche)

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Lernziele des Moduls orientieren sich an den vier Stufen der Theorieentwicklung. Ein erstes Lernziel besteht darin, dass die Studierenden wesentliche Begriffe im Kontext von Produktionssystemen anwenden und in den betrieblichen Kontext einordnen können. Aufbauend auf diesen Fachbegriffen sollen Aufbau, Entwicklungsstufen und Inhalte von Produktionssystemen vermittelt werden. Dieses zweite Lernziel bezieht sich auf die deskriptive Ebene der Stufen der Theorieentwicklung (Beschreibung des Systems). Auf einer präskriptiven Ebene ist es drittens Lernziel dieses Moduls, wesentliche Zusammenhänge zwischen einzelnen Prinzipien und Methoden erklären zu können. Auf einer vierten Ebene der Theorieentwicklung, der Systemgestaltung, sollen Methoden und Hinweise zur anforderungsgerechten Gestaltung, zur Aufrechterhaltung und zur Optimierung von Produktionssystemen vermittelt werden.

Inhalte:

- Ziele, Entwicklungsstufen und Prinzipien von Produktionssystemen
- Produktionslogistik
- Montagesysteme
- Prozessoptimierung
- Entgeltsysteme
- Arbeitszeitsysteme
- Führung in der Produktion
- Produktionssysteme im Kontext der Industrie 4.0

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung, Durchführen von praxisbezogenen Übungen

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Hinrichsen / M.A. Adrian

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(6) Bachelor Innovative Produktionssysteme (WP)

(5) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (S)

(6) Bachelor Holztechnik (WP)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Sven Hinrichsen

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Takeda, H.: Das synchrone Produktionssystem, Moderne Industrie (aktuelle Auflage)
- Brunner, F.: Japanische Erfolgskonzepte, Hanser (aktuelle Auflage)
- Liker, Meier: The Toyota Way: 14 Management Principles from the World`s Greatest Manufacturer. McGraw-Hill (aktuelle Auflage)
- Dietrich, E.; Schulze, A.: Statistische Verfahren zur Maschinen- und Prozessqualifikation. Hanser (aktuelle Auflage)
- Schlick, C.; Bruder, R.; Luczak, H.: Arbeitswissenschaft. Springer (aktuelle Auflage)

Produktmanagement und Vertrieb

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BPVT	150 h	3. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7718	2940	W: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	719 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Ziel des Moduls ist es, wesentliche Aspekte des Produkt- und Vertriebsmanagements im BtB-Geschäft (Technische Produkte, Komponenten, Software und Services in der Investitionsgüterindustrie) zu verdeutlichen. Dabei soll den Studierenden vor allem methodisches Wissen anhand von Anmerkungen und Beispielen aus der Praxis vermittelt werden. Die zusammenwirkende Bedeutung klassischer und digitaler Vertriebskonzepte/-tools soll aufgezeigt werden.

Inhalte:

- Strategie des Unternehmens und die Rollen von Produkt- und Vertriebsmanagement
- Selbstmanagement
- Einführung in das Produktmanagement
- Innovationsmanagement/ Management von Produktlebenszyklen

- Markt- und Konkurrenzanalyse
- Produktentwicklung und Markteinführung
- Produktmarketing
- Bedeutung des Controllings
- Internationaler Vertrieb/ Organisationsformen
- Mitarbeitertraining/ Coaching
- Kundenkontrakte und Kundenbesuche
- Führen von Verkaufsgesprächen
- Erfolgreicher Verkaufsabschluss und Customer Journey

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung, praxisbezogene Übungen

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Präsentation / Dr Tintelnot / M.A. Adrian

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(3) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (S)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Dr. Tintelnot / Prof Dr.-Ing. Sven Hinrichsen

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Aumayr, K.: Erfolgreiches Produktmanagement - Tool-Box für das professionelle Produktmanagement und Produktmarketing.: Springer. 5., erweiterte Aufl. Wiesbaden: Springer Gabler, 2019

- Backhaus, Klaus, Vöth, Markus: Industriegütermarketing. Grundlagen des Business-to-Business-Marketings. 10., überarbeitete Aufl. München: Franz Vahlen 2014
- Homburg, Christian; Schäfer, Heiko; Schneider, Janna: Sales Excellence. Vertriebsmanagement mit System. 8. Aufl. Wiesbaden: Springer Gabler 2016
- Sabisch, Helmut; Tintelnot, Claus: Integriertes Benchmarking für Produkte und Produktentwicklungsprozesse. Berlin Heidelberg: Springer 1997 Winkelmann, Peter: Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung.
- Die Instrumente des integrierten Kundenmanagements – CRM. 5. vollständig überarbeitete und erweiterte Aufl. München: Franz Vahlen 2012

Projektierung Automatisierungsanlagen

Kurzzeichen: BPAA	Workload: 150 h	Studiensemester: 5. Sem.
Credits: 5	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester
Selbststudium: 90 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h
Modulnummer: 7708	Prüfungsnummer: 9999	Anteil Abschlussnote [%]: P: 2,86
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.: BPO-2017	Intern: DB-Nr./Status 447 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 60 h, Übung: 1 SWS/ 30 h, Praktikum: 1 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die Planungsmodelle mit ihren Bildzeichen zur grafischen Beschreibung von Vorgangstechnologien. Sie sind in der Lage die Komplexität technologischer Prozesse in reduzierter Form mit Hilfe von Bildzeichen darzustellen. Des Weiteren können die Studierenden bestehende Produktionsanlagen hinsichtlich der Struktur und Dynamik, der zum Einsatz kommenden vernetzten Maschinen, Apparate und Messsysteme in einer Produktionsanlage, analysieren, um ein Prozessverständnis für seine Verbesserung zu gewinnen. Mit Hilfe von Prozessmodellen setzen sie das gewonnene Prozesswissen für die Modellbildung des technologischen Prozesses in einer Simulationsumgebung um. Sie haben einerseits die Möglichkeit durch Parameterstudien das Verhalten des Prozess am Rechner zu studieren, um ihn zu verbessern. Andererseits bildet das Prozessmodell der Simulationsumgebung die Basis für den modellgestützten

Steuerungs- und Regelungsentwurf. Die vermittelten Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Konfiguration und Inbetriebnahme einer SPS bilden jetzt die Grundlage für das Umsetzen und Inbetriebnehmen der entwickelten Steuerung oder Regelung, sodass der technologische Prozess mit Hilfe einer SPS automatisch geführt wird.

Inhalte:

Vorlesung:

- Planungsmodelle für technische Prozesse
 - Grundfließbild
 - Verfahrensließbild
 - Rohrleitungs- und Instrumentenfließbild
 - Phasenmodell der Produktion
- Prozessmodelle
 - Anforderungen an steuerungs- und reglungstechnische Modelle
 - Modelle zum Steuerungsentwurf
 - Modelle zum Reglerentwurf
- Übergang vom Planungsmodell zum Prozessmodell
 - Planungsmetamodell
 - Modelltransformation
- Realisierung von Automatisierungsfunktionen
 - Prozessüberwachung
 - Maßnahmen der Prozessüberwachung
 - Statische und dynamische Messwerkorrektur
 - Parameterschätzverfahren
 - Prozesssicherung
 - Klassifikation von PLT-Einrichtungen
 - Maßnahmen der Prozesssicherung
 - Maßnahmen der Fehlervermeidung
 - Maßnahmen der Fehlerbeherrschung
 - Maßnahmen zur Fehlerüberwachung
 - Höhere Prozesssicherungsmechanismen

- Hochverfügbare Stromversorgungen
- Prozessbilanzierung
 - Zeitliche Bilanzen
 - Räumliche Bilanzen
- Prozessstabilisierung
 - Einteilung von Regelungen
 - Art der Regelgröße
 - Regelalgorithmus und -methode
 - Regelkreisstruktur
 - Form und Kontinuität der Ein- und Ausgangsgrößen des Reglers
 - Art der Stabilität in kybernetischen Systemen
- Komponenten automatisierungstechnischer Anlagen
 - Sensosysteme
 - Aufbau und Eigenschaften
 - Messverfahren zur Temperatur-, Druck-, Füllstand- und Volumenstrommessung
 - Aktorsysteme
 - Aufbau und Eigenschaften
 - Art des Stellvorgangs
 - Art des Stellverfahrens
 - Art der Hilfsenergie
 - Prozessleitsysteme
- Phasen der Abwicklung eines Automatisierungsprojekts
 - Grundlagenermittlung und Vorplanung
 - Basisplanung
 - Ausführungsplanung
 - Errichtung und Inbetriebnahme
 - Betrieb und Instandhaltung

Praktikum:

- Aufnahme des R&I-Fließbildes einer strömungstechnischen Anlage

- Temperaturmessung in einer strömungstechnischen Anlage
- Füllstandmessung in einer strömungstechnischen Anlage
- Reglerauslegung nach Ziegler/Nichols und Prüfung des dynamischen Verhaltens der strömungstechnischen Anlage
- Konfiguration und Inbetriebnahme einer Speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS)
- Programmierung einer Steuerung zum Erfassen eines Werkstückträgers mittels RFID und IO-Link
- Projektierung und Funktionstest von Anzeige- und Bedienkomponenten eines PLS
- Ansteuerung eines frequenzumrichter gesteuerten Asynchronmotors
- Integration von Sicherheitsfunktionen in Speicherprogrammierbare Steuerungen
- Aufbau und Inbetriebnahme einer Wägezellen-Messkette an einer SPS
- Aufbau und Inbetriebnahme einer drahtlosen Kommunikationsstrecke mit Hilfe einer SPS

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien und Computer.

Teilnahmevoraussetzungen:

bestandene Modulprüfungen: Mathematik 1 und 2, Physik, Technische Mechanik 1 und 2, Elektrotechnik, Systemtheorie und Prozessanalyse

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

mündliche Prüfung / Prof. Bartsch / Dipl.-Ing. Bloch

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(5) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. Thomas Bartsch

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Begriffsbildung
- Fuchs, Hans: Kleines Lexikon der automatischen Steuerung. 2. Auflage, Verlag Technik, Berlin 1981.
- Wissensspeicher: Grundlagen der Elektronik, BMSR-Technik, Datenverarbeitung, 6., durchgesehene Auflage, Verlag Technik, Berlin 1977.

- Planungsmodelle
- Engshuber, M.; Müller, R.; Schilk, D.; Stölzel, W.: Grundlagen der Verfahrenstechnik für Automatisierungstechniker. 2., überarbeitete Auflage, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1979.
- DIN 28004: Fließbilder verfahrenstechnischer Anlagen - Graphische Symbole. Mai 1988.
- DIN EN 62424: Leittechnik; Grafische Symbole und Kennbuchstaben für die PLT. Mai 2014
- ISO 10628: Fließschemata für verfahrenstechnische Anlagen - Allgemeine Regeln. Dezember 1999.

- Prozessmodelle
- Bär, W.: Simulation kontinuierlicher technischer Systeme. Habilitationsschrift, 1982.
- Föllinger, O.; Franke, D.: Einführung in die Zustandsraumbeschreibung dynamischer Systeme. R. Oldenbourg, München, Wien 1982.
- Göldner, K.: Mathematische Grundlagen der Systemanalyse. Band 1 bis 3, VEB Fachbuchverlag, Leipzig 1989.
- VDI-Berichte: Prozessmodelle - Modellbildung und Identifikation technischer Prozesse. VDI-Berichte 276, VDI Verlag, Düsseldorf 1977.

- Realisierung von Automatisierungsfunktionen
- Brack, G.: Entwerfen von Automatisierungsstrukturen. Bd. 188, Reihe Automatisierungstechnik, Verlag Technik, Berlin 1980.

- Breckner, Kurt: Regel- und Rechenschaltungen in der Prozessautomatisierung - Bewährte Beispiele aus der Praxis. Oldenbourg 1998.
- Föllinger, O.: Regelungstechnik – Einführung in die Methoden und ihre Anwendung. 8., überarb. Aufl., Hüthig Verl., Heidelberg 1994.
- Müller, R.: Projektierung von Automatisierungsanlagen. VEB Verlag Technik, Berlin 1980.
- Samal, E.: Grundriß der praktischen Regelungstechnik. 19., überarb. Aufl., Oldenbourg Verl., München, Wien 1996.

- Komponenten automatisierungstechnischer Anlagen
- Beuschel, J.: Prozesssteuerungssysteme. Oldenbourg Verlag, München, Wien 1994.
- Früh, K. F.; Maier, U.: Handbuch der Prozessautomatisierung. 3. Auflage, Oldenbourg Verlag, München 2004.
- Gevatter, H.-J. (Hrsg.): Automatisierungstechnik 1 - Mess- und Sensortechnik. Springer Verlag, Heidelberg, New York, Berlin 2000.
- Gevatter, H.-J. (Hrsg.): Automatisierungstechnik 2 - Geräte. Springer Verlag, Heidelberg, New York, Berlin 2000.
- Gevatter, H.-J. (Hrsg.): Automatisierungstechnik 3 - Aktoren. Springer Verlag, Heidelberg, New York, Berlin 2000.
- Langmann, R. (Hrsg.): Taschenbuch der Automatisierungstechnik. Fachbuch Verlag, Leipzig 2003.
- Müller, R.; Bettenhäuser, W.: Stelltechnik für die Anlagenautomatisierung. Oldenbourg Verl., München, Wien 1995.

- Phasen der Projektabwicklung
- Polke, M. (Hrsg.): Prozessleittechnik. R. Oldenbourg Verlag, München, Wien 1992.
- Weber, K. H.: Inbetriebnahme verfahrenstechnischer Anlagen - Vorbereitung und Durchführung. 1. Auflage, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1997.
- VDI/VDE 3694: Lastenheft/Pflichtenheft für den Einsatz von Automatisierungssystemen. Januar 2008.

- Ergänzende Literatur
- Bartsch, H.-J.: Mathematische Formeln. 20., neu bearbeitete Auflage, Fachbuchverlag, Leipzig, 2004.
- Bronstein, I.N.; Semendjajew, K. A.: Taschenbuch der Mathematik. 24. Auflage, Harri Deutsch, 1989.
- Göhler, W.: Höhere Mathematik: Formeln und Hinweise (Kleiner Wissensspeicher). 10., überarb. Auflage, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1987.

Projektmanagement / Studienprojekt

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BPMS	150 h	4. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7283	2110	D, P, W, H: 0
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	425 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 1 SWS/ 15 h, Praktikum: 3 SWS/ 45 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden verstehen die praktische Einübung von projektorientierten, interdisziplinären Arbeitsweisen durch Bearbeitung von anspruchsvollen Vorhaben in Projektteams aus Studierenden der Studiengänge des Fachbereichs Produktions- und Holztechnik. Das Modul fördert den Erwerb von Methodenkompetenz: die Projekte erfordern die selbstständige Erschließung neuer Wirklichkeitsbereiche. Durch die obligatorischen Zwischen- und Endpräsentationen fördert das Modul die Entwicklung von Medienkompetenz.

Inhalte:

- Einführungswoche, begleitende Schulung und Vertiefung in den Grundlagen des Projektmanagements und der sogenannten Schlüsselqualifikationen
- Erarbeiten einer umfangreichen Aufgabe durch ein Projektteam aus Studierenden der

Bachelor-Studiengänge

- Training und Vertiefung der Fachkompetenzen aus den anderen Modulen der Bachelorstudiengänge, der Methoden prozess- und projektorientierter Arbeitsweisen und Medienorientierung sowie der Sozialkompetenz
- Präsentation und Dokumentation der Abläufe und Ergebnisse

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien und Computer.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Erfolgreiche Ausarbeitung mit Präsentation / Div. Prof. des FB.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Erfolgreiche Teilnahme

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

- (4) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)
- (4) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)
- (4) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)
- (4) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

0/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

0/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

0/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

0/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Div. Prof. des FB7-Produktion

Sonstige Informationen:

- Litke, H.-D., Kunow, I., Projektmanagement, 2004
- Schnelle, H., Projekte zum Erfolg führen, Projektmanagement systematisch und kompakt,

2004

Qualitätsmanagement / Statistik

Kurzzeichen: BQST	Workload: 150 h	Studiensemester: 4. Sem.
Credits: 5	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester
Selbststudium: 90 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h
Modulnummer: 7744	Prüfungsnummer: 2115	Anteil Abschlussnote [%]: H: 2,94
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.: BPO-2017	Intern: DB-Nr./Status 543 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 1 SWS/ 15 h, Praktikum: 1 SWS/ 15 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden beherrschen Grundkenntnisse des Qualitätsmanagements und der Prüftechnik. Sie kennen den Aufbau von QM-Strukturen in der Holzindustrie und besitzen Erfahrungen im Umgang mit QM-Methoden. Die Studierenden besitzen entsprechende Sozialkompetenz und sind mit verschiedenen Prüfverfahren der Holzindustrie vertraut.

Inhalte:

- Begriff Qualität (Definition, Q-Regelkreise, Beispiele aus der Holzindustrie)
- Qualitätsmanagementsysteme (DIN ISO 9000, VDA6.1, TS16949, TQM, Aufbau- und Ablauforganisation, Prozess orientierte Systeme)
- QM-Methoden (Statistische Grundlagen, SPC, Prozessfähigkeit, 6Sigma)
- QM-Werkzeuge (5M; FMEA; QFD)
- Aufbau von Prüfnormen

- Prüfmittelmanagement
- Prüfmittelfähigkeit
- Prüf- / Meßmethoden und weitere QS-Methoden für die Möbelindustrie (sensorische Tests, Längenmeßtechnik, Prüfung von Klebverbindungen, Möbelprüfung)
- Prüf- / Meßmethoden für die Produktion von Holzwerkstoffelementen (Dichte, Kantenschartigkeit, Dekormerkmale, Veraschungstests, Rauheiten und Welligkeiten)

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien, Computer und
- CNC-Maschine.
- Praktika zu Möbelprüfungen und Längenmessungen.
- Durchführung einer Qualitätsmanagementmethode (z.B. FMEA) im Rahmen einer projektorientierten Semesteraufgabe.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Ausarbeitung mit Kolloquium, die Ausarbeitung verbessert/verschlechtert die Note um bis zu 2 Notenstufen (0,3) / Prof. Riegel / Dipl.-Ing. Grüter

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(4) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Adrian Riegel

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Masing, W., Handbuch Qualitätsmanagement, München 1999

- Hansen, W., Jansen, H.H., Kamiske, G.F. (Hrsg), Qualitätsmanagement im Unternehmen, Berlin
- Brunner, F.J.; Wagner, K.W.: Taschenbuch Qualitätsmanagement. München: Hanser, 2004.
- Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure. Leipzig: Fachbuchverlag, 2005.
- Reinhart, G.; Lindemann, U.; Heinz, J.: Qualitätsmanagement – Ein Kurs für Studium und Praxis. Berlin: Springer, 1996.
- Dietrich, E.; Schulze, A.: Statistische Verfahren zur Maschinen- und Prozeßqualifikation. München, Wien: Hanser, 2005.
- Dreyer, K.-P.: Systematik für das Qualitätsmanagement in der Möbelindustrie. Essen: Vulkan, 2001.
- Timischl, W.: Qualitätssicherung – statistische Methoden. München, Wien: Hanser, 1996.
- Schubert, M.: Praxis der Qualitätszirkelarbeit. DGQ-Schrift Nr. 14-12, Berlin: Beuth, 1989.
- Tietjen, Th.; Müller, D.: FMEA-Praxis. München, Wien: Hanser, 2003.

Qualitätssicherung

Kurzzeichen:

BQSS

Workload:

150 h

Studiensemester:

4. Sem.

Credits:

5

Dauer:

1 Semester

Häufigkeit des Angebots:

Sommersemester

Selbststudium:

90 h

Anzahl Studierende:

Kontaktzeit:

4 SWS / 60 h

Modulnummer:

7728

Prüfungsnummer:

1270

Anteil Abschlussnote [%]:

P: 2,86

Unterrichtssprache:

deutsch

Stand BPO/MPO min.:

BPO-2017

Intern: DB-Nr./Status

413 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die Grundbegriffe und Methoden der Qualitätssicherung und können diese anwenden. Durch Kenntnis der analogen und digitalen Messmethoden sind sie befähigt Mess- und Prüfverfahren für den Einsatz in der Qualitätsprüfung abzuleiten. Sie sind vertraut mit den statischen und dynamischen Kenngrößen und Kennfunktionen der Messmittel. Die Studierenden sind dadurch in der Lage Mess- und Prüfsysteme zu beurteilen, auszuwählen und einzusetzen. Die Studierenden werden im Rahmen der Qualitätssicherung befähigt Messungen zu planen, durchzuführen und auszuwerten, um Produkte und Prozesse zu überwachen und sie durch Ergreifen von Maßnahmen kontinuierlich zu verbessern.

Inhalte:

Vorlesung:

Grundbegriffe der Qualitätssicherung

Qualität

Merkmal und Merkmalswert

Demingkreis und Qualitätsregelkreis

Information, Größen und Methoden in Messprozessen der Qualitätssicherung

Messgrößen und Maßeinheiten

Signale und Signalflussbilder

Analoge Messmethoden

- Ausschlagmethode
- Differenzmethode
- Kompensationsmethode

Digitale Messmethoden

- Inkrementalmethode
- Kodiermethode

Kenngößen und Kennfunktionen von Messmitteln

Statische Kenngößen

- Mess- und Anzeigebereich
- Untere und obere Messgrenze
- Überlast- und Sicherheitsgrenze
- Empfindlichkeit
- Kenngößen von zählenden Messeinrichtungen

Statische Fehlerkenngößen

- Scheinbarer und konventioneller Fehler
- Relativer und reduzierter Fehler

Grobe, systematische und zufällige Fehler

Fehlerkenngößen für Messeinrichtungen

- Grundfehler
- Quantisierungsfehler
- Digitaler Restfehler

Dynamische Kenngößen

- Frequenzgang
- Grenzfrequenz
- Einschwingzeit

Dynamische Fehler

- Kompensation von dynamischen Fehlern bei bekanntem Zeitverhalten
- Mittelungs- und Approximationsfehler

Vorgang des Messens

Vorbereitung von Messungen

Messstrategie

Statistische Versuchsplanung

- Mehrfaktorpläne
- Regressionsmodelle

Durchführung von Messungen

Auswertung von Messungen

Messfehlerstatistik

Stochastischer Zusammenhang zwischen Zufallsgrößen

Fehlerfortpflanzung und Fehlerrechnung

Übung:

- Bildverarbeitung
- Messfehler und Wiederholgenauigkeit
- Qualitätsmerkmale von Prüfobjekten
- Kennwerte und Kennfunktionen von Messmitteln

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien und Computer; eigenständige Planung, Durchführung und Auswertung von technischen Versuchen in Übungen; Ausarbeitung von Belegen; unterstützendes Selbststudium durch e-Learning-Komponenten

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnisse der Module Technische Mathematik 1 und 2, Technische Mechanik 1 und 2, Systemtheorie und Prozessanalyse

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Bartsch / Dipl.-Ing. Bloch

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(4) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Bartsch

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Bandemer, H.; Bellmann, A.: Statistische Versuchsplanung. 4. Aufl., B.G. Teubner, Leipzig 1994.
- Hart, H.; Lotze, W.; Woschni, E.-G.: Messgenauigkeit, 3. Aufl., Oldenbourg Verlag, Wien 1997.
- Masing, W.: Einführung in die Qualitätslehre. 7. Aufl., Beuth-Verlag, Berlin 1994.
- Profos, P.; Pfeifer, T. (Hrsg.): Grundlagen der Messtechnik. 5. Aufl., Oldenbourg Verlag, Wien 1997.
- Richter, W.: Grundlagen der elektrischen Messtechnik. 3., bearb. Aufl., Verlag Technik, Berlin 1985.
- Timischl, W.: Qualitätssicherung. 3., überarb. Aufl., Hanser Verlag, München 2007.

Normen:

- DIN EN ISO 9001 - Qualitätsmanagementsysteme
- DIN ISO 3951-1 - Verfahren für die Stichprobenprüfung anhand quantitativer Merkmale

- DIN 53803 Teil 1 bis 4 - Probenahme
- Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgeben

Säge- und Holzbauprodukte / -produktion

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BSHP	150 h	6. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7265	2660	2,77
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch		105 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Grundlegende Kenntnis der Vollholzprodukte (insbesondere der für das Bauwesen) und der Arbeitsabläufe bei der Holzbearbeitung im Bereich Säge- und Hobelwerk, der Schnittholztrocknung und der Weiterverarbeitung. Im Rahmen der Übungen werden die "theoretischen" Lehrinhalte der Vorlesung durch selbstständiges Bearbeiten von Übungsaufgaben und praxisrelevanter Fragestellungen angewendet. Die Kommunikationsfähigkeit der Studierenden wird durch Diskussion ausgewählter Fragestellungen und Artikel aus Fachzeitschriften in der Gruppe gefördert. Die Kompetenzen im wissenschaftlichen Arbeiten werden durch die Erstellung eines Literatur-Reviews zu einem gegebenen Thema in Einzelarbeit gestärkt.

Inhalte:

VOLLHOLZPRODUKTE (v.a. für das Bauwesen)

- Sortierung für den Baubereich (Hintergrund, Normen, Visuelle Sortierung, Maschinelle Sortierung, Kennzeichnung, Werkseigene Produktionskontrolle (WPK))
- Modifikation von Holz
- Chemischer Holzschutz
- ökologische Aspekte im Bauwesen und von Holzbauprodukten (Nachhaltigkeit, Ökobilanzen, EPD, etc.)

SÄGEWERK

- Rundholz
- Sägetechnik
- Entwicklung der Sägewerkstechnik
- Sägewerkseinteilung
- Arbeitsablauf auf dem Rundholzplatz
- Arbeitsablauf in der Sägehalle – Haupt- und Nebenmaschinen
- Entsorgung bzw. Weiterverarbeitung der Reststoffe
- Vermessung und Sortierung von Schnittholz

SCHNITTHOLZTROCKNUNG

- Holzphysikalische Grundlagen
- Trocknungsverfahren
- Regelung und Steuerung
- Trocknungsqualität und Trocknungsfehler
- Planung und Auslegung von Trockenanlagen, Kosten der technischen Trocknung
- Dämpfen und Kochen

WEITERVERARBEITUNG ZU HALBWAREN

HOLZMARKTLEHRE

- Struktur der deutschen Holzwirtschaft (insbesondere der Holzbearbeitung)
- Internationaler Holzhandel
- Entwicklung der Holzbaubranche in Deutschland - aktuelle Situation, Trends und Entwicklungen

Im Rahmen der Übung werden die Lehrinhalte der Vorlesung durch selbstständiges

Bearbeiten praxisrelevanter Fragestellungen vertieft. Z. B.

- Planung von Arbeitsabläufen, Anlagenlayout, Versorgungs- und Entsorgungskonzepten, Materialströme, innerbetrieblicher Transport; Kostenrechnung
- Qualitätsbeurteilung von Schnittholz – Schnittholzsortierung, Grundlagen, Übungen
- Erarbeiten von Trocknungsplänen, Trocknungsvorbereitung, Kammerbeschickung, Kontrolle, Qualitätsbeurteilung vor und nach der technischen Trocknung
- Trocknungs-Anlagenplanung und –auslegung
- Kostenrechnung bei der Schnittholztrocknung, Vergleich Freilufttrocknung und technische Trocknung
- Exkursionen zu Sägewerken und anderen holzbe- und –verarbeitenden Betrieben (z. B. Brettschichtholzindustrie)

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Beamer, Tafel, Flipchart, Metaplanwand, Skript, Videofilme, Herstellermaterialien und selbstständige Literaturarbeit, Übungen mit Übungsaufgaben, alle zwei Jahre Messebesuch Sägewerksmaschinen + Trocknungsanlagen, ggf. Tagesexkursion in Sägewerke und andere holzbe- und –verarbeitende Betriebe (z. B. Brettschichtholzindustrie)

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnis der Inhalte der Module Holzwerkstoffe und Holzbaukonstruktion
Scheinfrei der Semester 1 - 3

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Ausarbeitung (schriftliches Literatur-Review) (40%), Präsentation (10%), Klausur (50%) /
Prof. Frühwald-König / Heister

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(6) Bachelor Holztechnik (S)

Stellenwert für die Endnote:

5 / 210: Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dipl.-Holzwirtin Katja Frühwald-König

Sonstige Informationen:

Literatur:

- BRINKER, G. et al. (2014): Praxis-Handbuch Holzschutz: Vorbeugen, Beurteilen, Sanieren. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln
- BRUNNER-HILDEBRAND (1987): Die Schnittholztrocknung. 5. Auflage
- FRONIUS, K. (1989): Arbeiten und Anlagen im Sägewerk, Band 1: Der Rundholzplatz. DRWVerlag Stuttgart
- FRONIUS, K. (1989): Arbeiten und Anlagen im Sägewerk, Band 2: Spaner, Kreissägen, Bandsägen. DRW-Verlag Stuttgart
- FRONIUS, K. (1991): Arbeiten und Anlagen im Sägewerk, Band 3: Gatter, Nebenmaschinen, Schnitt- und Restholzbehandlung. DRW-Verlag Stuttgart
- HILL, C.A.S. (2006): Wood Modification: Chemical, Thermal and Other Processes. Chichester, John Wiley & Sohns
- Informationsdienst Holz: DIN 4074 – Qualitätskriterien für konstruktive Vollholzprodukte. Holzbau Handbuch Reihe 4, Teil 2, Folge 1. Holzabsatzfonds, 2004
- LOHMANN, U. (2012): Handbuch Holz. DRW-Verlag Stuttgart, 7. überarbeitete Auflage
- SCHEIDING, W. et al. (2016): Holzschutz: Holzkunde - Pilze und Insekten - Konstruktive und chemische Maßnahmen - Technische Regeln. Carl Hanser Verlag, München, 2., aktualisierte und erweiterte Auflage
- LUDKOWSKY, D. (2013): Schadensanalyse Holz und Holzwerkstoffe, Schadensursachen und Untersuchungsmethoden. Fraunhofer IRB-Verlag, Stuttgart
- TRÜBSWETTER, T. (2009): Holztrocknung: Verfahren zur Trocknung von Schnittholz, Planung von Trocknungsanlagen. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2., aktualisierte Auflage
- WALKER, J.C.F. (2006): Primary Wood Processing: Principles and Practice. Springer Verlag, 2. Auflage

- diverse Normen

Seminar zum Wirtschaftsingenieurwesen

Kurzzeichen:

BSMW

Workload:

150 h

Studiensemester:

3. Sem.

Credits:

5

Dauer:

1 Semester

Häufigkeit des Angebots:

Wintersemester

Selbststudium:

90 h

Anzahl Studierende:

Kontaktzeit:

4 SWS / 60 h

Modulnummer:

7301

Prüfungsnummer:

2540

Anteil Abschlussnote [%]:

W: 2,86

Unterrichtssprache:

deutsch

Stand BPO/MPO min.:

BPO-2017

Intern: DB-Nr./Status

469 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminar: 4 SWS/ 60 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Im Rahmen des Seminars wird den Studierenden vermittelt, welche Anforderungen an wissenschaftliche Arbeiten gestellt werden und wie eine wissenschaftliche Arbeit anzufertigen ist (Literaturrecherche, Gliederung, Methodik etc.). Darüber hinaus lernen die Studierenden, die Ergebnisse ihrer Ausarbeitungen zu präsentieren.

Inhalte:

Zu Beginn des Semesters erhalten alle Seminarteilnehmer ein Thema, zu dem eine wissenschaftliche Ausarbeitung innerhalb eines festgelegten Zeitraumes anzufertigen ist. Zudem werden die Anforderungen an die wissenschaftliche Arbeit erläutert. Gleichzeitig werden Lehrveranstaltungen angeboten, in denen einzelne Aspekte des wissenschaftlichen Arbeitens vertieft werden. Nach Abgabe der schriftlichen Ausarbeitung hat der Studierende die Ergebnisse seiner Arbeit zu präsentieren. Schriftliche Ausarbeitung und Präsentation

werden durch den Dozenten bewertet. Der Studierende erhält eine Rückmeldung zur Ausarbeitung und Präsentation.

Lehrformen:

Seminaristische Lehrveranstaltung

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Schriftliche Ausarbeitung / Prof. Dr. Sven Hinrichsen sowie weitere Dozenten des Studiengangs

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(3) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. Sven Hinrichsen sowie weitere Dozenten des Studiengangs

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Bänsch, A.; Alewell, D.: Wissenschaftliches Arbeiten. Neueste Aufl., München

Seminar zur Holztechnik

Kurzzeichen:

BSMH

Workload:

150 h

Studiensemester:

7. Sem.

Credits:

5

Dauer:

1 Semester

Häufigkeit des Angebots:

Wintersemester

Selbststudium:

90 h

Anzahl Studierende:

Kontaktzeit:

4 SWS / 60 h

Modulnummer:

7562

Prüfungsnummer:

2520

Anteil Abschlussnote [%]:

2,77

Unterrichtssprache:

deutsch

Stand BPO/MPO min.:

Intern: DB-Nr./Status

108 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminar: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die Anforderungen und formalen Kriterien einer wissenschaftlichen Arbeit, z.B. einer Bachelor Thesis. Sie beherrschen Methoden und Techniken der Recherche in Bibliotheken, Datenbanken etc. Sie können wissenschaftliche und sonstige Quellen ermitteln, Daten selektieren, bewerten und dokumentieren. Die Studierenden verstehen es, eine wissenschaftliche Arbeit zu strukturieren, ihre Erstellung zu planen, eigenständige wissenschaftliche Texte zu erarbeiten und zu gestalten sowie ihre Ergebnisse zu präsentieren.

Inhalte:

- Recherche von Quellen zum Stand der Technik / der Entwicklung (Ermittlung von Daten, Fakten etc.) aus Sekundärquellen bzw. Erhebung von Primärdaten
- Struktur und Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit (Teile, Gliederung etc.)

- Wissenschaftliches Schreiben („kreatives Schreiben“, Umgang mit Quellen etc.)
- Planung, Vorbereitung, Durchführung von Experimenten (Versuchen, Messungen etc.) und/oder Erhebungen (schriftliche Befragung, mündliche Befragung etc.) und Auswertung sowie Visualisierung der gewonnenen Daten
- Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten (Grafiken, Umgang mit Abbildungen etc.)
Präsentation und/oder Vortrag der Ergebnisse

Lehrformen:

Seminar mit Einsatz von Beamer, Tafel, Skript und selbstständige Recherche- und Literaturarbeit.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Ausarbeitung mit Kolloquium

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Teilnahme am Seminar und erfolgreich bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(7) Bachelor Holztechnik

Stellenwert für die Endnote:

5 / 210: Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dipl.-Ing. Martin Stosch, die Dozenten der Holztechnik

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Nicol, Natascha; Albrecht, Ralf: Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit Word: Formvollendete und normgerechte Examens-, Diplom- und Doktorarbeiten. München: Addison-Wesley-Verlag, 2007.
- Charbel, Ariane: Schnell und einfach zur Diplomarbeit: Der praktische Ratgeber für Studenten. 2., aktual. Aufl. Nürnberg: BW-Verlag, 2002.

- Theisen, Manuel Renè: Wissenschaftliches Arbeiten. Technik – Methodik – Form. 10., vollst. neu bearb. Aufl. München: Verlag Franz Vahlen, 2000.

[Weitere aktuelle Literaturangaben und Verweise auf E-Resources werden im Rahmen der Lehrveranstaltung gegeben.]

Service-Engineering

Kurzzeichen: BSEN	Workload: 150 h	Studiensemester: 5. Sem.
Credits: 5	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Wintersemester
Selbststudium: 90 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h
Modulnummer: 7719	Prüfungsnummer: 9999	Anteil Abschlussnote [%]: W: 2,86
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.: BPO-2017	Intern: DB-Nr./Status 713 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Das Modul betrachtet Aspekte der Unternehmensführung am Beispiel des Service Managements. Durch das Erlernen und Anwenden der Methode Balanced Scorecard wird die Kompetenz vermittelt ein Führungs- und Zielsystem zu entwickeln und zu implementieren. Ferner sind die Studierenden in der Lage, basierend auf den Konzepten des „New Service Design“ ein Geschäftsmodell für eine Dienstleistung zu entwickeln. Basierend auf einem solchen Dienstleistungskonzept erlangen die Studierenden die Fähigkeit, Dienstleistungen zu steuern und zu gestalten. Dies umfasst insbesondere die Kenntnis der für die Gestaltung von Dienstleistungen relevanten Theorien und deren Anwendung auf die Dienstleistungspraxis. Schwerpunkte bilden Methoden und Technologien, mit denen die Interaktion mit dem Kunden innerhalb von Dienstleistungsprozessen gestaltet und gesteuert werden. Die Studierenden erlangen die

Fähigkeiten und Fertigkeiten, organisatorische Grundsätze der Gestaltung von Dienstleistungsprozessen anzuwenden und technische Assistenzsysteme für Dienstleistungen zu konzipieren. Entsprechend der Erfolgsfaktoren von Dienstleistungen werden in dem Modul die Kompetenzen erworben, den Faktor Zeit bei der Planung und Steuerung von Dienstleistungen zu analysieren und zu gestalten. Ein Schwerpunkt bildet hierbei das Konzept der Dienstleistungsproduktivität.

Inhalte:

Ausgehend von Methoden zur Unternehmensführung, wie z.B. der Balanced Scorecard und der Organisationsform Gruppenarbeit wird sich dem Aspekt der Führung innerhalb einer Arbeitsorganisation oder in Unternehmensnetzwerken genähert. Dies umfasst die Themengebiete Führungsstile und Motivation bzw. Mitarbeiterzufriedenheit. Als Untersuchungsgegenstand werden Dienstleistungsunternehmen und/oder Unternehmen betrachtet, die eine hybride Wertschöpfung anbieten.

Das Modul legt daher einen Schwerpunkt auf die Entwicklung von Dienstleistung (Service Design & Engineering) sowie die Gestaltung und Steuerung von Dienstleistungsprozessen bei B2B- und B2C-Beziehungen. Für die hierfür erforderlichen Entscheidungen hinsichtlich der Gestaltung und Bewertung werden die Geschäftsprozesse aus einer produktions- und austauschtheoretischen Sicht betrachtet. Dabei stehen insbesondere die Aspekte der Dienstleistungsproduktivität und die Gestaltung der Interaktion mit dem Nachfrager einer Dienstleistung im Vordergrund. Dies bedingt die nähere Betrachtung der sozialen Interaktion und Kommunikation sowie die Planung und Steuerung der Beziehungen zwischen Dienstleistungsanbieter und -nachfrager. Grundsätzliche Fragen einer Unterstützung der Leistungserbringung durch eine fortschreitende digitale Transformation werden ebenso behandelt, wie Fragen nach einer optimalen Kapazitätsplanung und -steuerung sowie der zeitlichen Gestaltung einer Dienstleistung.

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel/Laptop/Tageslichtprojektor.

Teilnahmevoraussetzungen:

keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Tackenberg / Prof. Glatzel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(5) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (S)

Stellenwert für die Endnote:

5/170: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing B.A. Sven Tackenberg

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Dresselhaus, D.; Jungkind, W. (2021): Strategische Unternehmensführung - General Management. Lehrbrief für den MBA-Studiengang „General Management und Leadership“ an der HS OWL, Lemgo.
- Dresselhaus, D. /Jungkind, W. (2014): Strategisches Management bei KMU. Wie kleinere und mittlere Unternehmen proaktiv und erfolgreich positioniert werden können, in: Industrial Engineering Nr. 1, S. 16-21
- Fließ, S. (2006): Prozessorganisation in Dienstleistungsunternehmen, Kohlhammer W.
- Meyer, K.; Klingner, S.; Zinke, C. (2018): Service Engineering: Von Dienstleistungen zu digitalen Service-Systemen, Springer.
- Fitzsimmons, J. (2010): Service Management. 7. Ed. McGraw-Hill Publishing

Six Sigma (Planspiel)

Kurzzeichen: BPLC	Workload: 150 h	Studiensemester: 6. Sem.
Credits: 5	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester
Selbststudium: 90 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h
Modulnummer: 7350	Prüfungsnummer: 2550	Anteil Abschlussnote [%]: 2,77
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status 207 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Veranstaltung mit Vorlesungen, Ausarbeitungen und Präsentationen (4 SWS, 60 h)

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Im Rahmen des Moduls wird von den Studierenden ein Prozess mittels der Six Sigma-Methode optimiert. Dabei soll unter Anwendung des DMAIC-Zyklus die Prozessfähigkeit verbessert werden. Neben der Anwendung der Six Sigma-Methode auf dem Level »Yellow Belt« beinhaltet das Modul insbesondere folgende weitere Lernziele:

- (1) Aufbau eines Projektmanagements in einem Betrieb prinzipiell vornehmen können,
- (2) Methoden des (Projekt-) Controlling kennen und einzelne Methoden anwenden können,
- (3) Anwendung der Methode der statistischen Versuchsplanung prinzipiell vornehmen können,
- (4) Bedeutung und Methoden des Change Management verstehen.

Inhalte:

- Einführung Projektmanagement und Six Sigma
- DMAIC-Zyklus im Überblick
- Projektselektion
- Six Sigma-Organisation
- Six Sigma und Lean
- Define-Phase – Theorie und Praxis
- Measure-Phase – Theorie und Praxisteil
- Exkurs: Implementierungs- und Change Management
- Analyse-Phase - Theorie und Praxis
- Exkurs: Projektcontrolling
- Improve-Phase - Theorie und Praxis
- Control-Phase - Theorie und Praxis

Lehrformen:

Vorlesungen sowie Planspiel mit Ausarbeitungen

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Semesterbegleitende Aufgaben und E-Klausur / Prof. Hinrichsen / M.A. Adrian

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(6) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Stellenwert für die Endnote:

5/ 180: Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. Sven Hinrichsen

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Toutenburg, H.; Knöfel, P.: Six Sigma – Methoden und Statistik für die Praxis. Berlin, Heidelberg 2008.
- Kotter, J.P.: Leading Change. Harvard Business Review Press 2012.

Statistik

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BSTA	150 h	3. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7285	210	D, P, W: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	451 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden beherrschen den sicheren Umgang mit strukturierten Datenmengen, elementarer Wahrscheinlichkeitsrechnung und den Grundlagen der Statistik. Sie besitzen die Fähigkeit zur zielgerechten Darstellung von Daten und zur richtigen Interpretation von Daten. Sie werden in die Lage versetzt, quantitative Prognosen abzugeben und erwerben die Fähigkeit zur Schätzung von Vertrauensintervallen und Bestimmung von Verteilungsparametern.

Inhalte:

Beschreibende Statistik:

- Darstellung von Datenmengen
- Klasseneinteilung
- Eindimensionale Häufigkeitsverteilungen

- Lage- und Streuungsmaße
- Zweidimensionale Häufigkeitsverteilungen

Zeitreihen:

- Darstellung, Glättung, Trend.

Regressionsanalyse und Bestimmtheitsmaße

Elementare Wahrscheinlichkeitstheorie

Wahrscheinlichkeitsverteilungen:

- Diskrete Verteilungen, insbesondere Binomial, Hypergeometrisch, Poisson
- Stetige Verteilungen, insbesondere Normalverteilung

Stichprobentheorie, Schätzung und Testverfahren

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel/Laptop/Tageslichtprojektor.

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnis der Inhalte des Moduls Mathematik 1

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Tackenberg / Prof. Glatzel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(3) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)

(3) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)

(3) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing B.A. Sven Tackenberg

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Dürr, W. & Mayer, H.: Wahrscheinlichkeitsrechnung und schließende Statistik, Band 1 und 2, München 2002

Systems Engineering

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BSYE	150 h	4. u. 6. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7710	1244	D, P, W: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	467 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden verstehen die Bedeutung der computerunterstützten interdisziplinären Produktentwicklung (Mechanik, Elektrotechnik/Elektronik, Software) im Kontext von Industrie 4.0. Sie kennen die wesentlichen Bestandteile des System Engineerings als ein Konzept in der gesamtheitlichen Produktentwicklung. Sie sind in der Lage, Systemmodelle zu entwerfen und zu optimieren. Zur Modellierung entwerfen die Studierenden die Systeme mit der Modellierungssprache SysML. Dafür erlernen Sie verschiedene Diagrammtypen wie z.B. Block-Diagramm, Aktivitäten-Diagramm und Anwendungsfall-Diagramm. In den praktischen Übungen modellieren Sie mit einem SysML-Modellierungstool.

Inhalte:

- Systems Engineering in der Systementwicklung (Begriff, Historie)
- Systementwicklung im Kontext von Industrie 4.0

- Vorgehen im Systems Engineering (Top-Down, Phasengliederung)
- Grundstruktur mechatronischer Systeme (Informationsfluss, Stofffluss, Energiefluss)
- SysML: Methode der modellbasierten Systementwicklung (Grundlagen, Diagramme)

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Laptop und Tafel
- Digitale Lernplattform ILIAS: Lernmodule, Selbsttests, Lernvideos, digitale Abgabe von Übungsaufgaben etc.
- In den Übungen praktische Arbeiten mit relevanten IT-Systemen

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Dr. Andreas Deuter / Prof. Dr.-Ing. Sven Tackenberg

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(4) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)

(6) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)

(4) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (S)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. rer. nat. Dipl.-Ing. Andreas Deuter

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Habernfeller, R., Fricke, E., de Weck, O., Vössner, S.: Systems Engineering. Grundlagen und Anwendung, Orell Füssli. 14. Aufl. 2018

- Weillkins, T.: Systems Engineering mit SysML/UML, dpunkt Verlag, 3. Aufl. 2014.
- Alt, O.: Modellbasierte System-Entwicklung mit SysML, Carl Hanser Verlag, 2012.
- INCOSE Systems Engineering Handbuch V.4.0
- Eigner, M., Koch, W., Muggeo, C.: Modellbasierter Entwicklungsprozess cybertronischer Systeme, Springer, 2017.
- Kompendium zu Enterprise Architect von SparxSystems, V15

Systemtheorie und Prozessanalyse

Kurzzeichen: BSYT	Workload: 150 h	Studiensemester: 4. Sem.
Credits: 5	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester
Selbststudium: 90 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h
Modulnummer: 7362	Prüfungsnummer: 2755	Anteil Abschlussnote [%]: P: 2,86
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.: BPO-2017	Intern: DB-Nr./Status 419 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die Mittel und Methoden zur Analyse, Modellbildung und Synthese von technologischen Prozessen und deren Umsetzung mit Hilfe von technischen Systemen. Sie können die Mittel und Methode zur Lösung von automatisierungstechnischen Fragestellungen zielgerichtet anwenden.

Inhalte:

Vorlesung:

- Signale
 - Einteilung von Signalen
 - Deterministische Signale
 - Sprungfunktion
 - Dirac-Impuls

- Harmonische Schwinung
- Gedämpfte und aufklingende Schwingung
- Stochastische Signale
- Lineare Übertragungsglieder
 - Zustand eines Übertragungsgliedes
 - Statische Übertragungsglieder
 - Dynamische Übertragungsglieder
 - Verhalten eines Übertragungsgliedes
 - Übertragungsoperator
 - Rückwirkungsfreiheit
 - Zeitinvarianz
 - Linearität
 - Gewichtsfunktion
 - Übergangsfunktion
 - Übertragungsfunktion
 - Definition und Eigenschaften
 - Pol-Nullstellen-Diagramm
 - Eigenvorgänge
 - Eigenvorgänge in Differenzialgleichungssystemen
 - Stabilität linearer Übertragungsglieder
 - Elementare Übertragungsglieder und ihre Kombinationen
 - P-Glied
 - I-Glied
 - D-Glied
 - Totzeitglied
 - Parallelschaltung elementarer Glieder
 - Frequenzgang
 - Definition und Eigenschaften des Frequenzganges
 - Ortskurve des Frequenzganges
 - Frequenzgang und Ortskurve von elementaren Übertragungsgliedern

- Lineare einschleifige Regelkreise
 - Zusammenschaltung linearer Übertragungsglieder
 - Grundsaltungen
 - Allgemeine Übertragungssysteme
 - Untersuchung des einschleifigen Regelkreises
 - Signalflussplan
 - Übertragungsverhalten des Regelkreises
 - Analyse und Synthese von Regelkreisen
 - Stationäres Verhalten des Regelkreises
 - Stationäres Führungsverhalten
 - Stationäres Störgrößenverhalten
 - Dynamisches Verhalten des Regelkreises
 - Rückführdifferenz-Funktion
 - Dynamischer Regelfaktor
 - Stabilität des Regelkreises
 - Anwendung des Routh-Hurwitz-Kriteriums
 - Nyquist-Kriterium für aufgeschnittene Kreise
 - Nyquist-Kriterium für stabile aufgeschnittene Kreise
 - Nyquist-Kriterium für stabile aufgeschnittene Kreise mit Totzeit
 - Nyquist-Kriterium für nicht stabile aufgeschnittene Kreise
- Mehrgrößensysteme
 - Übertragungsglieder mit mehreren Ein- und Ausgängen
 - Explizite Eingangs- und Ausgangsgleichungen linearer mehrvariabler

Übertragungsglieder

- Übertragungsmatrix
- Frequenzgangmatrix
- Mehrfach- und Mehrgrößenregelung

Übung:

- Elementarsignale

- Statische Übertragungsglieder
- Dynamische Übertragungsglieder 1 – Übergangsfunktion
- Dynamische Übertragungsglieder 2 – Übergangsfunktion und Pol-Nullstellen-Plan
- Dynamische Übertragungsglieder 3 – Frequenzgang und Ortskurve
- Modellbildung eines Filters
- Lineare einschleifige Regelkreise 1 – Übertragungsfunktionen des Regelkreises
- Lineare einschleifige Regelkreise 2 - Stabilität
- Mehrgrößensysteme 1 - Theoretische Modellbildung
- Mehrgrößensysteme 2 - Experimentelle Modellbildung

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung unter Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien und Computer.

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnisse der Module Mathematik 1 und 2, Physik, Technische Mechanik 1 und 2, Elektrotechnik

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

mündliche Prüfung / Prof. Bartsch / Franziska Albers, B. Eng.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(4) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.- Ing. Bartsch

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Dörner, D.: Die Logik des Misslingens – Strategisches Denken in komplexen Situationen, Rororo

- Göldner, K.: Mathematische Grundlagen der Systemanalyse, Bd. 1 bis 3, Verlag Technik, Berlin 1987
- weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Technische Mathematik 1

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BM1A	150 h	1. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7385	130	D, P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	383 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden beherrschen den sicheren Umgang mit den Grundlagen der Mathematik. Zu diesen Zählen neben der Mengenlehre auch Aussagenlogik und Vektorrechnung. Außerdem sind die Studierenden in der Lage auch komplexere Aufgaben der Differentialrechnung zu bearbeiten. Sie sind in der Lage, lineare Gleichungssysteme in der Matrixschreibweise zu bewerten und zu lösen. Darüberhinaus entwickeln die Studierenden die Fähigkeit zur Vertiefung und selbständigen Weiterbildung in den behandelten Gebieten, mit dem Ziel, mathematische Zusammenhänge in weiterführenden Kursen auf angrenzenden Gebieten, insbesondere der Physik, Technischen Mechanik, Informatik und Statistik zu erkennen und zu nutzen.

Inhalte:

Vorlesung

- Grundlagen
- Mengenlehre
- Aussagenlogik
- Lineare Gleichungssysteme
- Vektoren
- Matrizen
- Differenzialrechnung

Übungen

- In den Übungen werden die Lehrinhalte der Vorlesung durch selbständiges bearbeiten praxisnaher Aufgaben gefestigt und vertieft.

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Laptop und Tafel
- Digitale Lernplattform ILIAS: Lernmodule, Selbsttests, Lernvideos, digitale Abgabe von Übungsaufgaben etc.

Teilnahmevoraussetzungen:

keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Wallys / Prof.in Scheideler

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

- (1) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)
- (1) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)
- (1) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)
- (1) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. Jens Wallys

Sonstige Informationen:

Literatur

- J. Koch, M. Stämpfle: Mathematik für das Ingenieurstudium, Hanser-Verlag
- Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1, Springer-Vieweg

Technische Mathematik 2

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BM2A	150 h	2. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7208	170	D, P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	393 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden beherrschen den sicheren Umgang mit den Grundlagen der Mathematik und haben vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Differentialrechnung. Sie verstehen lineare und nichtlineare Funktionen und besitzen damit die Fähigkeit, elementare mathematische Modelle zu formulieren und zu analysieren.

Inhalte:

- Integralrechnung.
- Techniken der exakten Integration.
- Numerische Integration.
- Fläche, Bogenlänge, Schwerpunkte, Rotationskörper.
- Parametrische Kurven.
- Komplexe Zahlen.

- Matrixgleichungen.
- Differentialgleichungen.

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Laptop und Tafel
- Digitale Lernplattform ILIAS: Lernmodule, Selbsttests, Lernvideos

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnis der Inhalte des Moduls Mathematik 1

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Wallys / Prof.in Scheideler

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

- (2) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)
- (2) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)
- (2) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)
- (2) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. Jens Wallys

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1, Springer Vieweg
- J. Koch, M. Stämpfle: Mathematik für das Ingenieurstudium, Hanser-Verlag

Technische Mechanik 1

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BTM1	150 h	1. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7209	180	D, P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	387 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden verstehen elementare Zusammenhänge der Statik. Darüber hinaus exemplarisches Erlernen/Einüben Naturwissenschafts-basierter Ingenieurkompetenzen: Abstraktion technischer Gebilde/ Konstruktionen zu Problem-adäquaten Modellen; physikalisch-mathematische Beschreibung des Modellverhaltens; mathematische Problemlösung; ingenieurmäßige Deutung der mathematischen Lösung.

Inhalte:

- Elementare Grundlagen: Gliederung der Mechanik, Grundgrößen, Maßeinheiten, Kraftbegriff
- Axiome der Statik: Reaktions-, Parallelogramm-, Verschiebungs- u. Trägheitsaxiom
- Ergänzende Grundlagen: Kraftübertragung, Auflagerreaktionen, Abgrenzen, Freischneiden, innere u. äußere Kräfte, symbolische Darstellung, Pendelstütze u. Seil

- Zentrales ebenes Kräftesystem
- Allgemeines ebenes Kräftesystem: parallele Kräfte, Moment, Äquivalenz u. Gleichgewicht
- Tragwerke (Mehrkörpersysteme): Auflagersystematik, statische Bestimmtheit, rechnerische Behandlung
- Lasten u. Schnittgrößen des Balkens: Streckenlast, Querkraft, Biegemoment, Normalkraft
- Fachwerk: Begriff, allgemeine rechnerische Behandlung,
- Reibung: Coulombsche Reibgesetze, Seilreibung
- Schwerpunkt, Flächenmomente 2. Grades

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Video, Präsentationen

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof.in Scheideler / Prof.in Frühwald-König

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(1) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)

(1) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)

(1) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)

(1) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

5/180: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Eva Scheideler

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Spura: Technische Mechanik 1 Stereostatik. Springer Vieweg
- Richard/ Sander: Technische Mechanik 1 Statik. Springer Vieweg
- Hibbeler: Technische Mechanik 1 – Statik. Pearson
- Assmann/Selke: Technische Mechanik 1 Statik. Oldenbourg
- Romberg, O., Hinrichs, N., Keine Panik vor Mechanik, Braunschweig

Technische Mechanik 2

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BTM2	150 h	2. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7242	330	D, P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	395 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Verständnis der elementaren Zusammenhänge der Elastostatik (Festigkeitslehre) sowie der Kinematik und Kinetik. Darüber hinaus exemplarisches Erlernen/Einüben

Naturwissenschafts-basierter Ingenieurkompetenzen: Abstraktion technischer

Gebilde/Konstruktionen zu Problem-adäquaten Modellen; physikalisch-mathematische Beschreibung des Modellverhaltens; mathematische Problemlösung; ingenieurmäßige

Deutung der mathematischen Lösung.

Inhalte:

- Spannungsbegriff: Normalspannung, Schubspannung
- Formänderungen: Dehnung u. Verzerrung
- Stoffgesetze: Zugversuch, Schubverformung, Wärmedehnung
- Bauteile unter Zug- u. Druckbeanspruchung

- Bauteil-Dimensionierung: Zulässige Spannung und Sicherheit, ruhende und dynamische Beanspruchung
- Balkenbiegung: Flächenträgheitsmomente, Satz von Steiner, Biegespannungen, Durchbiegung, Biegelinie, Randbedingungen bei Biegeproblemen
- Statisch unbestimmte Systeme: Problemstellung und Lösungskonzept
- Torsion: Kreis- u. Kreisringquerschnitt, dünnwandige offene Profile und Hohlquerschnitte
- Knicken: Eulersche Knickkraft, zulässige Druckspannung u. Schlankheitsgrad

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Video, Präsentationen

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof.in Scheideler / Prof.in Frühwald-König

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(2) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)

(2) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)

(2) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)

(2) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Eva Scheideler

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Arndt/Brüggemann/Ihme: Festigkeitslehre für Wirtschaftsingenieure, Springer Vieweg
- Arndt/Ihme/Turk: Aufgabensammlung zur Festigkeitslehre für Wirtschaftsingenieure, Vieweg
- Hibbeler: Technische Mechanik 2 – Festigkeit. Pearson
- Assmann/Selke: Technische Mechanik 2, Oldenbourg

Technisches Zeichnen in der Holzverarbeitung / CAD

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BCAH	150 h	1. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7370	290	H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	525 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Übung/Praktikum: 4 SWS/ 60 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse in der sach- und normgerechten Erstellung von technischen Zeichnungen in der Holzverarbeitung. Sie sammeln praktische Erfahrungen in der manuellen und computergestützten Zeichnungserstellung (gebundene Zeichnung wie technische Freihandskizze) bei gleichzeitigem Training des räumlichen Vorstellungsvermögens.

Inhalte:

Einführung in das Technische Zeichnen in der Holzverarbeitung. Erstellen von orthogonalen Parallelprojektionen (Ansichtszeichnungen als Dreitafelprojektionen und nach Pfeilmethode), Umgang mit Konstruktionslinien, Linienarten in technischen Zeichnungen, Normschriftfeld, Zeichnungsbeschriftung, Axonometrien (Normisometrien und weitere schrägwinklige Projektionen), absolute Bemaßung und Zuwachsbemaßung von

Ansichtszeichnungen; Werkstoffkurzzeichen, Schraffuren, Beschichtungssymbole und Darstellungen wie Kennzeichnung von Verbindungsmitteln in Schnitt- und Detailzeichnungen.

Einführung in die Baukastenstruktur der CAD-Software. Aufzeigen der vielfältigen Konstruktionsmöglichkeiten samt Grundlinienarten und geometrischen Formen. Einstellung der Benutzeroberfläche und Funktionen der Entwurfs- und Layereinstellungen. Erstellung von eigenen Vorlagen; Bemaßungs-, Schriftstile, Blöcke mit Attributen, Ploteinstellungen. Optimiertes Arbeiten im Modell- und Layoutbereich (Designcenter, Ansichtsfenster).

Lehrformen:

Übung/Praktikum mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien, Computer und Übungsblättern mit Zeichenaufgaben. Anleitung der Studierenden bei der manuellen und computergestützten Erstellung von technischen Zeichnungen im Bereich der Holzverarbeitung (ergänzender Downloadbereich auf der Lernplattform ILIAS für Studierende online verfügbar).

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Ausarbeitung (= selbständiges Bearbeiten von Zeichenaufgaben, manuell und computergestützt; 10%) und Klausur (90%). Zum Bestehen der Modulprüfung muss jeder Prüfungsteil auch für sich bestanden werden. / B.Eng. Klapper / Prof. Stosch

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Teilnahme an Übungen/Praktika, selbständiges Bearbeiten von Zeichenaufgaben sowie erfolgreich bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(1) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dipl.-Ing. Martin Stosch (zzgl. für CAD-Teil LBA B.Eng. Michael Klapper)

Sonstige Informationen:

Normen:

- DIN 919-1: Technische Zeichnungen; Holzverarbeitung; Grundlagen (Aug. 2014).
- DIN ISO 128 (in allen geltenden Teilen): Technische Zeichnungen: Grundlagen der Darstellung (Sept. 2003).

Literatur:

- Hoischen, Hans (Hg.); Fritz, Andreas (Hrsg.): Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele. 36., akt. Aufl. Berlin: Cornelsen Verlag, 2018.
- Nutsch, Wolfgang: Handbuch technisches Zeichnen und Entwerfen: Möbel und Innenausbau. Akt. Neuaufl. München: Deutsche Verlags-Anstalt, 2017.
- Ridder, Detlef: AutoCAD 2019 und LT 2019 für Architekten und Ingenieure. Frechen: Mitp Verlag, 2018.
- Sommer, Werner: AutoCAD 2018 und LT2018 (inkl. Beileger für Version 2019 mit allen Neuheiten der 2019er Version). München: Markt und Technik Verlag, 2018.
- Thomae, Reiner: Perspektive und Axonometrie. 6., überarb. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer Verlag, 2001.
- Viebahn, Ulrich: Technisches Freihandzeichnen. Lehr- und Übungsbuch. 9., überarb. Aufl. Berlin: Springer Verlag, 2017.

[Weitere aktuelle Literaturangaben und Verweise auf E-Resources erfolgen im Rahmen der Lehrveranstaltungen.]

Umweltschutz

Kurzzeichen:

BUWS

Workload:

150 h

Studiensemester:

6. Sem.

Credits:

5

Dauer:

1 Semester

Häufigkeit des Angebots:

Sommersemester

Selbststudium:

90 h

Anzahl Studierende:
Kontaktzeit:

4 SWS / 60 h

Modulnummer:

7231

Prüfungsnummer:

2350

Anteil Abschlussnote [%]:

2,77

Unterrichtssprache:

deutsch

Stand BPO/MPO min.:
Intern: DB-Nr./Status

133 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden beherrschen Grundelemente und Methoden erfolgreichen Umweltschutzes. Sie kennen die Grundlagen des Klimaschutzes, der erneuerbaren Energieerzeugung, die Ursachen und Wirkungen von Luft-, Gewässer- und Bodenbelastung, deren Beseitigung sowie der Abfallwirtschaft

Inhalte:
1. Grundlagen der Umweltschutztechnik

- Historie
- Begriffsdefinitionen
- Nachhaltigkeit

2. Klimawandel

- Wissenschaftliche Standpunkte und Theorien

- Treibhauseffekt
 - CO₂-Bilanz mit Beispielrechnungen
3. Energie- und Umwelttechnik
- Aktuelle Ziele der deutschen Energie- und Klimapolitik
 - Vergleich von konventionellen und regenerativen Arten der Energieerzeugung
 - Aufbau und Funktionsweise einer Solarzelle, eines Windrades und einer Biogasanlage
 - Filtermethoden und Aufbereitungsmaßnahmen von Abgasen
 - Methoden der Abwasserreinigung
 - Trinkwasseraufbereitung
 - Sanieren von Altlasten und kontaminierten Bodenflächen
4. Recycling
- Duales System Deutschland
 - Vergleich von Altpapier, Altglas und Leichtverpackungen
 - Aufbau und Funktion einer LVP-Anlage
 - Elektroschrott
 - Deponierung
5. Grundlagen Umweltrecht
- Prinzipien und Rechtsbereiche des dt. Umweltrechtes
 - Umweltschutz im Betrieb: Einflüsse, Regelungen,
 - Gefahrstoffkennzeichnung

Der Praktikumsteil der Veranstaltung findet nach Möglichkeit unternehmensbezogen statt.

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Präsentationsfolien, Video und Tafel.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Barth / Dipl.-Ing. Mannel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(6) Bachelor Produktionstechnik

Stellenwert für die Endnote:

5 / 210 Produktionstechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.- Ing. Christoph Barth

Sonstige Informationen:

Literatur

- Förstner, U.: Umweltschutztechnik, Springer Verlag
- Bilitewski, B.; Abfallwirtschaft, Springer Verlag
- Bank, M.: Basiswissen Umwelttechnik, Vogel-Verlag
- Feßmann, J.: Angewandte Chemie und Umwelttechnik für Ingenieure, Ecomed-Storck-Verlag

Unternehmensführung

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BUNF	150 h	6. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7353	2865	2,77
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch		122 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden erlangen das Verständnis der zentralen Aufgaben der Unternehmensführung. Speziell erlernen sie, wie man eine Balanced Scorecard als Führungs- und Zielsystem entwickelt und einführt.

Inhalte:

1. Zentrale Handlungsfelder der Unternehmensführung
2. Balanced Scorecard (Theorie, SWOT-Analyse, Umfeld- und Eigensituationsanalyse, Vision/Unternehmensgrundsätze, Unternehmens- und Abteilungsziele, Maßnahmen)
3. Gruppenarbeit als wesentliche Organisationsform zur Feinsteuerung (Historie, Pilotgruppe, Pilotbereich, Information/Kommunikation, Gruppensprecher, Qualifizierung, Entgelt)
4. Führung (Organisationsstrukturen, Führungsstile und Motivation,

Selbstmanagement/Kommunikation)

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Power-Point-Präsentation, Computer, Beamer, Präsentationsfolien, Tafel und Script.

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Semsterbegleitende Ausarbeitungen / Prof. Tackenberg / Helmrich

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(6) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Stellenwert für die Endnote:

5/ 180: Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr. Sven Tackenberg

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Dresselhaus , D./Jungkind , W.: Strategische Unternehmensführung - General Management. Lehrbrief für den MBA-Studiengang „General Management und Leadership“ an der HS OWL, Lemgo, 2011 , 145 S.
- Dresselhaus , D. /Jungkind, W.: Strategisches Management bei KMU. Wie kleinere und mittlere Unternehmen proaktiv und erfolgreich positioniert werden können, in: Industrial Engineering 1/2014 , S 16-21
- Grant, R.-M.: Strategisches Management. Analyse, Entwicklung und Implementierung von Unternehmensstrategien, Pearson-Verlag 2006
- Heiming, M./Jungkind, W.: Analyse informeller Strukturen. In: Industrial Engineering 2/2014, S. 30-15

- Hungenberg, H.: Grundlagen der Unternehmensführung, Springer-Verlag 2011
- Jungkind, W. /Dresselhaus, D.: Die Balanced Scorecard in einem mittelständischen Unternehmen - Einführung eines durchgängigen Führungs- und Zielsystems bei der HolterRegelarmaturen GmbH & Co. KG. In FB/IE, Heft 5, November 2003 , 52. Jg., S. 196-201
- Rahn, H.-J.: Unternehmensführung, 8. Auflage. Kiehl-Verlag 2012
- Steinmann, H./Schreyögg, G./Koch, J.: Unternehmensführung, 7. Auflage, Gabler-Verlag 2013
- Vahs, D./Weiland, A.: Workbook Change Management. Stuttgart 2010
- Weber, J.: Einführung in das Controlling. 14. Auflage Schäffer-Poeschel 2014

Verbindungstechnik Holz

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BVTH	150 h	2. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7253	300	H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	529 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen unterschiedliche Verbindungsprinzipien und -arten sowie ihre Fügeverfahren und verstehen es, die Prinzipien auf Lastfälle im Holzbau, Innenausbau und Möbelbau zu übertragen und diese im Zusammenhang anzuwenden. Sie können das Arbeiten des Holzes nach Bemessungsregeln berechnen und in Konstruktionen berücksichtigen. Die Studierenden besitzen Kenntnisse über klassische und innovative Verbindungstechniken benachbarter Technikbereiche und ebenfalls vertieftes Verständnis für disziplinäre, historisch gewachsene Lösungsprinzipien sowie neuartige Lösungsansätze in der Holzverarbeitung bei gleichzeitiger Loslösung von rein holzhandwerklich geprägten Vorstellungen. Sie beherrschen systematische Wege zur Gestaltung und Dimensionierung von Fügeverbindungen (Ausbildung eines pragmatischen Konstruktionsgefühls nach Bemessungsregeln und nach Ergebnissen vergleichender Prüfungen) sowie für die

Abbildung von Holz- und Holzwerkstoffkonstruktionen in entsprechenden, sach- und normgerechten Konstruktionszeichnungen (Schnitt-, Teilschnitt-, Detailzeichnungen, Einzelteilzeichnungen, Montageanleitungen etc.). Darüber hinaus sammeln die Studierenden erste Erfahrungen in der Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung zu einem gegebenen Thema mit direktem Holz- bzw. Branchenbezug.

Inhalte:

Gliederung und Darstellung der Verbindungstechnik in der Holzverarbeitung entsprechend der Einteilung der Fügeverfahren nach nach geltenden Normen und Übertragung der dort geclusterten Prinzipien auf den Möbel- und Innenausbau sowie den Holzbau mit starker Betonung besonders relevanter Verbindungsarten für den Holzbereich, insbesondere:

- Erzielen von Kraftschluss durch form-, reib- und stoffschlüssiges Fügen
- Fügen v.a. durch Zusammensetzen, Schrauben, Pressen, Nageln, Verkeilen, Urformen, Schweißen und Kleben
- Fügen unter Berücksichtigung der Passungsarten und Holz-Toleranzreihen nach geltenden Normen
- Fügen unter Berücksichtigung der Dimensionsänderung durch Arbeiten des Holzes und der Holzwerkstoffe nach geltenden Normen
- Bemessung der Festigkeit gebräuchlicher Holzverbindungen (verleimte Breitenverbindungen, Langholzverbindungen, Dübel- und Schraubverbindungen, Flächen- und Rahmeneckverbindungen, spez. Gestellverbindungen)
- Dimensionierung von Holzverbindungen
- Anleitung zur Erstellung von entsprechenden Konstruktionszeichnungen, insb. Einzelteilzeichnungen mit CAD-Systemen
- Anleitung zur Erstellung einer ersten schriftlichen Ausarbeitung nach Regeln des wissenschaftlichen Arbeitens

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien, Computer und Übungsblättern mit Konstruktions- und Zeichenaufgaben sowie einer Aufgabenstellung für eine schriftliche Ausarbeitung. Anleitung der Studierenden in Praktika zu Konstruktions- und

Zeichenaufgaben sowie in Praktika zur schriftlichen Ausarbeitung (ergänzender Downloadbereich auf der Lernplattform ILIAS für Studierende online verfügbar).

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnis der Inhalte der Module Technisches Zeichnen in der Holzverarbeitung / CAD, Werkstofftechnologie Holz 1 und 2

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Ausarbeitung (= selbständiges Bearbeiten von Konstruktions- und Zeichenaufgaben, computergestützt, 10%; schriftliche Ausarbeitung 30%) und Klausur (60%). Zum Bestehen der Modulprüfung muss jeder Prüfungsteil auch für sich bestanden sein. / Prof. Stosch / M.A. Kiwitt

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Teilnahme an Praktika, selbständiges Bearbeiten von Konstruktions- und Zeichenaufgaben, selbständiges Bearbeiten der schriftlichen Ausarbeitung sowie erfolgreich bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(2) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dipl.-Ing. Martin Stosch

Sonstige Informationen:

Normen:

- DIN 919-1: Technische Zeichnungen; Holzverarbeitung; Grundlagen (Aug. 2014).
- DIN ISO 128 (in allen geltenden Teilen): Technische Zeichnungen:

Grundlagen der Darstellung (Sept. 2003)

- DIN 8580: Fertigungsverfahren; Begriffe, Einteilungen (Sept. 2003).
- DIN 8593 Teil 0 bis Teil 9: Fertigungsverfahren Fügen (alle Sept. 2003).
- DIN 68100: Toleranzsystem für Holzbe- und -verarbeitung; Begriffe, Toleranzreihen,

Schwind- und Quellmaße (Juli 2010).

- DIN 68101: Grundabmaße und Toleranzfelder für die Holzbe- und -verarbeitung (Feb. 2012).

Literatur:

- Gerner, Manfred: Entwicklung der Holzverbindungen.
Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2000.
- Habenicht, Gerd: Kleben – erfolgreich und fehlerfrei. 7., überarb. u. akt. Aufl.
Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag, 2016.
- Herzog, Thomas; Natterer, Julius et al.: Holzbau-Atlas. 4. Aufl., neu bearb.
Basel: Birkhäuser Verlag, 2003.
- Kalweit, Andreas et al.: Handbuch für Technisches Produktdesign. 2. Aufl.
Berlin; Heidelberg; New York: Springer Verlag, 2012.
- Nutsch, Wolfgang: Handbuch der Konstruktion: Möbel und Einbauschränke.
3. Aufl. der vollst. neuen Ausg. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt, 2015.
- Zeppenfeld, Günter; Grunwald, Dirk: Klebstoffe in der Holz- und Möbelindustrie.
2., überarb. u. erw. Aufl. Leinfelden-Echterdingen: DRW-Verlag, 2005.
- Zwerger, Klaus: Das Holz und seine Verbindungen: Traditionelle Bautechniken in Europa und Japan. 3. Aufl. Basel; Berlin; Boston: Birkhäuser Verlag, 2015.

[Weitere aktuelle Literaturangaben und Verweise auf E-Resources erfolgen im Rahmen der Lehrveranstaltungen.]

Werkstofftechnik 1

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BWT1	150 h	1. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7711	135	D, P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	439 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden erlernen die Bedeutung von Werkstoffen für die geschichtlich-technologische Entwicklung der Menschheit. Sie kennen die Unterschiede zwischen Naturstoffen, Rohstoffen, Konstruktions- und Funktionswerkstoffen. Sie erarbeiten sich wesentliche Kenntnisse über die wichtigsten Eigenschaften der Konstruktionswerkstoffe und wie man diese ermittelt. Die Studierenden erwerben Grundkenntnissen über die Zusammensetzung, die Synthesemöglichkeiten und Strukturen von Kunststoffen. Sie kennen die wichtigsten Kunststoffe und deren Werkstoffgruppen. Sie lernen die thermischen Zustandsbereiche und die Grundlagen der zeitlichen Werkstoffbeanspruchung bei Kunststoffen kennen. Sie kennen die grundlegenden Zusammenhänge der Organischen Chemie und das Periodensystem der Elemente.

Inhalte:

- Historie der Werkstoffentwicklung
- Bedeutung der Werkstofftechnik für die technologische und gesellschaftliche Entwicklung des Menschen
- Abgrenzung von Konstruktionswerkstoffen zu anderen Werkstoffsystemen
- Darstellung der wichtigsten Eigenschaften von Konstruktionswerkstoffen
- Herleitung der Analyse und Ermittlung wesentlicher Werkstoffkennwerte
- Übersicht über ausgewählte Kennwerten für Metall/Holz/Kunststoff
- Marktbedeutung von Kunststoffen und deren Anwendungsprodukten
- Polymerisationsverfahren von Kunststoffen
- Klassifikation der Kunststoffe auch hinsichtlich Struktur
- Zeitabhängiges Werkstoffverhalten (Burgers Modell)
- Temperaturabhängiges Werkstoffverhalten (Thermische Zustandsbereiche)
- Erkennen von Kunststoffen
- Kunststoffe im Kreislaufsystem (Recycling)

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit ergänzendem Skript.

Teilnahmevoraussetzungen:

keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Barth / Dipl.-Ing. Mannel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

- (1) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)
- (1) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)
- (1) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)
- (1) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Chr. Barth

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Bonten, C.: Kunststofftechnik; Hanser Verlag
- Brown: Chemie - Studieren kompakt, Pearson Verlag

Werkstofftechnik 2

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BWT2	150 h	2. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7712	1124	D, P, W: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	441 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 1 SWS/ 15 h, Praktikum: 1 SWS/ 15 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Lernziel der Lehrveranstaltung ist es, einen für das spätere Berufsleben ausreichenden Überblick über das Wissensgebiet der Werkstofftechnik zu erlangen. Es ist Ziel, das prinzipielle Verhalten der Werkstoffe anhand des Gelernten zu verstehen, vorherzusagen oder anhand von Versuchen zu bestimmen. Die Studenten sollen in die Lage versetzt werden, sich anhand der Vorlesung selbstständig in komplexere Aufgabenstellungen der Werkstofftechnik einzuarbeiten. Weiterhin bildet das Fach die Grundlage zum Verständnis für das Verhalten der Werkstoffe in der technischen Mechanik (Festigkeitslehre) und der Fertigungstechnik.

Inhalte:

Grundlagen der Werkstofftechnik mit dem Schwerpunkt Metalle:

- Bindungsarten und atomarer Aufbau kristalliner Stoffe

- Gitterfehler
- Eigenschaften der Metalle
- Mechanisches Werkstoffverhalten
- Technische Werkstoffe, deren Zustandsschaubilder und Eigenschaften
- Grundlagen der Werkstoffprüfung

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung unter Einsatz von Präsentationsfolien und Tafel

Übungen: Vorlesungsinhalte werden anhand entsprechender Aufgaben vertieft

Praktikum: Demonstrationsversuche im Labor

Teilnahmevoraussetzungen:

keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Springer / M.A. Lohöfener

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(2) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)

(2) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)

(2) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. André Springer

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Bargel, H.-J.; Schulze, G.: Werkstoffkunde. Springer, 2012

- Weißbach, W.: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Vieweg, 2000
- Heine, B.: Werkstoffprüfung. Carl-Hanser-Verl., 2015

Werkstofftechnologie Holz 1

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BWH1	150 h	1. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7725	145	H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	523 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 1 SWS/ 15 h, Praktikum: 1 SWS/ 15 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden schätzen die Zukunftsfähigkeit des Rohstoffes Holz und können die Dynamik und Entwicklungsfähigkeit der Forst- und Holzwirtschaft ein und können die zunehmende gesellschaftliche, wirtschaftliche und weltweite ökologische Bedeutung des Roh- und Werkstoffes Holz beurteilen. Sie kennen werkstofftechnologische Grundkenntnisse des Holzes, der Holzwerkstoffe und der wichtigsten Hilfsstoffe, die in der Holztechnologie zum Einsatz kommen und können diese in Partnerarbeit im Laborversuch prüfen, statistisch mittels Tabellenkalkulationsprogramm auswerten und einen entsprechenden Prüfbericht erstellen.

Inhalte:

Grundlagen Wald, Evolution der Pflanzen und des Waldes, Waldtypen, Prinzip der Nachhaltigkeit in der Bewirtschaftung, Kennzahlen zur Forst- und Holzwirtschaft; Ökosystem

Wald, Nährstoffkreislauf, "neuartige" Walderkrankungen, Waldfunktionen, Holznutzung und Holzverwendung regional und global Physiologie des Baumes, periodisches Wachstum, Nährstoffaufnahme, Stoffwechselprozesse, Stofftransport

Anatomie des Holzes, Zellbildung, Zellaufbau, Zellfunktionen

Anomalien des Baumes/Holzes (besondere Holzeigenschaften, Qualitätsminderung, tierische und pflanzliche Schädlinge)

Holzarten, optische, chemische, physikalische, mechanische, hygroskopische und sonstige Eigenschaften, Bestimmung von europäischen Holzarten

Werkstoff Vollholz, Fällung, Ausformung, Rohholz, Einschnittarten, Sortierung, Güteklassifizierung, Schnittholz, Halbfabrikate

Technologische Eigenschaften des Holzes (Rohdichte; Holzfeuchte; elasto-mechanische Festigkeiten; rheologische Eigenschaften; Vollholzverklebung)

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Präsentationen über Power-Point, Tafel, umfangreiche Mustersammlungen und ergänzender Downloadbereich mit PDF-Dokumenten online verfügbar; Makroskopische und mikroskopische Praktika; selbständige literaturarbeit; Durchführung EDV-unterstützte Auswertung und Berichterstattung von Laborversuchen in Partnerarbeit im Rahmen des Praktikums

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur, Voraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: 2 bestandene Testate / Prof. Grell / Prof. Frühwald-König

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(1) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dipl.-Holzwirt Reinhard Grell, Prof. in Katja Frühwald-König

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Dunky, M., et. al., Holzwerkstoffe und Leime, Heidelberg 2002
- Grosser, D., Die Hölzer Mitteleuropas, Verlag Kessel 2003
- Handstanger R., Zeitgemäße Waldwirtschaft Verlag Stocker 2006
- Lohmann, U., Holzhandbuch, Leinfelden Echterdingen 2006
- Niemz, P., Physik des Holzes und der Holzwerkstoffe, München 2018
- Sonderegger, W.U., Niemz, P., Holzphysik: Physik des Holzes und der Holzwerkstoffe, Carl Hanser Verlag GmbH&Co.KG, 580 Seiten, 2018
- Steuer, W., Vom Baum zum Holz, Leinfelden Echterdingen 1990
- Wagenführ, A. et. al. Taschenbuch der Holztechnik München 2012,
- Wagenführ, R., Anatomie des Holzes, Leinfelden Echterdingen 1999

Werkstofftechnologie Holz 2

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BWH2	150 h	2. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7726	320	H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	531 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Nachdem Studierende das Modul Werkstofftechnologie Holz 2 besucht haben,

- erkennen sie die wichtigsten Holzwerkstoffe,
- kennen sie die relevanten Eigenschaften und können diese in Partnerarbeit im Laborversuch prüfen, statistisch mittels Tabellenkalkulationsprogramm auswerten und einen entsprechenden Prüfbericht erstellen,
- können sie die Einsatzbereiche für Holzwerkstoffe entsprechend ihren Eigenschaften benennen und auswählen,
- können sie die Produktionsprozesse der wichtigsten Holzwerkstoffe beschreiben und Unterschiede zwischen den verschiedenen Holzwerkstoffen erläutern,
- können sie die wesentlichen Zusammenhänge zwischen Rohstoffeigenschaften, Produktionsprozess, Produkteigenschaften und Kosten sowie Einsatzbereiche für die

verschiedenen Holzwerkstoffe einschätzen.

- Kennen die natürliche Dauerhaftigkeit von Holz und können über die Notwendigkeit des Holzschutzes und Oberflächenbeschichtungen entscheiden.

Inhalte:

- Einführung (Einteilung der Holzprodukte, Ziele der Holzwerkstoffentwicklung)
- Klebstoffe
- Normung + Prüfung von Holzwerkstoffen
- Physikalische und elastomechanische Eigenschaften von Holzwerkstoffen
- Sortierung für den Baubereich
- Holzwerkstoffe aus Kanthölzern (Vollholz, Keilzinkenverbindungen, Konstruktionsvollholz, Balkenschichtholz)
- Holzwerkstoffe aus Brettern (Brettschichtholz, Brettsperrholz)
- Holzwerkstoffe aus Furnieren (Eigenschaften, Einsatzbereiche und Herstellung von Furniersperrholz, Furnierschichtholz, Furnierstreifenholz, Herstellung von Furnieren, Furniertrocknung)
- Holzwerkstoffe aus Spänen und Fasern (Typen und Einsatzbereiche: Langspanholz/ Oriented Strand Boards (OSB)/ Spanplatte/ zement-/ gipsgebundene Flachpressplatten/ Holzwolle-Leichtbauplatten (HWL) / Harte Faserplatten/ Mitteldichte Faserplatten (MDF)/ Poröse Faserplatten/ Gipsfaserplatten/ Gipskartonplatten/ Zementfaserplatten, Eigenschaften, Herstellung von kunstharzgebundenen und mineralisch Flachpressplatten und Faserplatten)
- I-Träger
- Holzschutz (konstruktiv und chemisch)
- Oberflächenbeschichtung

Lehrformen:

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Beamer, Tafel, Skript, Videofilmen, Firmenunterlagen und selbstständiger Literaturlarbeit,
- Durchführung, EDV-unterstützte Auswertung und Berichterstattung von Laborversuchen in Partnerarbeit im Rahmen des Praktikums

- ggf. Tagesexkursion zu Holzwerkstoffherstellern

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur, Voraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: 2 bestandene Testate / Prof. Frühwald-König / Prof. Grell

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(2) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof.in K. Frühwald-König, Prof. R. Grell

Sonstige Informationen:

Literatur:

- DEDERICH, L. (2006): Informationsdienst Holz Spezial: Die europäische Normung von Holzwerkstoffen für das Bauwesen. HOLZABSATZFONDS Absatzförderungsfonds der deutschen Forst- und Holzwirtschaft, Oktober 2006
- Deppe, H.-J.; ERNST, K. (1996): MDF - Mitteldichte Faserplatten, 4. Auflage, Stuttgart: DRWVerlag
- Deppe, H.-J.; ERNST, K. (2000): Taschenbuch der Spanplattentechnik, 4. Auflage, Stuttgart: DRW-Verlag
- DUNKY, M.; NIEMZ, P. (2002): Holzwerkstoffe und Leime: Technologie und Einflussfaktoren. Springer Berlin
- FPL (2010): Wood Handbook - Wood as an Engineering Material. General Technical Report 113 Madison, WI: U.S.Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory, 463 p.

- Heller, W. (1995): Die Spanplatten-Fibel, Hameln, ohne Verlag
- MALONEY, T.M. (1986): Modern particleboard & dry-process fiberboard manufacturing. San Francisco: Miller Freeman Publ. 2nd Edition
- PAULITSCH, M., BARBU, M. C. (2015): Holzwerkstoffe der Moderne. DRW Verlag, 528 Seiten
- THOEMEN, H.; IRLE, M.; SERENEK, M. (2010). Wood-Based-Panels - An Introduction for Specialists. Brunel University Press, London
- SIONE, H. (1995) Holzwerkstoffe - Herstellung und Verarbeitung. DRW-Verlag, Kleinfeldern - Echterdingen
- SONDEREGGER, W. U.; NIEMZ, P. (2018): Holzphysik: Physik des Holzes und der Holzwerkstoffe. Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 580 Seiten

Werkzeugmaschinen und CNC-Technik

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BWMC	150 h	5. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7714	9999	D, P: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	459 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

- Kenntnisse zum Aufbau, Funktionsprinzipen und Einsatz von NC-Maschinen, Grundprinzipie der Steuerung von NCM
- Einsatzbereiche und Anwendungsmöglichkeiten von NCM, NC-Steuerungen
- Fertigkeiten bei der NC-Teileprogrammierung, CAM-Programmierung und Bearbeitungsstrategien bei der Nutzung von NCM

Inhalte:

- Systematik und Grundlagen der Werkzeugmaschinentechnik
- spezielle WZM: Drehmaschinen, Dreh- Fräszentren, Bearbeitungszentren und Fräsmaschinen; Mehrmaschinensysteme, Flexible Fertigungssysteme
- Bauweisen von BAZ, Komponenten von WZM
- Steuerungen und Programmierung: Achssteuerungen, spezielle Fragen der

Bewegungssteuerung

- CAD-CAM-Koppelung, Auffrischung CAD
- Programmierung: Programmierungsformen, Einführung in die direkte, werkstatorientierte und CAM-Programmierung, Programmierübungen

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung, Lehrmittel und -medien: Beamerpräsentation, Tafelbild, Videos, Verwendung von 3D-Modellen; Programmierübungen, NC- und CAM Praktika an Programmiersystemen und Zerspanungsmaschinen

Teilnahmevoraussetzungen:

Kenntnisse der Module Fertigung, Mathematik, Physik, Steuerungs- und Regelungstechnik, Konstruktion (CAD)

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof. Jühr / Prof. Riegel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(5) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)

(5) Bachelor Innovative Produktionssysteme (S)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. H. Jühr

Sonstige Informationen:

Literatur:

Weck/Brecher.: Werkzeugmaschinen, Fertigungssysteme; Band 1-5; Springer-Verlag, VDI.

Conrad.: Taschenbuch der Werkzeugmaschinen; Hanser Fachbuchverlag

Kief, H. B.: NC/CNC Handbuch. München Wien: Hanser, 2003

Beuke, D.; CNC-Technik und Qualitätsprüfung

Wirtschafts- und Arbeitsrecht

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BWAR	150 h	5. u. 6. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Wintersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7341	2530	D, P, W: 2,86
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	435 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden erhalten einen Überblick zu den Strukturen wirtschaftsprivatrechtlichen Handelns, das sich immer wechselseitig auch auf ökonomisches Handeln bezieht. Sie erkennen die Relevanz juristischen Wissens zur Regelung wirtschaftlicher Problemstellungen und erlangen die Fähigkeit, unter Anwendung der jeweiligen Rechtsnormen grundlegende Rechtsfälle zu beurteilen, bearbeiten und zu lösen.

Inhalte:

Vorlesung:

Grundlagen des Rechts, Organe der Rechtspflege, Personen und Gegenstände im Rechtsverkehr, Recht der Schuldverhältnisse, Kaufrecht und Mahnverfahren (Grundlagen Zivilprozess), Werkvertragsrecht, Verbraucherschutz, Arbeitsrecht, Insolvenzrecht, Wettbewerbsrecht

Übung:

Die Studierenden erlernen den Umgang mit Gesetzestexten, um diese dann zur Falllösung anzuwenden.

Lehrformen:

Tafel, Präsentationsfolien, Gesetzestexte, Arbeitsblätter, Computer

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / RA Wöhler / Prof. Kümmel

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung, sowie Teilnahme an der Übung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

- (5) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)
- (6) Bachelor Innovative Produktionssysteme (WP)
- (5) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Herr RA Helmut Wöhler

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Jaschinski, Chr., Hey, A.: Wirtschaftsrecht, 2. Aufl., Rinteln 2004
- Handelsübliche Gesetzestexte, z.B. BGB der neuesten Auflage (z. B. Beck Verlag)
- Müssig, P., Wirtschaftsprivatrecht, 6. Aufl., Heidelberg 2003
- Schwind, H.-D., Hassenpflug, H., Nawratil, H.:BGB leicht gemacht. 27. Aufl., Berlin 2002

Index

Frontseite	S. 1
Additive Fertigung	S. 2
Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation	S. 4
Bachelorarbeit	S. 7
Baumanagement und Bauwirtschaft	S. 9
Bauphysik/ Energetische Sanierung	S. 12
Beschichtungstechnik	S. 15
Betriebs- und Umwelttechnik	S. 17
Business-English	S. 20
CAM/ CNC	S. 23
Datenbanken in der Produktion	S. 26
Designmanagement	S. 29
Elektrotechnik	S. 32
Fabrikplanung	S. 34
Fertigungstechnik Holz	S. 37
Fügetechnik	S. 40
Grundlagen Technisches Zeichnen	S. 42
Handhabungssysteme	S. 44
Holzbaufertigung	S. 47
Holzbaukonstruktion	S. 51
Holzbearbeitungsmaschinen	S. 55
Holzindustrielle Fertigungseinrichtungen	S. 58
Industriebetriebslehre	S. 61
Informatik Programmierung	S. 64
Informatik Softwareengineering	S. 67
Instandhaltungsmanagement 1	S. 70
Instandhaltungsmanagement 2	S. 73
Investition und Finanzierung	S. 76
Kolloquium BA	S. 78
Konstruieren mit Kunststoffen / Werkzeugbau	S. 80
Konstruktion 1	S. 83

Konstruktion 2.....	S. 86
Kosten- und Leistungsrechnung.....	S. 88
Kunststoffe und ihre Anwendungen.....	S. 91
Kunststoffprüfung.....	S. 94
Kunststoffverarbeitung.....	S. 97
Lasertechnik.....	S. 100
Logistische Systeme.....	S. 102
Maschinen- und Vorrichtungsbau.....	S. 106
Materialflusstechnik.....	S. 109
Möbelbau / Arbeitsvorbereitung.....	S. 112
Möbeldesign / Möbelentwicklung.....	S. 116
Möbelleichtbau.....	S. 119
Möbelsysteme/ Konstruktionsmethodik.....	S. 122
Moderne Fertigungstechnologien 1.....	S. 125
Moderne Fertigungstechnologien 2.....	S. 128
Oberflächen- u. Beschichtungstechnik Holz.....	S. 131
Objektorientierte Modellierung.....	S. 134
Physik.....	S. 137
Praxissemester Holztechnik.....	S. 140
Product Lifecycle Management.....	S. 142
Produktentwicklung Kunststoffe.....	S. 145
Produktionssysteme.....	S. 148
Produktmanagement und Vertrieb.....	S. 151
Projektierung Automatisierungsanlagen.....	S. 154
Projektmanagement / Studienprojekt.....	S. 161
Qualitätsmanagement / Statistik.....	S. 164
Qualitätssicherung.....	S. 167
Säge- und Holzbauprodukte / -produktion.....	S. 172
Seminar zum Wirtschaftsingenieurwesen.....	S. 177
Seminar zur Holztechnik.....	S. 179
Service-Engineering.....	S. 182
Six Sigma (Planspiel).....	S. 185
Statistik.....	S. 188

Systems Engineering.....	S. 191
Systemtheorie und Prozessanalyse	S. 194
Technische Mathematik 1	S. 199
Technische Mathematik 2.....	S. 202
Technische Mechanik 1	S. 204
Technische Mechanik 2.....	S. 207
Technisches Zeichnen in der Holzverarbeitung / CAD.....	S. 210
Umweltschutz	S. 213
Unternehmensführung	S. 216
Verbindungstechnik Holz	S. 219
Werkstofftechnik 1	S. 223
Werkstofftechnik 2	S. 226
Werkstofftechnologie Holz 1	S. 229
Werkstofftechnologie Holz 2.....	S. 232
Werkzeugmaschinen und CNC-Technik.....	S. 236
Wirtschafts- und Arbeitsrecht.....	S. 239
Index.....	S. 241

Verkündungsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe

49. Jahrgang – 30. November 2021 – Nr. 37

Satzung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung
für die Bachelorstudiengänge Holztechnik,
Innovative Produktionssysteme,
Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierungsingenieurwesen
an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe

vom 30. November 2021

Herausgeber: Präsidium der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe

Redaktion: Justizariat, Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Campusallee 12, 32657 Lemgo

**Satzung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung
für die Bachelorstudiengänge Holztechnik,
Innovative Produktionssysteme,
Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierungsingenieurwesen
an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe**

vom 30. November 2021

Aufgrund des § 53 Abs. 4 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 543), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur weiteren Änderung des Hochschulgesetzes und des Kunsthochschulgesetzes vom 25. November 2021 (GV. NRW. 2021 S. 1210a), hat die Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe folgende Satzung erlassen:

Artikel I

Die Studiengangsprüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Holztechnik, Innovative Produktionssysteme, Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierungsingenieurwesen an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe vom 27. November 2019 (Verköndungsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe 2019/Nr. 66), zuletzt geändert durch Satzung vom 1. Dezember 2020 (Verköndungsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe 2020/Nr. 65), wird wie folgt geändert:

- 1.) Im **Inhaltsverzeichnis** und im **Fließtext** wird die Überschrift B gestrichen. Die Überschrift C. Schlussbestimmungen wird zu B. Schlussbestimmungen.
- 2.) Im **Inhaltsverzeichnis** und im **Fließtext** wird § 20 gestrichen. Die nachfolgenden Vorschriften §§ 21 und 22 erhalten die Zählung §§ 20 und 21.
- 3.) **§ 7** Abs. 3 wird gestrichen.
- 4.) **In § 8 wird der folgende Absatz als Abs. 1a gekennzeichnet:**
„**(1a)** Für die Modulprüfungen in den höheren Semestern gelten folgende Zulassungsvoraussetzungen (Fortschrittsregelung)“:
- 5.) **§ 8** Abs. 1a Punkt 3 wird wie folgt ergänzt:
„Für die Zulassung zu den Modulprüfungen des 5. **und höheren** Semesters ist der Nachweis des erfolgreichen Bestehens der Module“

- 6.) In § 16 Abs. 3 wird der Verweis auf § 8 Abs. 1 Nr. 3 korrigiert auf § 8 Abs. 1a Nr. 3.
- 7.) § 16 Abs. 5 und 8 werden gestrichen.
- 8.) § 16 wird um folgende Absätze ergänzt:

„(5) Als Anbieter von Praxissemesterstellen kommen alle Betriebe oder Einrichtungen in Betracht, deren Tätigkeitsbereiche sich im Schwerpunkt auf berufsspezifische Lehrinhalte des jeweiligen Studiengangs beziehen und die eine angemessene Betreuung der Studierenden gewährleisten. Sie müssen über Mitarbeitende verfügen, die befähigt und geeignet sind, Studierende während des Praxissemesters zu betreuen und eine dem Ziel des Praxissemesters entsprechende innerbetriebliche Ausbildung sicherstellen. Das Praxissemester kann auch im Ausland absolviert werden.

(6) Die rechtliche Ausgestaltung des Praktikums im Betrieb regelt ein Praxissemestervertrag/Praktikumsvertrag zwischen der/dem Studierenden und dem Betrieb/der Einrichtung. Die Technische Hochschule OWL stellt ein Muster eines Vertrages zur Verfügung, in welchem u. a. die gegenseitigen Rechte und Pflichten aufgeführt sind. Von dem Vertragsmuster abweichende Regelungen sind möglich.

(7) Die Studierenden werden während des Praxissemesters durch einen/eine Professor:in des Fachbereichs individuell betreut. Der/Die Professor:in kann die oder den zu betreuenden Studierenden dabei ggf. auch in der Praxissemesterstelle aufsuchen und sich dabei über den Einsatz der oder des Studierenden informieren. Die Art der Betreuung bestimmt der/die Professor:in in Absprache mit der oder dem zu betreuenden Studierenden. Da der/die Professor:in auch Vermittler:in bei Schwierigkeiten zwischen der oder dem Studierenden und der Praxissemesterstelle ist, muss sie bzw. er angemessen für die Studierende oder den Studierenden erreichbar sein.

(8) Über das Praxissemester und die erbrachten Praktikumsleistungen ist von den Studierenden ein Praxissemesterbericht zu erstellen, in dem insbesondere die praktischen Arbeiten, durchgeführten Projekte und die Reflektionen über die gesammelten Erfahrungen dargestellt werden. Der Bericht muss mindestens 10 und soll höchstens 15 Seiten Text umfassen, zuzüglich der zum Verständnis notwendigen zeichnerischen und fotografischen Ergänzungen. Der Praxissemesterbericht ist dem/der betreuenden Professor:in spätestens zwei Wochen nach Beginn des auf das Praxissemester folgenden Semesters in digitaler oder gedruckter Ausführung vorzulegen.

(9) Die Studierenden müssen zur Nachbereitung des Praxissemesters in einem hochschulöffentlichen Rahmen in Form einer 5 bis 10-minütigen Präsentation über die jeweiligen Tätigkeitsschwerpunkte und die im Praxissemester gemachten Erfahrungen berichten.“

- 9.) **§ 16** Abs. 6 wird zu Abs. 10 und wie folgt verändert bzw. ergänzt:
„ ... unter Berücksichtigung des Zeugnisses der Ausbildungsstelle **des** von der bzw. dem Studierenden anzufertigenden Berichts **sowie der Präsentation**“ festgestellt hat....“
- 10.) **§ 16** Abs. 7 wird zu Abs. 11.
- 11.) **§ 16** Abs. 9 wird zu Abs. 12 und um folgenden Satz 2 ergänzt:
„Die erfolgreiche Teilnahme am Praxissemester wird im Abschlusszeugnis des jeweiligen Studiengangs ausgewiesen.“
- 12.) In **§ 21** Abs. 1 wird in Satz 1 folgende Formulierung gestrichen:
„...und dualen Bachelorstudiengänge...“.
- 13.) In **§ 21** Abs. 2 wird die folgende Formulierung gestrichen:
„...sowie die dualen Studiengänge Holztechnik, Innovative Produktionssysteme und Wirtschaftsingenieurwesen...“.
- 14.) In der **Anlage 1** wird das Modulkürzel des Moduls 7724 Vollholztechnologie (Solid Wood Technology) wird von BVTH in **BVHT** korrigiert.

Artikel II

- (1) Die Satzung tritt mit Wirkung zum 01. September 2019 in Kraft. Sie wird im Verkündungsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe veröffentlicht.
- (2) Studierende, die ab dem Wintersemester 2019/2020 die dualen Bachelorstudiengänge Holztechnik, Innovative Produktionssysteme und Wirtschaftsingenieurwesen, setzen den Studiengang als nicht dual fort.
- (3) Diese Satzung wird nach Überprüfung durch das Präsidium der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe und aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Produktions- und Holztechnik vom 24. November 2021 ausgefertigt.

Lemgo, den 30. November 2021

Der Präsident
der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe

Prof. Dr. Jürgen Krahl

Hinweis:

Nach Ablauf von einem Jahr nach Bekanntgabe dieser Ordnung können nur unter den Voraussetzungen des § 12 Absatz 5 Nr. 1 bis Nr. 4 Hochschulgesetz NRW Verletzungen von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen Rechts der Hochschule geltend gemacht werden. Ansonsten ist eine solche Rüge ausgeschlossen.

Verkündungsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe

48. Jahrgang – 1. Dezember 2020 – Nr. 65

Satzung zur Änderung der
Studiengangsprüfungsordnung für die Studiengänge
Holztechnik, Innovative Produktionssysteme,
Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierungsingenieurwesen
an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe

vom 1. Dezember 2020

**Satzung zur Änderung der
Studiengangsprüfungsordnung für die Studiengänge
Holztechnik, Innovative Produktionssysteme,
Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierungsingenieurwesen
an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe**

vom 1. Dezember 2020

Auf Grund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 1. September 2020 (GV. NRW. S. 890), hat die Hochschule Ostwestfalen-Lippe die folgende Satzung erlassen:

Artikel I

Die Studiengangsprüfungsordnung für die Studiengänge Holztechnik, Innovative Produktionssysteme, Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierungsingenieurwesen an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe vom 27. November 2019 (Verköndungsblatt der Hochschule Ostwestfalen-Lippe 2019/Nr. 66) wird wie folgt geändert:

1. Im **Inhaltsverzeichnis** wird innerhalb der Überschrift unter **Punkt B.)** der Begriff Digitalisierungsingenieurwesen gestrichen.
2. Im **Text** wird innerhalb der Überschrift unter **Punkt B.)** der Begriff Digitalisierungsingenieurwesen gestrichen.
3. In **§ 20** Absatz 1 Satz 1 wird der Begriff Digitalisierungsingenieurwesen gestrichen.
4. **§ 21** Absatz 1 Satz 2 wird wie folgt geändert:

„Ferner findet diese Satzung auf alle Studierenden Anwendung, die ab dem Wintersemester 2020/2021 für den Bachelorstudiengang Digitalisierungsingenieurwesen in das erste Fachsemester eingeschrieben werden.“

Artikel II

- (1) Die Satzung tritt mit Wirkung zum 01. September 2019 in Kraft. Sie wird im Verkündungsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe veröffentlicht.
- (2) Diese Satzung wird nach Überprüfung durch das Präsidium der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe und aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Produktions- und Holztechnik vom 18. November 2020 ausgefertigt.

Lemgo, den 1. Dezember 2020

Der Präsident
der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe

Prof. Dr. Jürgen Krahl

Hinweis:

Nach Ablauf von einem Jahr nach Bekanntgabe dieser Ordnung können nur unter den Voraussetzungen des § 12 Absatz 5 Nr. 1 bis Nr. 4 Hochschulgesetz NRW Verletzungen von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen Rechts der Hochschule geltend gemacht werden. Ansonsten ist eine solche Rüge ausgeschlossen.

Verkündungsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe

47. Jahrgang – 27. November 2019 – Nr. 66

Studiengangsprüfungsordnung für die Studiengänge
Holztechnik, Innovative Produktionssysteme,
Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierungsingenieurwesen
an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe

vom 27. November 2019

Herausgeber: Präsidium der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe

Redaktion: Justizariat, Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Campusallee 12, 32657 Lemgo

**Studiengangsprüfungsordnung für die Studiengänge
Holztechnik, Innovative Produktionssysteme,
Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierungsingenieurwesen
an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe**

vom 27. November 2019

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 543), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Änderung des Hochschulgesetzes vom 12. Juli 2019 (GV. NRW. 2019 S. 377), hat die Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe die folgende Satzung erlassen

Inhaltsübersicht

A. Allgemeiner Teil

I. Allgemeines

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Bachelorgrad
- § 3 Besondere Studienvoraussetzungen
- § 3a Praktische Tätigkeit als besondere Studienvoraussetzung für den Studiengang Holztechnik
- § 3b Praktische Tätigkeit als besondere Studienvoraussetzung für den Studiengang Innovative Produktionssysteme
- § 3c Praktische Tätigkeit als besondere Studienvoraussetzung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen
- § 3d Praktische Tätigkeit als besondere Studienvoraussetzung für den Studiengang Digitalisierungsingenieurwesen
- § 4 Regelstudienzeit, Studienumfang, Lehr- und Prüfungssprache
- § 5 Aufbau der Prüfungen und Prüfungsfristen
- § 6 Beurteilung der und Wiederholung von Prüfungsleistungen

II. Studienbegleitende Prüfungen

- § 7 Ziel, Umfang und Form der studienbegleitenden Prüfungen
- § 7a Studienbegleitende Prüfungen im Studiengang Holztechnik
- § 7b Studienbegleitende Prüfungen im Studiengang Innovative Produktionssysteme
- § 7c Studienbegleitende Prüfungen im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen
- § 7d Studienbegleitende Prüfungen im Studiengang Digitalisierungsingenieurwesen
- § 8 Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen

- § 9 Durchführung von studienbegleitenden Prüfungen
- § 10 Klausurarbeit und E-Klausur
- § 10a Prüfung im Antwort-Wahl-Verfahren
- § 11 Programmierarbeit
- § 12 Mündliche Prüfung
- § 13 Präsentation
- § 14 Ausarbeitung
- § 15 Semesterbegleitende Aufgaben

III. Praxissemester

- § 16 Praxissemester

IV. Bachelorarbeit und Kolloquium

- § 17 Bachelorarbeit
- § 18 Zulassung zur Bachelorarbeit
- § 19 Kolloquium

B. Besondere Bestimmungen für die dualen Studiengänge Holztechnik, Innovative Produktionssysteme, Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierungsingenieurwesen

- § 20 Vertrag mit einem Unternehmen/Betrieb als weitere besondere Studienvor- aussetzung

C. Schlussbestimmungen

- § 21 Übergangsbestimmungen
- § 22 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

- Anlage 1** Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Holztechnik (H)
- Anlage 2** Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Innovative Produktionssysteme (P)
- Anlage 3** Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (W)
- Anlage 4** Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Digitalisierungsingenieurwesen (D)

A. Allgemeiner Teil

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studiengangsprüfungsordnung (SPO) für die Bachelorstudiengänge Holztechnik, Innovative Produktionssysteme, Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierungsingenieurwesen gilt zusammen mit der jeweils aktuell gültigen Fassung des Allgemeinen Teils der Bachelorprüfungsordnungen der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe.

§ 2

Bachelorgrad

Auf Grund der bestandenen Bachelorprüfung wird in Abhängigkeit vom absolvierten Studiengang der folgende akademische Grad verliehen:

Holztechnik	„Bachelor of Engineering“, abgekürzt „B.Eng.“
Innovative Produktionssysteme	„Bachelor of Engineering“, abgekürzt „B.Eng.“
Wirtschaftsingenieurwesen	„Bachelor of Engineering“, abgekürzt „B.Eng.“
Digitalisierungsingenieurwesen	„Bachelor of Engineering“, abgekürzt „B.Eng.“

§ 3

Besondere Studienvoraussetzungen

Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die ihre Studienqualifikation nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen für die Zulassung zum Studium den Nachweis über die Kenntnisse der deutschen Sprache, belegt durch einen der drei folgenden Tests, mit dem jeweils angegebenen Mindestergebnis, erbringen:

- Zeugnis über den Test Deutsch als Fremdsprache (TestDaF) mit der Mindestnote 4 in allen

vier Teilbereichen (Hörverstehen, Leseverstehen, mündlicher Ausdruck, schriftlicher Ausdruck)

- Zeugnis über die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH) mit dem Level 2
- Zeugnis des Goethe Zertifikats (nach dem Europäischen Referenzrahmen) mit dem Niveau C1.

§ 3a

Praktische Tätigkeit als besondere Studienvoraussetzung für den Studiengang Holztechnik

- (1) Als besondere Studienvoraussetzung wird der Nachweis einer praktischen Tätigkeit gefordert.
- (2) Der Nachweis der praktischen Tätigkeit gilt als erbracht, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber die Qualifikation für das Studium durch das Zeugnis der Fachhochschulreife eines Berufskollegs für Holztechnik oder einer Fachoberschule für Technik mit fachlichem Schwerpunkt Holztechnik erworben hat. Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die das Zeugnis der Fachhochschulreife der Fachoberschule für Technik mit Praktikantenjahr im Bereich Maschinenbau oder Elektrotechnik erworben haben, müssen ein Fachpraktikum von 6 Wochen ableisten. Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die das Zeugnis der Fachhochschulreife der Fachoberschule für Technik mit einem anderen Schwerpunkt oder mit Praktikantenjahr in anderen Bereichen oder die Qualifikation für das Studium auf andere Weise erworben haben, müssen ein Grundpraktikum und ein Fachpraktikum von je 6 Wochen ableisten.
- (3) Als Ausbildungsbetriebe sind für das Praktikum nur industrielle Produktionsbetriebe mit Ausbildungsberechtigung von einer europäischen Industrie- und Handelskammer oder Handwerkskammer zugelassen. Auf dem Praktikumszeugnis ist dies vom Ausbildungsbetrieb schriftlich zu bestätigen. Praktika in Hochschulinstituten oder in Betrieben mit verwandtschaftlichen Bezug werden in der Regel nicht anerkannt.
- (4) Die teilweise Ableistung von Praktika ist möglich, dabei ist darauf zu achten, dass die zusammenhängenden Zeiträume mindestens drei Wochen betragen müssen. Die wöchentliche Arbeitszeit im Betrieb während eines Praktikums muss mindestens 35 h betragen. Die tatsächliche wöchentliche Arbeitszeit muss auf dem Praktikumszeugnis angegeben sein. Wegen der Kürze der geforderten Praktikantentätigkeit können eventuell zustehende Urlaubstage nicht

an die Praktikumszeit angerechnet werden. Durch Urlaub oder Krankheit ausgefallene Praktikumszeit muss in jedem Falle nachgeholt werden. Auf dem Praktikantenzugnis sind die Fehl-tage und die eventuell gewährten Urlaubstage zu bestätigen. Die Praktikantin bzw. der Prakti-kant hat selbst Sorge zu tragen, dass die geforderte Praktikumszeit tatsächlich vollständig er-bracht wurde.

- (5) Das Grundpraktikum soll industriennahe, berufspraktische Tätigkeiten aus den folgenden Be-reichen umfassen:
- manuelle Arbeitstechniken vor allem an Holz und Holzwerkstoffen, daneben auch an Me-tallen, Kunststoffen und anderen Werkstoffen im Holzbau und/oder Möbel- und Innenaus-bau,
 - maschinelle Arbeitstechniken mit üblichen Zerspanungsmaschinen und sonstigen Maschi-nen im Holzbau und/oder Möbel- und Innenausbau,
 - Verbindungstechniken im Holzbau und/oder Möbel- und Innenausbau,
 - technische Oberflächenbehandlung im Holzbau und/oder Möbel- und Innenausbau und
 - Umweltschutz im Holzbau und/oder Möbel- und Innenausbau.
- (6) Das Fachpraktikum soll holzindustrielle, berufspraktische Tätigkeiten aus den folgenden Be-reichen umfassen:
- Werkzeug- und/oder Vorrichtungsbau im industriellen Holz- und/oder Möbelbau,
 - Einrichtung und/oder Montage von Maschinen, Geräten und Anlagen im industriellen Holz- und/oder Möbelbau,
 - Qualitätswesen des industriellen Holz- und/oder Möbelbaus und
 - Betriebsaufbau und Organisation des Arbeitsablaufes im industriellen Holz- und/oder Möbelbau.
- (7) Zusammen mit dem vom Betrieb ausgestellten Praktikumszeugnis muss von der Praktikantin bzw. dem Praktikanten ein Praktikumsbericht vorgelegt werden. Der Bericht sollte pro Prakti-kumswoche eine DIN A4 Seite umfassen und Folgendes beinhalten: besuchte Abteilung, zu-ständiger Vorgesetzter und die ausgeübten Tätigkeiten. Jeder Wochenbericht ist vom Betrieb mit Stempel und Unterschrift abzuzeichnen.
- (8) Über die Anerkennung von Grund- und Fachpraktikum entscheidet der Prüfungsausschuss. Dieser kann die Entscheidung über die Anerkennung an eine / einen fachlich geeigneten in diesem Studiengang Lehrende(n), dem Fachbereich Produktions- und Holztechnik angehören-

den und Prüfungsberechtigten entsprechend § 7 Abs. 3 des Allgemeinen Teils der Bachelorprüfungsordnungen delegieren.

- (9) Einschlägige Ausbildungs-, Praktikums- und Berufstätigkeiten können auf Antrag auf die Praktika angerechnet werden, wenn sie den Anforderungen der Absätze 3 bis 7 entsprechen. Eine Teilanerkennung ist dabei ab einer Mindestdauer von 3 Wochen bereits abgeleisteten Praktikums möglich. Über diese Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (10) Grundpraktikum und Fachpraktikum sind spätestens zum Ende des dritten Semesters nachzuweisen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 3b

Praktische Tätigkeit als besondere Studienvoraussetzung für den Studiengang Innovative Produktionssysteme

- (1) Als besondere Studienvoraussetzung wird der Nachweis einer praktischen Tätigkeit gefordert.
- (2) Der Nachweis der praktischen Tätigkeit gilt als erbracht, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber die Qualifikation für das Studium durch das Zeugnis der Fachhochschulreife einer Fachoberschule für Technik mit Praktikantenjahr im Bereich Maschinenbau erworben hat. Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die das Zeugnis der Fachhochschulreife der Fachoberschule für Technik mit Praktikantenjahr im Bereich Elektrotechnik erworben haben, müssen ein Fachpraktikum von 6 Wochen leisten. Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die das Zeugnis der Fachhochschulreife der Fachoberschule für Technik mit Praktikantenjahr in anderen Bereichen oder die Qualifikation für das Studium auf andere Weise erworben haben, müssen ein Grundpraktikum und ein Fachpraktikum von je 6 Wochen leisten.
- (3) Als Ausbildungsbetriebe sind für das Praktikum nur industrielle Produktionsbetriebe mit Ausbildungsberechtigung von einer europäischen Industrie- und Handelskammer zugelassen. Auf dem Praktikumszeugnis ist dies vom Ausbildungsbetrieb schriftlich zu bestätigen. Praktika in Hochschulinstituten oder in Betrieben mit verwandtschaftlichen Bezug werden in der Regel nicht anerkannt.
- (4) Die teilweise Ableistung von Praktika ist möglich, dabei ist darauf zu achten, dass die zusammenhängenden Zeiträume mindestens drei Wochen betragen müssen. Die wöchentliche Arbeitszeit im Betrieb während eines Praktikums muss mindestens 35 h betragen. Die tatsächliche wöchentliche Arbeitszeit muss auf dem Praktikumszeugnis angegeben sein. Wegen der

Kürze der geforderten Praktikantentätigkeit können eventuell zustehende Urlaubstage nicht an die Praktikumszeit angerechnet werden. Durch Urlaub oder Krankheit ausgefallene Praktikumszeit muss in jedem Falle nachgeholt werden. Auf dem Praktikantenzugnis sind die Fehlertage und die eventuell gewährten Urlaubstage zu bestätigen. Die Praktikantin bzw. der Praktikant hat selbst Sorge zu tragen, dass die geforderte Praktikumszeit tatsächlich vollständig erbracht wurde.

- (5) Das Grundpraktikum soll industrienahen Tätigkeiten aus den folgenden Bereichen umfassen:
 - manuelle Arbeitstechniken an Metallen und Kunststoffen,
 - maschinelle Arbeitstechniken mit Zerspanungsmaschinen und Maschinen der spanlosen Formgebung,
 - Verbindungstechniken.

- (6) Das Fachpraktikum soll industrienahen Tätigkeiten aus den folgenden Bereichen umfassen:
 - Werkzeug-, Vorrichtung- und Lehrenbau,
 - Montage von Anlagen, Entwicklung,
 - Konstruktion,
 - Arbeitsvorbereitung,
 - Qualitätswesen,
 - Betriebsaufbau und Organisation des Arbeitsablaufs.

- (7) Zusammen mit dem vom Betrieb ausgestellten Praktikumszeugnis muss von der Praktikantin bzw. dem Praktikanten ein Praktikumsbericht vorgelegt werden. Der Bericht sollte pro Praktikumswoche eine DIN A4 Seite umfassen und Folgendes beinhalten: besuchte Abteilung, zuständiger Vorgesetzter und die ausgeübten Tätigkeiten. Jeder Wochenbericht ist vom Betrieb mit Stempel und Unterschrift abzuzeichnen.

- (8) Über die Anerkennung von Grund- und Fachpraktikum entscheidet der Prüfungsausschuss. Dieser kann die Entscheidung über die Anerkennung an eine / einen fachlich geeigneten in diesem Studiengang Lehrende(n), dem Fachbereich Produktions- und Holztechnik angehörenden und Prüfungsberechtigten entsprechend § 7 Abs. 3 des Allgemeinen Teils der Bachelorprüfungsordnungen delegieren.

- (9) Einschlägige Ausbildungs-, Praktikums- und Berufstätigkeiten können auf Antrag auf die Praktika angerechnet werden, wenn sie den Anforderungen der Absätze 3 bis 7 entsprechen. Eine Teilanerkennung ist dabei ab einer Mindestdauer von 3 Wochen bereits abgeleisteten Praktikums möglich. Über diese Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss.

- (10) Grundpraktikum und Fachpraktikum sind spätestens zum Ende des dritten Semesters nachzuweisen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 3c

Praktische Tätigkeit als besondere Studienvoraussetzung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

- (1) Als besondere Studienvoraussetzung wird der Nachweis einer praktischen Tätigkeit gefordert.
- a) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die ein Zeugnis einer Fachoberschule für Wirtschaft und Verwaltung erworben haben, müssen ein 6-wöchiges Praktikum „Technik“ ableisten;
 - b) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die ein Zeugnis einer Fachoberschule für Technik mit fachlichem Schwerpunkt Metalltechnik oder Elektrotechnik erworben haben, müssen ein 6-wöchiges Praktikum „Wirtschaft“ ableisten;
 - c) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die ein Zeugnis einer Fachoberschule für Technik anderer fachlicher Schwerpunkte oder einer Fachoberschule anderer Fachrichtung erworben haben, müssen ein 6-wöchiges Praktikum „Technik“ und ein 6-wöchiges Praktikum „Wirtschaft“ ableisten.
 - d) Punkt c) gilt auch für Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die die Qualifikation auf andere Weise erworben haben.
- (2) Als Ausbildungsbetriebe sind für das Praktikum nur industrielle Produktionsbetriebe mit Ausbildungsberechtigung von einer europäischen Industrie- und Handelskammer zugelassen. Auf dem Praktikumszeugnis ist dies vom Ausbildungsbetrieb schriftlich zu bestätigen. Praktika in Hochschulinstituten oder in Betrieben mit verwandtschaftlichen Bezug werden in der Regel nicht anerkannt.
- (3) Die teilweise Ableistung von Praktika ist möglich, dabei ist darauf zu achten, dass die zusammenhängenden Zeiträume mindestens drei Wochen betragen müssen. Die wöchentliche Arbeitszeit im Betrieb während eines Praktikums muss mindestens 35 h betragen. Die tatsächliche wöchentliche Arbeitszeit muss auf dem Praktikumszeugnis angegeben sein. Wegen der Kürze der geforderten Praktikantentätigkeit können eventuell zustehende Urlaubstage nicht an die Praktikumszeit angerechnet werden. Durch Urlaub oder Krankheit ausgefallene Praktika

kumszeit muss in jedem Falle nachgeholt werden. Auf dem Praktikantenzugnis sind die Fehl- tage und die eventuell gewährten Urlaubstage zu bestätigen. Die Praktikantin bzw. der Prakti- kant hat selbst Sorge zu tragen, dass die geforderte Praktikumszeit tatsächlich vollständig er- bracht wurde.

- (4) Das Praktikum „Technik“ soll mindestens zwei industrienahen Tätigkeiten aus folgenden Be- reichen umfassen:
- manuelle Arbeitstechniken an Metallen, Kunststoffen und anderen Werkstoffen,
 - maschinelle Arbeitstechniken mit Zerspanungsmaschinen und Maschinen der spanlosen Formgebung,
 - Verbindungstechniken,
 - Wärmebehandlung,
 - technische Oberflächenbehandlung,
 - Werkzeug-, Vorrichtungs- und Lehrenbau,
 - Montage von Maschinen, Geräten und Anlagen,
 - Qualitätssicherung (Messen und Prüfen im Labor und in der Fertigung),
 - Betriebsaufbau und Organisation des Arbeitsablaufs.
- (5) Das Praktikum „Wirtschaft“ soll mindestens zwei industrienahen Tätigkeiten aus den folgenden Funktionsbereichen umfassen:
- Beschaffungswesen/Materialwirtschaft,
 - Fertigungsplanung/Organisation,
 - Rechnungswesen,
 - elektronische Datenverarbeitung,
 - Kreditwesen/Kreditgeschäfte,
 - Personalwesen,
 - Vertriebswesen.
- (6) Zusammen mit dem vom Betrieb ausgestellten Praktikumszeugnis muss von der Praktikantin bzw. dem Praktikanten ein Praktikumsbericht vorgelegt werden. Der Bericht sollte pro Prakti- kumswoche eine DIN A4 Seite umfassen und Folgendes beinhalten: besuchte Abteilung, zu- ständiger Vorgesetzter und die ausgeübten Tätigkeiten. Jeder Wochenbericht ist vom Betrieb mit Stempel und Unterschrift abzuzeichnen.
- (7) Über die Anerkennung der Praktika „Technik“ und „Wirtschaft“ entscheidet der Prüfungsaus- schuss bzw. kann von diesem an die oder den Prüfungsausschussvorsitzenden delegiert wer- den. Dieser kann die Entscheidung über die Anerkennung an eine / einen fachlich geeigneten

in diesem Studiengang Lehrende(n), dem Fachbereich Produktions- und Holztechnik angehörenden und Prüfungsberechtigten entsprechend § 7 Abs. 3 des Allgemeinen Teils der Bachelorprüfungsordnungen delegieren.

- (8) Einschlägige Ausbildungs-, Praktikums und Berufstätigkeiten können auf Antrag auf die Praktika angerechnet werden, wenn sie den Anforderungen in der Absätze 2 bis 6 entsprechen. Eine Teilanerkennung ist dabei ab einer Mindestdauer von 3 Wochen bereits abgeleisteten Praktikums möglich. Über diese Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (9) Die Praktika „Technik“ und „Wirtschaft“ sind spätestens zum Ende des dritten Semesters nachzuweisen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 3d

Praktische Tätigkeit als besondere Studienvoraussetzung für den Studiengang Digitalisierungsingenieurwesen

- (1) Als besondere Studienvoraussetzung wird der Nachweis einer praktischen Tätigkeit gefordert.
- (2) Der Nachweis der praktischen Tätigkeit gilt als erbracht, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber die Qualifikation für das Studium durch das Zeugnis der Fachhochschulreife einer Fachoberschule für Technik mit Praktikantenjahr im Bereich Maschinenbau, Elektrotechnik oder Informatik erworben hat. Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die das Zeugnis der Fachhochschulreife der Fachoberschule für Technik mit Praktikantenjahr in anderen Bereichen oder die Qualifikation für das Studium auf andere Weise erworben haben, müssen ein Praktikum „Technik“ und ein Praktikum „Informatik“ von je 6 Wochen leisten.
- (3) Als Ausbildungsbetriebe sind für das Praktikum nur industrielle Produktionsbetriebe mit Ausbildungsberechtigung von einer europäischen Industrie- und Handelskammer zugelassen. Auf dem Praktikumszeugnis ist dies vom Ausbildungsbetrieb schriftlich zu bestätigen. Praktika in Hochschulinstituten oder in Betrieben mit verwandtschaftlichen Bezug werden in der Regel nicht anerkannt.
- (4) Die teilweise Ableistung von Praktika ist möglich, dabei ist darauf zu achten, dass die zusammenhängenden Zeiträume mindestens drei Wochen betragen müssen. Die wöchentliche Arbeitszeit im Betrieb während eines Praktikums muss mindestens 35 h betragen. Die tatsächliche wöchentliche Arbeitszeit muss auf dem Praktikumszeugnis angegeben sein. Wegen der Kürze der geforderten Praktikantentätigkeit können eventuell zustehende Urlaubstage nicht

an die Praktikumszeit angerechnet werden. Durch Urlaub oder Krankheit ausgefallene Praktikumszeit muss in jedem Falle nachgeholt werden. Auf dem Praktikantenzugnis sind die Fehl- tage und die eventuell gewährten Urlaubstage zu bestätigen. Die Praktikantin bzw. der Prakti- kant hat selbst Sorge zu tragen, dass die geforderte Praktikumszeit tatsächlich vollständig er- bracht wurde.

- (5) Das Praktikum „Technik“ soll mindestens zwei industrienae Tätigkeiten aus folgenden Be- reichen umfassen:
- manuelle Arbeitstechniken an Metallen, Kunststoffen und anderen Werkstoffen,
 - maschinelle Arbeitstechniken mit Zerspanungsmaschinen und Maschinen der spanlosen Formgebung,
 - Verbindungstechniken,
 - Wärmebehandlung,
 - technische Oberflächenbehandlung,
 - Werkzeug-, Vorrichtungs- und Lehrenbau,
 - Montage von Maschinen, Geräten und Anlagen,
 - Qualitätssicherung (Messen und Prüfen im Labor und in der Fertigung),
 - Betriebsaufbau und Organisation des Arbeitsablaufs,
 - Elektrotechnik.
- (6) Das Praktikum „Informatik“ soll mindestens zwei industrienae Tätigkeiten aus den folgen- den Funktionsbereichen umfassen:
- Beschaffungswesen/Materialwirtschaft,
 - Fertigungsplanung/Organisation,
 - Rechnungswesen,
 - Netzwerkmanagement,
 - Software-Programmierung,
 - Datenbanken.
- (7) Zusammen mit dem vom Betrieb ausgestellten Praktikumszeugnis muss von der Praktikantin bzw. dem Praktikanten ein Praktikumsbericht vorgelegt werden. Der Bericht sollte pro Prakti- kumswoche eine DIN A4 Seite umfassen und Folgendes beinhalten: besuchte Abteilung, zustän- diger Vorgesetzter und die ausgeübten Tätigkeiten. Jeder Wochenbericht ist vom Betrieb mit Stempel und Unterschrift abzuzeichnen.
- (8) Über die Anerkennung von Grund- und Fachpraktikum entscheidet der Prüfungsausschuss.

Dieser kann die Entscheidung über die Anerkennung an eine / einen fachlich geeigneten in diesem Studiengang Lehrende(n), dem Fachbereich Produktions- und Holztechnik angehörenden und Prüfungsberechtigten entsprechend § 7 Abs. 3 des Allgemeinen Teils der Bachelorprüfungsordnungen delegieren.

- (9) Einschlägige Ausbildungs-, Praktikums- und Berufstätigkeiten können auf Antrag auf die Praktika angerechnet werden, wenn sie den Anforderungen der Absätze 2 bis 6 entsprechen. Eine Teilerkennung ist dabei ab einer Mindestdauer von 3 Wochen bereits abgeleisteten Praktikums möglich. Über diese Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (10) Praktikum „Technik“ und Praktikum „Informatik“ sind spätestens zum Ende des dritten Semesters nachzuweisen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 4

Regelstudienzeit, Studiumumfang, Lehr- und Prüfungssprache

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt für die Studiengänge Innovative Produktionssysteme, Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierungsingenieurwesen einschließlich der Bachelorprüfung sechs Semester, für den Studiengang Holztechnik mit Praxissemester einschließlich der Bachelorprüfung sieben Semester. In den Studiengängen Innovative Produktionstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierungsingenieurwesen kann fakultativ ein Praxissemester absolviert werden.
- (2) Das Studienvolumen beträgt 132 Semesterwochenstunden im Pflicht- und Wahlpflichtbereich. Einschließlich Bachelorarbeit und zugehörigem Kolloquium sind 180 Credits und für den Studiengang Holztechnik mit Praxissemester 210 Credits zu erwerben. Für den Erwerb eines Credits wird ein Arbeitsaufwand von 30 Stunden zugrunde gelegt.
- (3) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache durchgeführt, ausnahmsweise ist es möglich, Lehrveranstaltungen oder auch nur Teile davon in englischer Sprache anzubieten. Die Festlegung erfolgt in der Modulbeschreibung. Prüfungssprache ist im Regelfall Deutsch. In den Modulen, in denen nach der Festlegung in der Modulbeschreibung Lehrveranstaltungen in englischer Sprache durchgeführt werden, kann die Prüfung auf Antrag des Prüflings und mit Zustimmung der/des Lehrenden auch in englischer Sprache durchgeführt werden.

§ 5

Aufbau der Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Das Studium wird mit der Bachelorprüfung abgeschlossen. Die Bachelorprüfung gliedert sich in die studienbegleitenden Prüfungen und einen abschließenden Prüfungsteil, der aus einer Bachelorarbeit und einem Kolloquium besteht.
- (2) Das Studium sowie das Prüfungsverfahren sind so zu gestalten, dass das Studium einschließlich der Bachelorprüfung mit Ablauf des sechsten Semesters, bei dem Studiengang mit Praxissemester mit Ablauf des siebten Semesters abgeschlossen sein kann. Zu diesem Zweck soll der Prüfling rechtzeitig sowohl über Art und Zahl der abzulegenden Prüfungen, als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind und ebenso über den Ausgabe- und Abgabezeitpunkt der Bachelorarbeit informiert werden.
- (3) Die Meldung zum abschließenden Teil der Bachelorprüfung (Antrag auf Zulassung zur Bachelorarbeit) soll in der Regel während des sechsten Studienseesters, bei dem Studiengang mit Praxissemester während des siebten Studienseesters erfolgen.

§ 6

Beurteilung und Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Die Module 7283 Projektmanagement/Studienprojekt sowie 7562 Seminar zur Holztechnik werden nur mit „bestanden“ oder „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Wird die Prüfung von mehreren Prüfenden abgelegt, ist sie nur bestanden, wenn die überwiegende Zahl der Bewertungen „bestanden“ lautet, andernfalls lautet die Modulnote „nicht ausreichend“ (5,0).
- (2) Prüfungen, die mindestens mit "ausreichend" (4,0) bewertet worden sind, können nicht wiederholt werden.
- (3) Nicht bestandene oder als nicht bestanden geltende Prüfungen dürfen höchstens zweimal wiederholt werden.
- (4) Eine nicht bestandene oder als nicht bestanden geltende Bachelorarbeit darf einmal wiederholt werden. Dies gilt auch für das Kolloquium zur Bachelorarbeit.

II. Studienbegleitende Prüfungen

§ 7

Ziel, Umfang und Form der studienbegleitenden Prüfungen

- (1) Die studienbegleitenden Prüfungen ergeben sich aus § 7a bis § 7d.
- (2) Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen sind in den §§ 10 bis 15 festgelegt.
- (3) Für die Modulprüfungen des ersten und zweiten Semesters muss die Anmeldung zum Erstversuch jeweils spätestens drei Semester nach dem Semester, in dem der Besuch der Lehrveranstaltung, dem die Prüfung nach dem Studienverlaufsplan dieser Prüfungsordnung zugeordnet ist, erfolgen, anderenfalls geht der Prüfungsanspruch gemäß § 64 Abs. 3 HG verloren. Dies führt nach § 51 Abs. (1) Nr. 3 Hochschulgesetz zur Exmatrikulation.

§ 7a

Studienbegleitende Prüfungen im Studiengang Holztechnik

- (1) In den aus Anlage 1 ersichtlichen Pflichtmodulen ist je eine Prüfung abzulegen. Dabei sind 130 Credits zu erwerben.
- (2) In einem der in Anlage 1 angegebenen Wahlpflichtmodule oder in einem Modul des nicht gewählten Schwerpunkts ist eine Prüfung abzulegen. Dabei sind 5 Credits zu erwerben.
- (3) Es sind zwei der folgenden Studienschwerpunkte zu wählen:
 - a) Möbelbau und -entwicklung
 - b) Holzindustrielle Produktion
 - c) Holzbauproduktion.

In den zwei zu wählenden Studienschwerpunkten ist in je drei Modulen eine Prüfung abzulegen. Dabei müssen je Studienschwerpunkt mindestens 15 Credits erworben werden. Sofern die notwendige Anzahl an Credits erreicht worden ist bzw. überschritten wird, gelten weitere Module, in denen Credits erworben werden, als Zusatzmodule; § 13 Abs. 2 des Allgemeinen Teils der Bachelorprüfungsordnungen bleibt unberührt.

- (4) Auf Antrag des Prüflings kann der Prüfungsausschuss maximal ein Modul je Prüfling in jedem Studienschwerpunkt aus dem Modulangebot der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe oder anderer Hochschulen als ergänzendes Studienschwerpunktmodul zulassen. Die Zulassung eines Moduls setzt insbesondere voraus:
1. es muss sich um ein Prüfungsmodul eines Studiengangs gemäß einer Prüfungsordnung handeln, für das Credits ausgewiesen sind,
 2. es muss sich um ein Modul handeln, das die Module des Studienschwerpunkt-Katalogs in sinnvoller Weise ergänzt oder abrundet
 3. der Prüfling muss in dem Modul durch eine oder mehrere Prüfungen mindestens 5 Credits erwerben,
 4. das Modul darf keinem Pflichtmodul oder Studienschwerpunktmodul des Bachelorstudiengangs Holztechnik der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe inhaltlich entsprechen.

Die oder der Studierende hat die für die Feststellungen des Prüfungsausschusses erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Für die Zulassung zu Prüfungen aus anderen Studiengängen der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe gilt § 25 Abs. 3 und 4 des Allgemeinen Teils der Bachelorprüfungsordnungen.

- (5) In dem Studiengang Holztechnik mit Praxissemester sind weitere 30 Credits für das Praxissemester zu erwerben.

§ 7b

Studienbegleitende Prüfungen im Studiengang Innovative Produktionssysteme

- (1) In den aus Anlage 2 ersichtlichen Pflichtmodulen ist je eine Prüfung abzulegen. Dabei sind 140 Credits zu erwerben.
- (2) Es ist einer der folgenden Studienschwerpunkte zu wählen:
- a) Kunststofftechnik
 - b) Innovative Fertigungsmethoden

Im Studienschwerpunkt sind durch Prüfungen mindestens 20 Credits zu erwerben. Weitere 5 Credits sind durch eine Prüfung in einem Modul aus dem Katalog der Wahlpflichtmodule oder aus den Katalogen des nicht gewählten Studienschwerpunkts zu erwerben.

Sofern die notwendige Anzahl an Credits erreicht worden ist bzw. überschritten wird, gelten

weitere Module, in denen Credits erworben werden, als Zusatzmodule; § 13 Abs. 2 des Allgemeinen Teils der Bachelorprüfungsordnungen bleibt unberührt.

- (3) Auf Antrag des Prüflings kann der Prüfungsausschuss ein Modul je Prüfling in jedem Studienschwerpunkt aus dem Modulangebot der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe oder anderer Hochschulen als ergänzendes Studienschwerpunktmodul bzw. Wahlpflichtmodul zulassen. Die Zulassung eines Moduls setzt insbesondere voraus:
1. es muss sich um ein Prüfungsmodul eines Studiengangs gemäß einer Prüfungsordnung handeln, für das Credits ausgewiesen sind,
 2. es muss sich um ein Modul handeln, das die Module des Studienschwerpunkt-Katalogs in sinnvoller Weise ergänzt oder abrundet,
 3. der Prüfling muss in dem Modul durch eine oder mehrere Prüfungen mindestens 5 Credits erwerben,
 4. das Modul darf keinem Pflichtmodul oder Studienschwerpunktmodul des Bachelorstudiengangs Innovative Produktionssysteme der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe inhaltlich entsprechen.

Die oder der Studierende hat die für die Feststellungen des Prüfungsausschusses erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Für die Zulassung zu Prüfungen aus anderen Studiengängen der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe gilt § 25 Abs. 3 und 4 des Allgemeinen Teils der Bachelorprüfungsordnungen.

§ 7c

Studienbegleitende Prüfungen im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

- (1) In den aus Anlage 3 ersichtlichen Pflichtmodulen ist je eine Prüfung abzulegen. Dabei sind 135 Credits zu erwerben.
- (2) Es sind zwei der folgenden Studienschwerpunkte zu wählen:
 - a) Instandhaltungsmanagement,
 - b) Produktionsmanagement,
 - c) Produktmanagement.

In den gewählten zwei Studienschwerpunkten ist in je drei Modulen eine Prüfung abzulegen. Dabei müssen je Studienschwerpunkt mindestens 15 Credits erworben werden. Sofern die

notwendige Anzahl an Credits erreicht worden ist bzw. überschritten wird, gelten weitere Module, in denen Credits erworben werden, als Zusatzmodule; § 13 Abs. 2 des Allgemeinen Teils der Bachelorprüfungsordnungen bleibt unberührt.

§ 7d

Studienbegleitende Prüfungen im Studiengang Digitalisierungsingenieurwesen

In den aus Anlage 4 ersichtlichen Pflichtmodulen ist je eine Prüfung abzulegen. Dabei sind 165 Credits zu erwerben.

§ 8

Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen

- (1) Zu einer studienbegleitenden Prüfung kann nur zugelassen werden, wer
 1. die in dieser Prüfungsordnung geforderte besondere Studienvoraussetzung des jeweiligen Studiengangs gemäß § 3a bis § 3d erfüllt,
 2. die in dieser Prüfungsordnung genannten Zulassungsvoraussetzungen für die jeweilige studienbegleitende Prüfung erbracht hat oder bis zu einem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Termin erbringt.

Für die Modulprüfungen in den höheren Semestern gelten folgende Zulassungsvoraussetzungen (Fortschrittsregelung):

1. Für die Zulassung zu den Modulprüfungen des 3. Semesters ist ein Leistungsnachweis im Umfang von 30 CPs erforderlich.
 2. Für die Zulassung zu den Modulprüfungen des 4. Semesters ist der Nachweis des erfolgreichen Bestehens der Module Technische Mathematik 1 und Technische Mechanik 1 erforderlich. Insgesamt ist ein Leistungsnachweis im Umfang von 50 CPs erforderlich.
 3. Für die Zulassung zu den Modulprüfungen des 5. Semesters ist der Nachweis des erfolgreichen Bestehens der Module Technische Mathematik 1 und Technische Mathematik 2 sowie Technische Mechanik 1 und Technische Mechanik 2 erforderlich. Insgesamt ist ein ein Leistungsnachweis im Umfang von 80 CPs erforderlich.
- (2) Die Zulassung zu einer Prüfung kann von der aktiven Teilnahme an der jeweiligen Lehrveranstaltung abhängig gemacht werden. Die aktive Teilnahme wird durch die Erbringung von Studienleistungen (z. B. Protokoll, Bericht, Ausarbeitung, Kurzreferat) nachgewiesen. Durch die Studienleistung wird der aktive Einbezug der Studierenden in die jeweilige Lehrveranstaltung

und die fachlich adäquate Beteiligung sichergestellt. Die Feststellung, ob die Studienleistungen erbracht wurden, obliegt den Lehrenden. Das Prüfungsamt ist hierüber unverzüglich zu informieren. Nicht erbrachte Studienleistungen können wiederholt werden.

- (3) Dem Antrag sind die Nachweise über die in Absatz 1 Punkt 1 genannten besonderen Zulassungsvoraussetzungen des jeweiligen Studiengangs gemäß § 3a bis § 3d jedoch erst zum Ende des dritten Studienseesters beizufügen oder bis zu einem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Termin nachzureichen, sofern sie nicht bereits früher vorgelegt wurden.

§ 9

Durchführung von studienbegleitenden Prüfungen

Während der Prüfungen dürfen keine elektronischen Geräte am Körper getragen werden (ausgenommen sind medizinisch notwendige Geräte). Alle elektronischen Geräte, wie z. B. digitale Armbanduhren, Mobiltelefone, Smartphones, Kopfhörer, AirPods sind ausgeschaltet in Rucksäcken bzw. Taschen fern vom Arbeitstisch aufzubewahren. Zuwiderhandlungen werden als Täuschungsversuch bewertet. Ausgenommen hiervon sind die von der prüfenden Person ausdrücklich zugelassenen Hilfsmittel, wie z. B. Taschenrechner.

§ 10

Klausurarbeit und E-Klausur

- (1) Die Prüfung besteht aus einer schriftlichen Klausurarbeit mit einer Bearbeitungszeit von ein bis zwei Zeitstunden, in besonderen vom Prüfungsausschuss genehmigten Ausnahmefällen von drei bis vier Zeitstunden. Eine Klausurarbeit findet unter Aufsicht statt. Über die Zulassung von Hilfsmitteln entscheidet die oder der Prüfende.
- (2) Klausuren können auch in multimedial gestützter Form („E-Klausuren“) durchgeführt werden. Sie bestehen insbesondere aus Freitextaufgaben, Lückentexten und/oder Zuordnungsaufgaben. Fragen im Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple-Choice-Fragen) sind unter den Voraussetzungen des § 10 a zulässig. Vor der Durchführung multimedial gestützter Prüfungsleistungen ist sicherzustellen, dass die elektronischen Daten eindeutig identifiziert sowie unverwechselbar und dauerhaft den Prüflingen zugeordnet werden können.
- (3) Die Prüfungsaufgaben einer Klausurarbeit werden in der Regel nur von einer oder einem Prüfenden gestellt. In fachlich begründeten Fällen, insbesondere, wenn in einer Modulprüfung mehrere Fachgebiete zusammenfassend geprüft werden, kann die Prüfungsaufgabe auch von mehreren Prüfenden gestellt werden. In diesem Fall legen die Prüfenden die Gewichtung

der Anteile an der Prüfungsaufgabe vorher gemeinsam fest.

- (4) Klausurarbeiten werden von dem oder den Prüfenden bewertet, Klausurarbeiten, die im Falle des Nichtbestehens zu einem endgültigen Nichtbestehen des Studiengangs und einer Exmatrikulation führen, werden zusätzlich von einem weiteren Prüfungsberechtigten bewertet.
- (5) Enthält die Prüfung zu einem Teil auch Multiple-Choice-Aufgaben, wird die Prüfung insgesamt gemäß § 10 a Abs. 4 bis 8 bewertet. Die weiteren Absätze des § 10 a gelten für den Multiple-Choice-Anteil entsprechend.

§ 10a

Prüfung im Antwort-Wahl-Verfahren

- (1) Prüfungen können auch in Form des „Antwort-Wahl-Verfahrens“ (Multiple Choice) erfolgen. Bei der Prüfung im „Antwort-Wahl-Verfahren“ haben die Prüflinge Fragen durch die Angabe der für zutreffend befundenen Antwort bzw. Antworten aus einem Katalog vorgegebener Antwortmöglichkeiten zu lösen.
- (2) Die Prüfungsfragen und die möglichen Antworten (Prüfungsaufgaben) werden von mindestens zwei Prüfenden festgelegt. Dabei ist auch schriftlich festzuhalten, welche Antwortmöglichkeiten als richtige Antworten anerkannt werden, wie viele Punkte bei jeder Prüfungsfrage erzielt werden können und wie viele Punkte insgesamt erzielt werden können.
- (3) Mit der Aufgabenstellung sind den Prüflingen die Modalitäten zur Punktevergabe, die insgesamt erzielbare Punktzahl und die bei jeder Aufgabe erzielbare Punktzahl mitzuteilen.
- (4) Die Prüfung ist bestanden, wenn der Prüfling 50 % der maximalen Punktzahl erreicht hat (absolute Bestehensgrenze) oder wenn die Punktzahl eines Prüflings um nicht mehr als 15 % die durchschnittliche Punktzahl der Prüflinge der Referenzgruppe unterschreitet (relative Bestehensgrenze). Die jeweilige Referenzgruppe bilden die Prüflinge, die an der konkreten Prüfung teilnehmen; wird die Prüfung gemeinsam für Prüflinge mehrerer Studiengänge durchgeführt, bilden die entsprechenden Prüflinge aus den verschiedenen Studiengängen gemeinsam die Referenzgruppe. Die relative Bestehensgrenze ist nur dann zu berücksichtigen, wenn sie unterhalb der absoluten Bestehensgrenze liegt.
- (5) Die Leistungen sind wie folgt zu bewerten:

Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfung nach Abs. 4 erforderliche Mindestpunktzahl erreicht, so lautet die Note:

- 1,0 wenn er zusätzlich mindestens 90 %
- 1,3 wenn er zusätzlich mindestens 80, aber weniger als 90 %
- 1,7 wenn er zusätzlich mindestens 70, aber weniger als 80 %
- 2,0 wenn er zusätzlich mindestens 60, aber weniger als 70 %
- 2,3 wenn er zusätzlich mindestens 50, aber weniger als 60 %
- 2,7 wenn er zusätzlich mindestens 40, aber weniger als 50 %
- 3,0 wenn er zusätzlich mindestens 30, aber weniger als 40 %
- 3,3 wenn er zusätzlich mindestens 20, aber weniger als 30 %
- 3,7 wenn er zusätzlich mindestens 10, aber weniger als 20 %
- 4,0 wenn er keine oder weniger als 10 %

der über die Mindestpunktzahl hinausgehenden möglichen Punkte erreicht hat.

- (6) Im Rahmen der Feststellung des Prüfungsergebnisses nach Abs. 4 und der Leistungsbewertung nach Abs. 5 werden nicht ganzzahlige Werte zugunsten des Prüflings gerundet.
- (7) Bei der Feststellung des Ergebnisses ist anzugeben:
 - 1. die insgesamt erreichbare Punktzahl und die vom Prüfling erreichte Punktzahl,
 - 2. die für das Erreichen der absoluten Bestehensgrenze erforderliche Mindestpunktzahl sowie die durchschnittliche Punktzahl der Referenzgruppe und die für das Erreichen der relativen Bestehensgrenze erforderliche Punktzahl,
 - 3. im Fall des Bestehens die Prozentzahl, um die die erreichten Punkte die Mindestpunktzahl übersteigen,
 - 4. die vom Prüfling erzielte Note.
- (8) Bei der Feststellung der Prüfungsergebnisse haben die Prüfenden darauf zu achten, ob sich aufgrund der Häufung fehlerhafter Antworten auf bestimmte Prüfungsfragen Anhaltspunkte dafür ergeben, dass die Prüfungsaufgabe fehlerhaft formuliert war. Ergibt sich nach Durchführung der Prüfung, dass einzelne Prüfungsfragen oder Antwortmöglichkeiten fehlerhaft sind, gelten die betreffenden Prüfungsaufgaben als nicht gestellt. Die insgesamt erreichbare Punktzahl vermindert sich entsprechend, bei der Feststellung der Prüfungsergebnisse ist die verminderte Gesamtpunktzahl zugrunde zu legen. Der Prüfungsausschuss ist zu informieren. Er kann das Bewertungsverfahren überprüfen und verbindlich feststellen, dass einzelne Prüfungsaufgaben als gestellt oder als nicht gestellt gelten. Die verminderte Aufgabenzahl/Gesamtpunktzahl darf sich nicht zum Nachteil des Prüflings auswirken.
- (9) Das Antwort-Wahl-Verfahren kann auch in multimedial gestützter Form („E-Multiple-Choice“) durchgeführt werden.

(10) Im Übrigen gilt § 10 entsprechend.

§ 11

Programmierarbeit

- (1) Bei der Prüfungsform „Programmierarbeit“ ist auf Grund einer schriftlich formulierten Aufgabenstellung aus dem Bereich des jeweiligen Moduls mit einer Bearbeitungszeit von ein bis zwei Zeitstunden ein Rechnerprogramm zu erstellen. Eine Programmierarbeit findet unter Aufsicht statt. Über die Zulassung von Hilfsmitteln entscheidet die oder der Prüfende. Das Rechnerprogramm ist auf einem vom Prüfenden festgelegten Datenträger und/oder als Datei auf einem vom Prüfenden festgelegten Pfad und Rechner abzuspeichern. Der Prüfling hat schriftlich seine Personalien, die vollständigen Dateinamen, Dateigrößen, Datum und Uhrzeit der für die Bewertung verbindlichen Speicherungen zu vermerken.
- (2) Die Prüfungsaufgabe einer Programmierarbeit wird in der Regel von nur einer oder einem Prüfenden gestellt.
- (3) Programmierarbeiten werden von der bzw. dem Prüfenden bewertet. Programmierarbeiten, die im Falle des Nichtbestehens zu einem endgültigen Nichtbestehen des Studiengangs und zu einer Exmatrikulation führen, werden zusätzlich von einer bzw. einem zweiten Prüfungsberechtigten bewertet.
- (4) Wird das Rechnerprogramm nicht fristgemäß oder nicht in der vorgeschriebenen Form abgeliefert, gilt die Prüfung gemäß § 11 Abs. 1 Satz 2 des Allgemeinen Teils der Bachelorprüfungsordnungen als mit “nicht ausreichend” (5,0) bewertet.

§ 12

Mündliche Prüfung

- (1) Mündliche Prüfungen werden in der Regel vor einer oder einem Prüfenden in Gegenwart einer oder eines sachkundigen Beisitzenden oder vor mehreren Prüfenden (Kollegialprüfung) als Gruppenprüfungen oder als Einzelprüfungen abgelegt. Hierbei wird jeder Prüfling grundsätzlich in jedem Gebiet nur von einer oder einem Prüfenden geprüft. Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt zwischen 15 und 45 Minuten je Prüfling. Die genaue Festlegung der Prüfungsdauer für einen Prüfungszeitraum erfolgt spätestens mit der Bekanntgabe des Prüfungsplans. Im Fall einer Gruppenprüfung verlängert sich die Prüfungsdauer entsprechend der

Prüflingsanzahl. Die sachkundigen Beisitzenden haben während der Prüfung kein Fragerecht. Vor der Festsetzung der Note hat die oder der Prüfende die Beisitzende oder den Beisitzenden zu hören, mehrere Prüfende haben sich gegenseitig zu hören.

- (2) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung, insbesondere die für die Benotung maßgeblichen Tatsachen, sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist dem Prüfling im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben.
- (3) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörende zugelassen, sofern nicht ein Prüfling bei der Meldung zur Prüfung widersprochen hat. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

§ 13

Präsentation

- (1) Bei der Prüfungsform „Präsentation“ ist eine Aufgabenstellung aus dem Bereich des jeweiligen Moduls selbständig zu bearbeiten, Lösungsweg und Ergebnisse sind mündlich zu präsentieren. Die Bearbeitungsfrist beträgt mindestens vier Wochen. Die Dauer der Präsentation legt der Prüfungsausschuss unter Beachtung der Obergrenze von 35 Minuten je Prüfling fest. Im Rahmen der Präsentation sind von der oder dem oder den Prüfenden nur Verständnisfragen zu Lösungsweg und Ergebnissen zulässig.
- (2) Prüfungen mit der Prüfungsform „Präsentation“ können auch innerhalb von Lehrveranstaltungen stattfinden. Näheres, insbesondere Anmeldefristen, legt der Prüfungsausschuss fest.
- (3) Die Aufgabenstellung erfolgt durch die zuständige Lehrperson und ist den Studierenden nach ihrer Genehmigung durch den Prüfungsausschuss durch Aushang bekannt zu geben.
- (4) Im Übrigen gilt § 12 entsprechend.
- (5) Präsentationen werden in der Regel vor Zuhörenden und einer oder einem Prüfenden in Gegenwart einer oder eines sachkundigen Beisitzenden oder mehreren Prüfenden (Kollegialprüfung) als Einzelprüfung abgelegt. Bewertet wird nur der Inhalt der Präsentation einschließlich der Antworten auf Verständnisfragen. Vor der Festsetzung der Note hat die oder der Prüfende die Beisitzende oder den Beisitzenden zu hören, mehrere Prüfende haben sich gegenseitig zu hören.

- (6) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Präsentation, insbesondere die für die Benotung maßgeblichen Tatsachen, sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist dem Prüfling im Anschluss an die Präsentation bekannt zu geben.
- (7) Als Zuhörende sind ohne Ausschlussmöglichkeit durch den Prüfling diejenigen Prüflinge zugelassen, die für denselben Prüfungszeitraum für dasselbe Prüfungsmodul zugelassen sind. Studierende, die sich in einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörende zugelassen, sofern nicht ein Prüfling bei der Meldung zur Prüfung widersprochen hat. Die Zulassungen erstrecken sich nicht auf die Beratung und die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

§ 14

Ausarbeitung

- (1) Bei der Prüfungsform „Ausarbeitung“ ist eine Aufgabenstellung aus dem Bereich des jeweiligen Moduls selbständig zu bearbeiten. Je nach Aufgabenstellung ist eine Ausarbeitung schriftlicher oder programmieretechnischer Art, ein zeichnerischer Entwurf, eine zeichnerische Darstellung, ein Werkstück oder Modell anzufertigen; Kombinationsformen sind zulässig. Die Aufgabenstellung soll Hinweise zum Umfang der Ausarbeitung enthalten. Die Bearbeitungszeit beträgt mindestens vier Wochen.
- (2) Der Prüfungsausschuss legt den Aus- und Abgabetermin der Aufgabenstellung, das anzufertigende Arbeitsergebnis sowie die Stelle bei der die Ausarbeitung abzugeben ist nach Abstimmung mit den Prüfenden fest und gibt dies den Studierenden rechtzeitig vorher bekannt. Die Aufgabenstellung ist den Prüflingen in Schriftform auszuhändigen. Prüfungen mit der Prüfungsform „Ausarbeitung“ können innerhalb der Lehrveranstaltungen stattfinden. Der Tag der Ausgabe der Aufgabenstellung gilt als Prüfungstag im Sinne von § 13 Abs. 3 des Allgemeinen Teils der Bachelorprüfungsordnungen.
- (3) Die Ausarbeitung ist spätestens zum festgelegten Abgabetermin bei der aus der schriftlichen Aufgabenstellung ersichtlichen Stelle abzugeben. Der Zeitpunkt der Abgabe ist durch die entsprechende Prüfende oder den entsprechenden Prüfenden aktenkundig zu machen; bei Zustellung der Arbeit durch die Post bzw. Zustellung durch einen vergleichbaren gewerblichen Zustelldienst ist der Zeitpunkt der Einlieferung bei der Post bzw. dem Zustelldienst maßgebend. Bei der Abgabe der schriftlichen Ausarbeitung hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Wird die schriftliche Ausar-

beitung nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Ausarbeitung kann elektronisch eingereicht werden. Dazu kann sie über die Lernplattform ILIAS hochgeladen werden. Bei der Einreichung über ILIAS ist zusätzlich eine Versicherung bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses abzugeben, dass die Arbeit - bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen benutzt wurden und dass diese in gleicher oder ähnlicher Form noch bei keiner Prüfung vorgelegen hat.

§ 15

Semesterbegleitende Aufgaben

- (1) Semesterbegleitende Aufgaben werden vom Prüfenden über das Semester verteilt ausgegeben. Es handelt sich um eine ganzheitliche Prüfungsform, bei der in der Regel schriftliche, mündliche und praktische Prüfungsformen eingesetzt werden. Es können sowohl Fach- und Methodenkompetenzen als auch Sozial- und Selbstkompetenzen abgeprüft werden.
- (2) Die Konditionen für den erfolgreichen Leistungserwerb werden in der Einführungsveranstaltung des Moduls bekannt gegeben und dokumentiert. Die Aufgaben werden in der ersten oder zweiten Einführungsveranstaltung vergeben, wenn jeder Studierende eine individuelle Aufgabe erhält. Bearbeiten alle Studierenden dieselbe Aufgabe, ist es ausreichend, bei der Einführungsveranstaltung die Anforderungen und Abgabetermine zu kommunizieren.

III. Praxissemester

§ 16 Praxissemester

- (1) Studierende des Studiengangs Holztechnik müssen obligatorisch, Studierende des Studiengangs Innovative Produktionssysteme, Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierungsingenieurwesen können fakultativ ein Praxissemester absolvieren. Das Praxissemester wird in der Regel im fünften Semester (Studierende der Holztechnik) bzw. ab dem vierten Semester (Studierende der Innovativen Produktionssysteme, Wirtschaftsingenieurwesen bzw. Digitalisierungsingenieurwesen) abgeleistet und umfasst mindestens 20 Wochen.
- (2) Das Praxissemester soll die Studierenden an die berufliche Tätigkeit durch konkrete Aufgabenstellung und praktische Mitarbeit in Betrieben oder anderen Einrichtungen der Berufspraxis heranführen. Es soll insbesondere dazu dienen, die im bisherigen Studium erworbenen

Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen zu reflektieren und auszuwerten.

- (3) Zum Praxissemester wird auf Antrag nur zugelassen, wer alle studienbegleitenden Prüfungen des jeweiligen Studiengangs in den aus Anlage 1 bis 3 ersichtlichen Pflichtmodulen entsprechend der Fortschrittsregelung gemäß § 8 Abs. 1 Nr. 3 bestanden hat und die besondere Studienvoraussetzung des jeweiligen Studiengangs (§ 3a bis § 3d) erfüllt.
- (4) Über die Zulassung zum Praxissemester und die Genehmigung des jeweiligen Praxissemesterplatzes entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (5) Während des Praxissemesters wird die Tätigkeit der Studierenden durch ein zuständiges Mitglied der Professorenschaft des Fachbereichs Produktions- und Holztechnik begleitet.
- (6) Die erfolgreiche Teilnahme am Praxissemester wird von der betreuenden Professorin oder dem betreuenden Professor bestätigt, wenn sie bzw. er unter Berücksichtigung des Zeugnisses der Ausbildungsstelle und eines von der bzw. dem Studierenden anzufertigenden Berichts festgestellt hat, dass die bzw. der Studierende während des Praxissemesters die übertragenen Arbeiten zufriedenstellend ausgeführt hat und zweckentsprechend eingesetzt war.
- (7) Studierende, denen die erfolgreiche Teilnahme am Praxissemester nicht bestätigt wurde, können das Praxissemester einmal wiederholen. Beantragt die oder der Studierende keine erneute Zulassung oder wird auch nach der Wiederholung des Praxissemesters die erfolgreiche Teilnahme nicht bestätigt, setzt die oder der Studierende das Studium ohne Praxissemester fort. Im Falle des Holztechnikstudiums erfolgt die Exmatrikulation. Eine Wiederholung des Praxissemesters kann nur vor der Zulassung zur Bachelorarbeit erfolgen.
- (8) Eine Praxissemesterordnung kann Näheres zum Praxissemester regeln.
- (9) Durch die erfolgreiche Teilnahme am Praxissemester werden 30 Credits erworben.

IV. Bachelorarbeit und Kolloquium

§ 17

Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit besteht in der Regel aus einer eigenständigen Untersuchung mit einer Aufgabenstellung aus dem Fachgebiet des jeweiligen Studiengangs sowie einer ausführlichen Beschreibung und Erläuterung ihres Lösungswegs. In fachlich geeigneten Fällen kann sie auch eine schriftliche Hausarbeit mit fachliterarischem Inhalt sein. Der Richtwert für den Umfang der Bachelorarbeit beträgt 30 Seiten.
- (2) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt höchstens 10 Wochen.
- (3) Durch das Bestehen der Bachelorarbeit werden 12 Credits erworben.

§ 18

Zulassung zur Bachelorarbeit

Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer

1. die studienbegleitenden Prüfungen des jeweiligen Studiengangs gemäß §§ 7a bis 7d bis auf drei bestanden hat und
2. für Studierende der Holztechnik sowie Studierende der Innovativen Produktionssysteme, des Wirtschaftsingenieurwesens und des Digitalisierungsingenieurwesens, die ein fakultatives Praxissemester absolviert haben, der Nachweis der erfolgreichen Teilnahme am Praxissemester.

§ 19

Kolloquium

- (1) Das Kolloquium dauert je Prüfling etwa 30 Minuten. Für die Durchführung des Kolloquiums finden im Übrigen die für mündliche Prüfungen geltenden Vorschriften (§ 12) entsprechende Anwendung.
- (2) Durch das Bestehen des Kolloquiums werden 3 Credits erworben.

B. Besondere Bestimmungen für die dualen Studiengänge Holztechnik, Innovative Produktionssysteme, Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierungsingenieurwesen

§ 20

Vertrag mit einem Unternehmen/Betrieb als weitere besondere Studienvoraussetzung

- (1) Als weitere besondere Voraussetzung für die Aufnahme in den dualen Studiengang Holztechnik, Innovative Produktionssysteme, Wirtschaftsingenieurwesen bzw. Digitalisierungsingenieurwesen wird der Nachweis eines Vertrages über die Ausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf oder einer betriebsinternen Ausbildung/Praxis mit einem von seiner fachlichen Ausrichtung her geeigneten Unternehmen gefordert. Bei Nichtfortsetzen des Ausbildungsvertrages setzt der Studierende das Studium als nicht dual fort.
- (2) Im Übrigen gelten die Bestimmungen dieser Prüfungsordnung.

C. Schlussbestimmungen

§ 21 Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Satzung findet auf alle Studierenden Anwendung, die ab dem Wintersemester 2019/20 für die Bachelorstudiengänge und dualen Bachelorstudiengänge Holztechnik, Innovative Produktionssysteme und Wirtschaftsingenieurwesen in das erste Fachsemester eingeschrieben worden sind. Ferner findet diese Satzung auf alle Studierenden Anwendung, die ab dem Wintersemester 2020/2021 für den Bachelorstudiengang Digitalisierungsingenieurwesen sowie für den dualen Bachelorstudiengang Digitalisierungsingenieurwesen in das erste Fachsemester eingeschrieben werden.
- (2) Für Studierende, die sich
 - für das Sommersemester 2020 in das zweite Fachsemester,
 - für das Wintersemester 2020/2021 in das zweite oder dritte Fachsemester,
 - für das Sommersemester 2021 in das zweite bis vierte Fachsemester,
 - für das Wintersemester 2021/2022 in das zweite bis fünfte Fachsemester,
 - für das Sommersemester 2022 in das zweite bis sechste Fachsemester

für die Bachelorstudiengänge Holztechnik, Innovative Produktionssysteme und Wirtschaftsingenieurwesen sowie die dualen Studiengänge Holztechnik, Innovative Produktionssysteme und Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe einschreiben, gilt Abs. 1 entsprechend.

- (3) Studierende, die vor dem Wintersemester 2019/20 ihr Studium in den Bachelorstudiengängen Holztechnik, Produktionstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen sowie in den dualen Bachelorstudiengängen Holztechnik, Produktionstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe aufgenommen haben, können ihre Prüfungen bis einschließlich Wintersemester 2022/2023 nach der Bachelorprüfungsordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Juli 2018 (Verkündungsblatt der Hochschule Ostwestfalen-Lippe 2018/Nr. 29) ablegen, es sei denn, dass sie die Anwendung der neuen Prüfungsordnung schriftlich beantragen. Der Antrag auf Anwendung der neuen Prüfungsordnung ist unwiderprüflich. In Härtefällen kann der Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag die Frist gemäß Satz 5 verlängern. Nach Ablauf der Frist gemäß Satz 5 bzw. nach Ablauf der gemäß Satz 7 verlängerten Frist gilt die Studiengangsprüfungsordnung für die Studiengänge Holztechnik, Innovative Produktionssysteme und Wirtschaftsingenieurwesen sowie für die dualen Studiengänge Holztechnik, Produktionstechnik, und Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe in der jeweils aktuellen Fassung.

§ 22

In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

- (1) Diese Satzung tritt mit Wirkung zum 01. September 2019 in Kraft. Sie wird im Verkündungsblatt der Technischen Hochschule veröffentlicht.
- (2) Diese Satzung wird nach Überprüfung durch das Präsidium der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe und auf Grund der Beschlüsse des Fachbereichsrats des Fachbereichs Produktions- und Holztechnik vom 28. August 2019 sowie 20. November 2019 ausgefertigt.

Lemgo, den 27. November 2019

Der Präsident der
Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe

Prof. Dr. Jürgen Krahl

Hinweis:

Nach Ablauf von einem Jahr nach Bekanntgabe dieser Ordnung können nur unter den Voraussetzungen des § 12 Absatz 5 Nr. 1 bis Nr. 4 Hochschulgesetz NRW Verletzungen von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen Rechts der Hochschule geltend gemacht werden. Ansonsten ist eine solche Rüge ausgeschlossen.

Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Holztechnik (H)

Anlage 1

Modul-Nr.	Modul	Summe		Semester/SWS							
		SWS	Credits	1	2	3	4	5	6	7	
Pflichtmodule ¹⁾											
7385	BM1A	Technische Mathematik 1	4	5	4					P	
7371	BPHY	Physik	4	5	4					R	
7711	BWT1	Werkstofftechnik 1	4	5	4					A	
7209	BTM1	Technische Mechanik 1	4	5	4					X	
7725	BWH1	Werkstofftechnologie Holz 1	4	5	4					I	
7370	BCAH	CAD/Technisches Zeichnen in der Holzverarbeitung	4	5	4					S	
7242	BTM2	Technische Mechanik 2	4	5		4				S	
7208	BM2A	Technische Mathematik 2	4	5		4				E	
7254	BFTH	Fertigungstechnik Holz	4	5		4				M	
7253	BVTH	Verbindungstechnik Holz	4	5		4				E	
7745	BABO	Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation	4	5		4				S	
7726	BWH2	Werkstofftechnologie Holz 2	4	5		4				T	
7706	BIFP	Informatik Programmierung	4	5			4			E	
7228	BFPA	Fabrikplanung	4	5			4			R	
7207	BMTF	Materialflusstechnik	4	5			4				
7352	BIBL	Industriebetriebslehre	4	5			4				
7256	BHBM	Holzbearbeitungsmaschinen	4	5			4				
7722	BMAV	Möbelbau / Arbeitsvorbereitung	4	5			4				
7317	BHBK	Holzbaukonstruktion	4	5				4			
7227	BBUE	Business English	4	5				4			
7224	BKUV	Kunststoffverarbeitung	4	5				4			
7283	BPMS	Projekt Management / Studienprojekt	4	5				4			
7744	BQST	Qualitätsmanagement / Statistik	4	5				4			
7262	BOBH	Oberflächen- und Beschichtungstechnik Holz	4	5				4			
7356	BCAM	CAM/CNC	4	5							4
7562	BSMH	Seminar zur Holztechnik	4	5							4
Summe Pflichtmodule			104	130	24	24	24	24		4	4
Wahlpflichtmodule ²⁾											
7716	BIS1	Instandhaltungsmanagement 1	4	5							4
7754	BKMT	Konstruktionsmethodik Möbelsysteme	4	5							4
7230	BHHS	Handhabungssysteme	4	5							4
7325	BPRS	Produktionssysteme	4	5							4
7302	BKUA	Kunststoffe und ihre Anwendungen	4	5							4
7305	BPPS	Produktionsplanung / -steuerung	4	5							4
7707	BPLM	Product Lifecycle Management	4	5							4
Summe Wahlpflichtmodul			4	5							4
Studienschwerpunkte ³⁾											
VT 1 - Möbelbau und -entwicklung											
7723	BPDS	Produktdesign	4	5							4
7369	BMLB	Möbelleichtbau	4	5							4
7721	BDMA	Designmanagement / Marketing	4	5							4
N.N. ⁴⁾				5							
VT 2 - Holzindustrielle Produktion											
7266	BBUT	Betriebs- und Umwelttechnik	4	5							4
7321	BHFT	Holzindustrielle Fertigungseinrichtungen	4	5							4
7365	BMVH	Maschinen- und Vorrichtungsbau	4	5							4
N.N. ⁴⁾				5							
VT 3 - Holzbauproduktion											
7724	BVTH	Vollholztechnologie	4	5							4
7318	BAUP	Bauphysik / Energetische Sanierung	4	5							4
7261	BHBF	Holzbaufertigung	4	5							4
N.N. ⁴⁾				5							
Summe Studienschwerpunkte			mind. 24	mind. 30							16
6300	BPSH	Praxissemester Holztechnik		30							
7752	BAHT	Bachelorarbeit Holztechnik		12							x
7753	BKHT	Kolloquium Holztechnik		3							x
Summe SWS			132		24	24	24	24		24	12
Summe CR				210	30						

CR = Credits SWS = Semesterwochenstunden

¹⁾ In jedem der mit einer Modulnummer versehenen Pflichtmodul ist eine Prüfung abzulegen.

²⁾ In einem Wahlpflichtmodul oder einem Modul des nicht gewählten Studienschwerpunkts sind durch Prüfung 5 Credits zu erwerben.

³⁾ Durch Prüfungen sind in zwei zu wählenden Studienschwerpunkten mind. 30 CR zu erwerben.

⁴⁾ Vom Prüfungsausschuss gemäß § 7a Abs. 4 zugelassenes ergänzendes Vertiefungsmodul aus dem Modulangebot der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe oder anderer Hochschulen.

Course Curriculum Bachelor's programme Wood Technology (H)

Anlage 1

Modul-Nr.	Modul	Summe		Semester/SWS							
		SWS	Credits	1	2	3	4	5	6	7	
Compulsory Modules¹⁾											
7385	BM1A	Technical Mathematics 1	4	5	4					P	
7371	BPHY	Physics	4	5	4					R	
7711	BWT1	Material Engineering 1	4	5	4					A	
7209	BTM1	Technical Mechanics 1	4	5	4					X	
7725	BWH1	Wood Technology 1	4	5	4					I	
7370	BCAH	CAD/ Technical Drawing in the Wood-Working Industry	4	5	4					S	
7242	BTM2	Technical Mechanics 2	4	5		4				S	
7208	BM2A	Technical Mathematics 2	4	5		4				E	
7254	BFTH	Wood Machining	4	5		4				M	
7253	BVTH	Joining Techniques Wood	4	5		4				E	
7745	BABO	Work Organisation and Scheduling	4	5		4				S	
7726	BWH2	Wood Material Engineering 2	4	5		4				T	
7706	BIFP	Computer Science Programming	4	5			4			E	
7228	BFPA	Factory Planning	4	5			4			R	
7207	BMTF	Material Handling Engineering	4	5			4				
7352	BIBL	Industrial Management	4	5			4				
7256	BHBM	Wood-Working Machines	4	5			4				
7722	BMAV	Furniture Construction / Work Preparation	4	5			4				
7317	BHBK	Timber Engineering	4	5				4			
7227	BBUE	Business English	4	5				4			
7224	BKUV	Plastics Processing	4	5				4			
7283	BPMS	Project Management	4	5				4			
7744	BQST	Quality Management / Statistics	4	5				4			
7262	BOBH	Surface Technologies and Coatings Wood	4	5				4			
7356	BCAM	CAM/CNC	4	5							4
7562	BSMH	Seminar Wood Technology	4	5							4
Sum Compulsory Modules			104	130	24	24	24	24		4	4
Electives Modules²⁾											
7716	BIS1	Maintenance Management	4	5							4
7754	BKMT	Furniture Design / Furniture Development	4	5							4
7230	BHHS	Handling Systems	4	5							4
7325	BPRS	Production Systems	4	5							4
7302	BKUA	Plastics and their Application	4	5							4
7305	BPPS	Production Planning	4	5							4
7707	BPLM	Product Lifecycle Management	4	5							4
Sum Electives Modules			4	5							4
Major Fields of Study³⁾											
VT 1 – Furniture Development and Construction											
7723	BPDS	Product Design	4	5							4
7369	BMLB	Lightweight Furniture Construction	4	5							4
7721	BDMA	Design Management / Marketing	4	5							4
		N.N. ⁴⁾		5							
VT 2 – Production in Wood Industry											
7266	BBUT	Engineered Operations and Environmental Technology	4	5							4
7321	BHFT	Production Facilities of the Wood-Working Industry	4	5							4
7365	BMVH	Machine and Fixture Design	4	5							4
		N.N. ⁴⁾		5							
VT 3 – Prefabrication of Timber Constructions											
7724	BVTH	Solid Wood Technology	4	5							4
7318	BAUP	Building Physics / Energy-Efficient Renovation	4	5							4
7261	BHBF	Production of Timber Structures	4	5							4
		N.N. ⁴⁾		5							
Sum Major Fields of Study			mind. 24	mind. 30							16
6300	BPSH	Internship Wood Technology		30							
7752	BAHT	Bachelor Thesis Wood Technology		12							x
7753	BKHT	Colloquium Wood Technology		3							x
Summe SWS			132		24	24	24	24	24	24	12
Summe CR				210	30						

CR = Credits SWS = Hours per Week

¹⁾ In each of the compulsory module with a module number, an examination has to be taken.

²⁾ In an elective module or a module of the non-selected major field of study, 5 credits must be acquired through examination.

³⁾ Through examinations at least 30 CR have to be acquired in two major fields of study.

⁴⁾ One replacement module per major field of study from the modules of the Ostwestfalen-Lippe University of Applied Sciences and Arts or other universities approved by the examination board in accordance with § 7a section 4.

Modul-Nr.	Modul	Summe		Semester/SWS						
		SWS	Credits	1	2	3	4	5	6	
Pflichtmodule¹⁾										
7385	BM1A	Technische Mathematik 1	4	5	4					
7706	BIFP	Informatik Programmierung	4	5	4					
7371	BPHY	Physik	4	5	4					
7711	BWT1	Werkstofftechnik 1	4	5	4					
7352	BIBL	Industriebetriebslehre	4	5	4					
7209	BTM1	Technische Mechanik 1	4	5	4					
7727	BISE	Informatik Software Engineering	4	5		4				
7208	BM2A	Technische Mathematik 2	4	5		4				
7242	BTM2	Technische Mechanik 2	4	5		4				
7210	BKN1	Konstruktion 1	4	5		4				
7224	BKUV	Kunststoffverarbeitung	4	5		4				
7712	BWT2	Werkstofftechnik 2				4				
7244	BELT	Elektrotechnik	4	5			4			
7228	BFPA	Fabrikplanung	4	5			4			
7227	BBUE	Business English	4	5			4			
7703	BFT1	Moderne Fertigungstechnologien 1	4	5			4			
7285	BSTA	Statistik	4	5			4			
7243	BKN2	Konstruktion 2	4	5			4			
7728	BOSS	Qualitätssicherung	4	5				4		
7283	BPMS	Projektmanagement / Studienprojekt	4	5				4		
7362	BSYT	Systemtheorie und Prozessanalyse	4	5				4		
7704	BFT2	Moderne Fertigungstechnologien 2	4	5				4		
7230	BHHS	Handhabungssysteme	4	5					4	
7708	BPAA	Projektierung Automatisierungsanlagen	4	5					4	
7701	BADF	Additive Fertigung	4	5					4	
7707	BPLM	Product Lifecycle Management	4	5					4	
7710	BSYE	Systems Engineering	4	5						4
7745	BABO	Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation	4	5						4
Summe Pflichtmodule			112	140	24	24	24	16	16	8
Wahlmodul										
7746	BGTZ	Grundlagen Technisches Zeichnen	4	4	4					
Wahlpflichtmodule²⁾										
7266	BBUT	Betriebs- und Umwelttechnik	4	5						4
7341	BWAR	Wirtschafts- und Arbeitsrecht	4	5						4
7723	BPDS	Produktdesign	4	5						4
7365	BMVH	Maschinen und Vorrichtungsbau	4	5						4
7325	BPRS	Produktionssysteme	4	5						4
7716	BIS1	Instandhaltungsmanagement 1	4	5						4
Summe Wahlpflichtmodul			4	5						4
Studienschwerpunkte³⁾										
VT 1 - Kunststofftechnik										
7302	BKUA	Kunststoffe und ihre Anwendungen	4	5				4		
7713	BKKW	Konstruieren mit Kunststoffen / Werkzeugbau	4	5				4		
7344	BKUE	Produktentwicklung Kunststoffe	4	5					4	
7303	BKUP	Kunststoffprüfung	4	5					4	
		N.N. ⁴⁾		5						
VT 2 - Innovative Fertigungsmethoden										
7372	BBST	Beschichtungstechnik	4	5				4		
7705	BFÜG	Fügetechnik	4	5				4		
7714	BWMC	Werkzeugmaschinen und CNC- Technik	4	5					4	
7373	BLAT	Lasertechnik	4	5					4	
		N.N. ⁴⁾		5						
Summe Studienschwerpunkte			mind. 16	mind. 20				8	8	
7748	BAIP	Bachelorarbeit Innovative Produktionssysteme		12						x
7749	BKIP	Kolloquium Innovative Produktionssysteme		3						x
Summe SWS			132		24	24	24	24	24	12
Summe CR				180	30	30	30	30	30	30

CR = Credits SWS = Semesterwochenstunden

¹⁾ In jedem der mit einer Modulnummer versehenen Pflichtmodulen ist eine Prüfung abzulegen.

²⁾ In einem Wahlpflichtmodul oder einem Modul der nicht gewählten Studienschwerpunkte sind durch Prüfung 5 Credits zu erwerben.

³⁾ Durch Prüfungen sind in einem zu wählenden Studienschwerpunkt mind. 20 CR zu erwerben.

⁴⁾ Vom Prüfungsausschuss gemäß § 7b Abs. 4 zugelassenes ergänzendes Vertiefungsmodul aus dem Modulangebot der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe oder anderer Hochschulen.

Modul-Nr.	Modul	Summe		Semester/SWS						
		SWS	Credits	1	2	3	4	5	6	
Compulsory Modules¹⁾										
7385	BM1A	Technical Mathematics 1	4	5	4					
7706	BIFP	Computer Programming	4	5	4					
7371	BPHY	Physics	4	5	4					
7711	BWT1	Material Engineering 1	4	5	4					
7352	BIBL	Industrial Management	4	5	4					
7209	BTM1	Technical Mechanics 1	4	5	4					
7727	BISE	Informatic Software Engineering	4	5		4				
7208	BM2A	Technical Mathematics 2	4	5		4				
7242	BTM2	Technical Mechanics 2	4	5		4				
7210	BKN1	Design Technology 1	4	5		4				
7224	BKUV	Plastics Processing	4	5		4				
7712	BWT2	Material Engineering 2				4				
7244	BELT	Electrical Engineering	4	5			4			
7228	BFPA	Factory Planning	4	5			4			
7227	BBUE	Business English	4	5			4			
7703	BFT1	Modern Manufacturing Technologies 1	4	5			4			
7285	BSTA	Statistics	4	5			4			
7243	BKN2	Design Technology 2	4	5			4			
7728	BOSS	Quality Management	4	5				4		
7283	BPMS	Project Management	4	5				4		
7362	BSYT	System Theory and Process Analysis	4	5				4		
7704	BFT2	Modern Manufacturing Technologies 2	4	5				4		
7230	BHHS	Handling Systems	4	5					4	
7708	BPAA	Automation Plants Projecting	4	5					4	
7701	BADF	Additive Manufacturing	4	5					4	
7707	BPLM	Product Lifecycle Management	4	5					4	
7710	BSYE	Systems Engineering	4	5						4
7745	BABO	Work Organisation and Scheduling	4	5						4
Summe Compulsory Modules			112	140	24	24	24	16	16	8
Optional Module										
7746	BGTZ	Fundamentals in Technical Drawing	4	4	4					
Elective Modules²⁾										
7266	BBUT	Operating and Environmental Technology	4	5						4
7341	BWAR	Commercial Law / Labour Law	4	5						4
7723	BPDS	Product Design	4	5						4
7365	BMVH	Machinery and Fixture Construction	4	5						4
7325	BPRS	Production Systems	4	5						4
7716	BIS1	Maintenance Management	4	5						4
Sum Elective Modules			4	5						4
Major Fields of Study³⁾										
VT 1 – Plastics Technology										
7302	BKUA	Plastics and their Applications	4	5				4		
7713	BKKW	Design with Polymers / Tools	4	5				4		
7344	BKUE	Product Development of Plastics Materials	4	5					4	
7303	BKUP	Examination of Plastics	4	5					4	
		N.N. ⁴⁾		5						
VT 2 – Innovative Production Methods										
7372	BBST	Coating Technologies	4	5				4		
7705	BFÜG	Joining Technology	4	5				4		
7714	BWMC	Machine Tools and CNC Technology	4	5					4	
7373	BLAT	Laser Technology	4	5					4	
		N.N. ⁴⁾		5						
Sum Major Field of Study			mind. 16	mind. 20				8	8	
7748	BAIP	Bachelor Thesis Innovative Production Systems		12						x
7749	BKIP	Colloquium Innovative Production Systems		3						x
Summe SWS			132		24	24	24	24	24	12
Summe CR				180	30	30	30	30	30	30

CR = Credits SWS = Hours per Week

¹⁾ In each of the compulsory module with a module number, an examination has to be taken.

²⁾ In an elective module or a module of the non-selected major field of study, 5 credits must be acquired through examination.

³⁾ Through examinations at least 20 CR have to be acquired in one major field of study.

⁴⁾ One replacement module per major field of study from the modules of the Ostwestfalen-Lippe University of Applied Sciences and Arts or other universities approved by the examination board in accordance with § 7b section 4.

Modul-Nr.	Modul	Summe		Semester / SWS						
		SWS	Credits	1	2	3	4	5	6	
Pflichtmodule¹⁾										
7385	BM1A	Technische Mathematik 1	4	5	4					
7209	BTM1	Technische Mechanik 1	4	5	4					
7706	BIFP	Informatik Programmierung	4	5	4					
7371	BPHY	Physik	4	5	4					
7711	BWT1	Werkstofftechnik 1	4	5	4					
7352	BIBL	Industriebetriebslehre	4	5	4					
7727	BISE	Informatik Software Engineering	4	5		4				
7208	BM2A	Technische Mathematik 2	4	5		4				
7242	BTM2	Technische Mechanik 2	4	5		4				
7210	BKN1	Konstruktion 1	4	5		4				
7224	BKUV	Kunststoffverarbeitung	4	5		4				
7712	BWT2	Werkstofftechnik 2	4	5		4				
7207	BMTF	Materialflusstechnik	4	5			4			
7703	BFT1	Moderne Fertigungstechnologien 1	4	5			4			
7301	BSMW	Seminar zum Wirtschaftsingenieurwesen	4	5			4			
7285	BSTA	Statistik	4	5			4			
7216	BKLR	Kosten- und Leistungsrechnung	4	5				4		
7704	BFT2	Moderne Fertigungstechnologien 2	4	5				4		
7745	BABO	Arbeitswissenschaft- und Betriebsorganisation	4	5				4		
7283	BPMS	Projektmanagement / Studienprojekt	4	5				4		
7230	BHHS	Handhabungssysteme	4	5					4	
7341	BWAR	Wirtschafts- und Arbeitsrecht	4	5					4	
7227	BBUE	Business English	4	5					4	
7214	BINF	Investition und Finanzierung	4	5					4	
7715	BASY	Arbeitssysteme	4	5						4
7350	BPLC	Six Sigma (Planspiel)	4	5						4
7305	BPPS	Produktionsplanung / -steuerung	4	5						4
Summe Pflichtmodule			108	135	24	24	16	16	16	12
Wahlmodul										
7746	BGTZ	Grundlagen Technisches Zeichnen	4	4	4					
Studienschwerpunkte²⁾										
VT 1 - Instandhaltungsmanagement										
7716	BIS1	Instandhaltungsmanagement 1					4			
7717	BIS2	Instandhaltungsmanagement 2	4	5				4		
7719	BSEN	Service Engineering	4	5					4	
VT 2 - Produktionsmanagement										
7228	BFPA	Fabrikplanung					4			
7387	BLOS	Logistische Systeme						4		
7325	BPRS	Produktionssysteme	4	5					4	
VT 3 - Produktmanagement										
7718	BPVT	Produktmanagement & Vertrieb					4			
7710	BSYE	Systems Engineering	4	5				4		
7707	BPLM	Produkt Lifecycle Management	4	5					4	
Summe Studienschwerpunkte			mind. 24	mind. 30			8	8	8	
7750	BAIW	Bachelorarbeit Wirtschaftsingenieurwesen		12						x
7751	BKIW	Kolloquium Wirtschaftsingenieurwesen		3						x
Summe SWS			132		24	24	24	24	24	12
Summe CR				180	30	30	30	30	30	30

CR = Credits SWS = Semesterwochenstunden

¹⁾ In jedem der mit einer Modulnummer versehenen Pflichtmodulen ist eine Prüfung abzulegen.

²⁾ Durch Prüfungen sind in zwei zu wählenden Studienschwerpunkten mind. 30 CR zu erwerben.

Course Curriculum Bachelor's programme Industrial Engineering (W)

Anlage 3

Modul-Nr.	Modul	Summe		Semester / SWS						
		SWS	Credits	1	2	3	4	5	6	
Compulsory Modules¹⁾										
7385	BM1A	Technical Mathematics 1	4	5	4					
7209	BTM1	Technical Mechanics 1	4	5	4					
7706	BIFP	Computer Science Programming	4	5	4					
7371	BPHY	Physics	4	5	4					
7711	BWT1	Material Engineering 1	4	5	4					
7352	BIBL	Industrial Management	4	5	4					
7727	BISE	Informatic Software Engineering	4	5		4				
7208	BM2A	Technical Mathematics 2	4	5		4				
7242	BTM2	Technical Mechanics 2	4	5		4				
7210	BKN1	Design Technology 1	4	5		4				
7224	BKUV	Plastics Processing	4	5		4				
7712	BWT2	Material Engineering 2	4	5		4				
7207	BMTF	Material Handling Engineering	4	5			4			
7703	BFT1	Modern Manufacturing Technologies	4	5			4			
7301	BSMW	Seminar Industrial Engineering	4	5			4			
7285	BSTA	Statistics	4	5			4			
7216	BKLR	Cost and Performance Accounting	4	5				4		
7704	BFT2	Modern Production Technologies 2	4	5				4		
7745	BABO	Work Organisation and Scheduling	4	5				4		
7283	BPMS	Project Management / Studies Project	4	5				4		
7230	BHHS	Handling Technology	4	5					4	
7341	BWAR	Economic and Labor Law	4	5					4	
7227	BBUE	Business English	4	5					4	
7214	BINF	Investment / Financing	4	5					4	
7715	BASY	Worksystems	4	5						4
7350	BPLC	Six Sigma (Management Game)	4	5						4
7305	BPPS	Production Planning / - Control	4	5						4
SumCompulsory Modules			108	135	24	24	16	16	16	12
Optional Modul										
7746	BGTZ	Fundamentals in Technical Drawing	4	4	4					
Major Fields of Study²⁾										
VT 1 - Service Engineering										
7716	BIS1	Maintenance Management 1					4			
7717	BIS2	Maintenance Management 2	4	5				4		
7719	BSEN	Service Engineering	4	5					4	
VT 2 - Industrial Engineering										
7228	BFPA	Factory Planning					4			
7387	BLOS	Logistic Systems						4		
7325	BPRS	Production Systems	4	5					4	
VT 3 - Systems Engineering										
7718	BPVT	Product Management and Distribution					4			
7710	BSYE	Systems Engineering	4	5				4		
7707	BPLM	Product Lifecycle Management	4	5					4	
SumMajor Fields of Study			mind. 24	mind. 30			8	8	8	
7750	BAIW	Bachelor Thesis Industrial Engineering		12						x
7751	BKIW	Colloquium Industrial Engineering		3						x
Summe SWS			132		24	24	24	24	24	12
Summe CR				180	30	30	30	30	30	30

CR = Credits SWS = Hours per Week

¹⁾ In each of the compulsory module with a module number, an examination has to be taken.

²⁾ Through examinations at least 30 CR have to be acquired in two major fields of study.

Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Digitalisierungsingenieurwesen (D)

Anlage 4

Modul-Nr.	Modul	Summe SWS	Credits	Semester/SWS						
				1	2	3	4	5	6	
Pflichtmodule¹⁾										
7385	BMA1	Technische Mathematik 1	4	5	4					
7706	BIFP	Informatik Programmierung	4	5	4					
7371	BPHY	Physik	4	5	4					
7711	BWT1	Werkstofftechnik 1	4	5	4					
7352	BIBL	Industriebetriebslehre	4	5	4					
7209	BTM1	Technische Mechanik 1	4	5	4					
7727	BISE	Informatik Software Engineering	4	5		4				
7208	BM2A	Technische Mathematik 2	4	5		4				
7242	BTM2	Technische Mechanik 2	4	5		4				
7210	BKN1	Konstruktion 1	4	5		4				
7900	BOMO	Objektorientierte Modellierung	4	5		4				
7712	BWT2	Werkstofftechnik 2				4				
7901	BDIP	Datenbanken in der Produktion	4	5			4			
7228	BFPA	Fabrikplanung	4	5			4			
7227	BBUE	Business English	4	5			4			
7703	BFT1	Moderne Fertigungstechnologien 1	4	5			4			
7285	BSTA	Statistik	4	5			4			
7244	BELT	Elektrotechnik	4	5			4			
7387	BLOS	Logistische Systeme	4	5				4		
7283	BPMS	Projektmanagement / Studienprojekt	4	5				4		
7745	BABO	Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation	4	5				4		
7704	BFT2	Moderne Fertigungstechnologien 2	4	5				4		
7902	BPDA	Produktionsdatenanalyse	4	5				4		
7710	BSYE	Systems Engineering	4	5				4		
7230	BHHS	Handhabungssysteme	4	5					4	
7341	BWAR	Wirtschafts- und Arbeitsrecht	4	5					4	
7701	BADF	Additive Fertigung	4	5					4	
7707	BPLM	Product Lifecycle Management	4	5					4	
7373	BLAT	Lasertechnik	4	5					4	
7714	BWMC	Werkzeugmaschinen und CNC- Technik	4	5					4	
7305	BPPS	Produktionsplanung und -steuerung	4	5						4
7715	BASY	Arbeitssysteme	4	5						4
7903	BMOC	Mobile Computing	4	5						4
Summe Pflichtmodule			132	165	24	24	24	24	24	12
7904	BADI	Bachelorarbeit Digitalisierungsingenieurwesen		12						x
7905	BKDI	Kolloquium Digitalisierungsingenieurwesen		3						x
Summe SWS			132		24	24	24	24	24	12
Summe CR				180	30	30	30	30	30	30

CR = Credits SWS = Semesterwochenstunden

¹⁾ In jedem der mit einer Modulnummer versehenen Pflichtmodulen ist eine Prüfung abzulegen.

Course Curriculum Bachelor's Programme Digital Engineering (D)

Annex 4

Modul-Nr.	Modul	Summe		Semester/SWS						
		SWS	Credits	1	2	3	4	5	6	
Compulsory Modules¹⁾										
7385	BMA1	Technical Mathematics 1	4	5	4					
7706	BIFP	Computer Programming	4	5	4					
7371	BPHY	Physics	4	5	4					
7711	BWT1	Material Engineering 1	4	5	4					
7352	BIBL	Industrial Management	4	5	4					
7209	BTM1	Technical Mechanics 1	4	5	4					
7727	BISE	Informatic Software Engineering	4	5		4				
7208	BM2A	Technical Mathematics 2	4	5		4				
7242	BTM2	Technical Mechanics 2	4	5		4				
7210	BKN1	Design Technology 1	4	5		4				
7900	BOMO	Object-Oriented Modeling	4	5		4				
7712	BWT2	Material Engineering 2				4				
7901	BDIP	Databases for Production Engineering	4	5			4			
7228	BFPA	Factory Planning	4	5			4			
7227	BBUE	Business English	4	5			4			
7703	BFT1	Modern Manufacturing Technologies 1	4	5			4			
7285	BSTA	Statistics	4	5			4			
7207	BELT	Material Handling Engineering	4	5			4			
7387	BLOS	Logistic Systems	4	5				4		
7283	BPMS	Project Management	4	5				4		
7745	BABO	Work Organisation and Scheduling	4	5				4		
7704	BFT2	Modern Manufacturing Technologies 2	4	5				4		
7902	BPDA	Analysis of Manufacturing Data	4	5				4		
7710	BSYE	Systems Engineering	4	5				4		
7230	BHHS	Handling Systems	4	5					4	
7341	BWAR	Commercial Law / Labour Law	4	5					4	
7701	BADF	Additive Manufacturing	4	5					4	
7707	BPLM	Product Lifecycle Management	4	5					4	
7373	BLAT	Laser Technology	4	5					4	
7714	BWMC	Machine Tools and CNC Technology	4	5					4	
7305	BPPS	Production Planning / - Control	4	5						4
7715	BASY	Worksystems	4	5						4
7903	BMOC	Mobile Computing	4	5						4
		Sum Compulsory Modules	132	165	24	24	24	24	24	12
7904	BADI	Bachelor Thesis Digital Engineering		12						x
7905	BKDI	Colloquium Digital Engineering		3						x
		Sum SWS	132		24	24	24	24	24	12
		Sum CR		180	30	30	30	30	30	30

CR = Credits SWS = Hours per Week

¹⁾ In each of the compulsory module with a module number, an examination has to be taken.



Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe

TH OWL > Studium > Studienangebot > Studiengänge

BACHELOR OF ENGINEERING (B.ENG.)

Holztechnik

Lieben Sie Holz? Interessieren Sie sich zudem für die vielseitigen Herausforderungen des Ingenieurwesens und sehr gute Ein- und Aufstiegschancen in der Möbelindustrie sowie in Betrieben des Holz- und Innenausbaus? Dann ist unser Studiengang Holztechnik genau das Richtige für Sie!

Das Vollzeitstudium vermittelt neben einer fundierten naturwissenschaftlichen Ausbildung umfassende Kompetenzen in der Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Produkten aus Holz und Holzwerkstoffen sowie Grundlagen der Verarbeitung von Kunststoff und Metall. Ein besonderer Fokus liegt auf der wirtschaftlichen Gestaltung von Entwicklungs-, Produktions-, Logistik- und Vertriebsprozessen auf nationalen und internationalen Märkten.

Die Inhalte des Studiums sind konsequent auf die Berufspraxis bezogen. Regional und überregional bestehen zahlreiche Kooperationen mit Unternehmen und Verbänden aus Industrie und Handwerk sowie Forschungsinstitutionen. Ostwestfalen-Lippe ist Europas größtes Ballungszentrum der Möbel- und Küchenmöbelindustrie.

Für besonders begabte Schülerinnen und Schüler aus der Region, die sich für ein Studium der Holztechnik an der Technischen Hochschule OWL entscheiden, vergibt die Sybille und Hannes Frank-Stiftung ein Stipendium in Höhe von 1.000 Euro jährlich für die gesamte Studienzzeit.

Qualifikationsprofil

Absolventinnen und Absolventen der Holztechnik sind spezifisch ingenieurwissenschaftlich ausgebildet in den produktionstechnischen Grundlagen inklusive einer ausgiebigen Materialkunde der Holzarten und Holzwerkstoffe sowie betriebswirtschaftlicher und logistischer Aspekte. Damit sind sie qualifiziert für Führungs- und Leitungspositionen in Betrieben vornehmlich der Holz- und Möbelindustrie wie auch bei deren Zulieferern und Abnehmern u. a. in folgenden Bereichen:

- Produktionsleitung
- Qualitätssicherung
- Konstruktion
- Forschung und Entwicklung
- im Einkauf/Marketing/Vertrieb

Zugangsvoraussetzungen

Fachabitur/Abitur oder eine als gleichwertig anerkannte Qualifikation (Meister)

Je sechswöchiges Grund- und Fachpraktikum, das bis zum Ende des 3. Semesters absolviert werden kann.

Ausführliche Informationen zu den Zugangsvoraussetzungen finden Sie [hier](#).

Bewerbungszeitraum

Für einen Studienstart zum Wintersemester 2021/2022:

- bis zum 15. Oktober 2021

Schwerpunkte/Vertiefungen

Holzindustrielle Produktion: Planung, Betrieb und Unterhalt von modernen Produktionseinrichtungen für die Holz- und Möbelindustrie. Betriebs- und umwelttechnische Aspekte erfahren die gleiche Beachtung wie die Fertigungseinrichtungen und die zugrundeliegende

Faktencheck

- ① Themen: Bauen und Planen, Ingenieurwissenschaften, Produktions- und Holztechnik, Technik, Wirtschaft, Management
- ⌚ Start: Wintersemester
Dauer: 7 Semester
Auslandssemester: Optional
Creditpoints: 210 ECTS
- 📍 Ort: Lemgo
Fachbereich: **Produktions- und Holztechnik**
- ⌚ Studententyp: Vollzeit
- 🗣️ Unterrichtssprache: Deutsch

Studienberatung

Tel.: +49 5261 702 2535
E-Mail: studienberatung@th-owl.de

[Jetzt einschreiben](#)

Zulassung

zulassungsfrei

Vorkursangebote

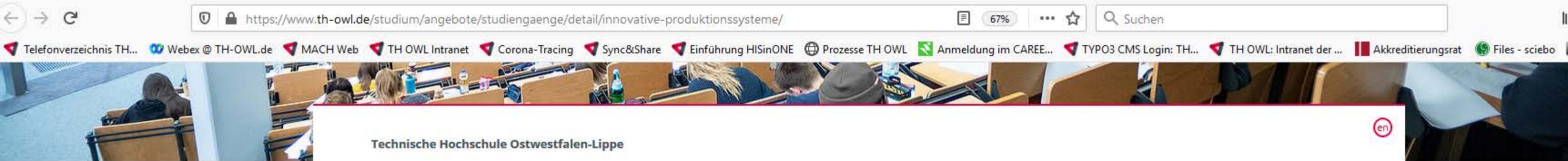
Mathematik, Physik, Chemie, Englisch

Akkreditiert durch

AQAS e.V.

Dokumente

- 📄 Modulhandbuch
- 📄 aktuelle Prüfungsordnung (Verkündigungsblatt)
- 📄 Studienverlaufsplan
- 📄 Printmaterialien / Flyer



Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe

TH OWL > Studium > Studienangebot > Studiengänge

BACHELOR OF ENGINEERING (B.ENG.)

Innovative Produktionssysteme

„Innovative Produktionssysteme“ ist ein breit gefächertes Studiengang, der Technik, Organisation und Managementaufgaben für produzierende Unternehmen verschiedenster Ausrichtung verbindet. Die Studierenden lernen alle Aspekte einer digitalen, innovativen Produktion kennen. Dazu gehören Fertigungsverfahren wie z. B. 3-D-Druck (Metall und Kunststoff), Lasertechnik und Kunststoffformgebung.

Den Weg von einer Idee zum fertigen Produkt zu gestalten, das ist eine Kernaufgabe im Produktionsingenieurwesen. Hierzu lernen die Studierenden verschiedenste Fertigungsverfahren kennen. Bei der Bewertung der Fertigungsprozesse wird der Blick ebenso auf ökonomische Aspekte gelenkt wie auf ökologische und soziale. Als zukünftige Fachkraft des mittleren und gehobenen Managements bekommen die Studierenden Werkzeuge an die Hand, die betrieblichen Abläufe technologisch und zugleich menschlich zu gestalten. Dabei helfen ihnen Kenntnisse in den Grundlagen der Informationstechnik, der Verarbeitung digitaler Daten sowie der Simulation von Prozessen. Durch Praktika an diversen Maschinen in der vielfältig ausgestatteten Halle unseres Laborgebäudes bleibt der Praxisbezug stets gewahrt.

Qualifikationsprofil

Absolventinnen und Absolventen bieten sich Berufsperspektiven als Fach- und Führungskraft in folgenden Bereichen:

- Fertigung und Montage
- Produktionsplanung
- Arbeitsvorbereitung
- Qualitätsmanagement und -sicherung
- technischer Beratung, Vertrieb, Einkauf
- Betriebsorganisation, Betriebsleitung, Werksleitung
- Geschäftsführung (mit Berufserfahrung)

Zugangsvoraussetzungen

Fachabitur/Abitur oder eine als gleichwertig anerkannte Qualifikation (Meister)

Je sechswöchiges Grund- und Fachpraktikum, das bis zum Ende des 3. Semesters absolviert werden kann.

Ausführliche Informationen zu den Zugangsvoraussetzungen finden Sie [hier](#).

Bewerbungszeitraum

Für einen Studienstart zum Wintersemester 2021/2022:

- bis zum 15. Oktober 2021

Schwerpunkte/Vertiefungen

- **Schwerpunkt Kunststofftechnik:** Kunststoffe als Werkstoff, Kunststoffprüfung und die vielfältigen Verarbeitungsverfahren von Kunststoffen sind Ihr Thema.
- **Schwerpunkt Innovative Fertigungsverfahren:** Sie werden mit wichtigen neueren Fertigungsverfahren vertraut gemacht: Laser in der Fertigung, 3 Druck, Beschichtungstechnologie, Mikrotechnik.

Faktencheck

- ⓘ Themen: Ingenieurwissenschaften, Maschinenbau, Produktions- und Holztechnik, Technik
- 🕒 Start: Wintersemester
Dauer: 6 Semester
Auslandssemester: Nicht benötigt
Creditpoints: 180 ECTS
- 📍 Ort: Lemgo
Fachbereich: **Produktions- und Holztechnik**
- ⓘ Studientyp: Vollzeit
- 🌐 Unterrichtssprache: Deutsch

Studienberatung

Tel.: +49 5261 702 2535
E-Mail: studienberatung@th-owl.de

[Jetzt einschreiben](#)

Zulassung

zulassungsfrei

Vorkursangebote

Mathematik, Physik, Chemie, Englisch

Akkreditiert durch

AQAS e.V.

Dokumente

- 📄 Modulhandbuch
- 📄 aktuelle Prüfungsordnung (Verkündigungsblatt)
- 📄 Studienverlaufsplan
- 📄 Printmaterialien / Flyer

BACHELOR OF ENGINEERING (B.ENG.)

Wirtschaftsingenieurwesen

Als interdisziplinärer Studiengang verbindet der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche Inhalte miteinander.

Wirtschaftsingenieure und Wirtschaftsingenieurinnen sind gesuchte Fachleute, die überwiegend in Industriebetrieben tätig sind. Sie übernehmen Fach- und Führungsaufgaben in der Produktion und in produktionsnahen Bereichen wie Arbeitsvorbereitung, Qualitätsmanagement, Produktionscontrolling, Logistik oder Industrial Engineering. Darüber hinaus arbeiten sie im Projekt- und Produktmanagement, im technischen Vertrieb oder Einkauf. Das Studium zeichnet sich durch ein hohes Maß an Praxisorientierung aus. Diese wird über Laborpraktika, Planspiele, durchgängige Fallbeispiele und Fachvorträge gewährleistet.

Qualifikationsprofil

Absolventinnen und Absolventen bieten sich hervorragende Berufsperspektiven in Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes. Sie übernehmen Verantwortung in unterschiedlichen Bereichen: Produktion, Logistik, Produktionscontrolling, Projektmanagement, Arbeitsvorbereitung, Produktionsplanung, Qualitätsmanagement, Beschaffung oder technischer Vertrieb.

Die Fähigkeit von Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieuren, technische, organisatorische, logistische und betriebswirtschaftliche Aspekte gleichermaßen berücksichtigen zu können, prädestiniert sie dafür, Führungsaufgaben in Betrieben zu übernehmen.

Zugangsvoraussetzungen

- Fachabitur/Abitur oder eine als gleichwertig anerkannte Qualifikation (Meister)
- Je sechswöchiges Praktikum „Wirtschaft“ und „Technik“, das bis zum Ende des 3. Semesters absolviert werden kann.
- Ausführliche Informationen zu den Zugangsvoraussetzungen finden Sie [hier](#).

Bewerbungszeitraum

Für einen Studienstart zum Wintersemester 2021/2022:

- bis zum 15. Oktober 2021

Schwerpunkte/Vertiefungen

Es sind zwei aus den folgenden drei Vertiefungsrichtungen zu wählen:

- Produktionsmanagement / Industrial Engineering (mit den Modulen Fabrikplanung, Logistische Systeme und Produktionssysteme)
- Produktmanagement / Systems Engineering (mit den Modulen Produktmanagement & Vertrieb, Systems Engineering, Product Lifecycle Management)
- Instandhaltungsmanagement / Service Engineering (mit den Modulen Instandhaltungsmanagement I und II sowie Service Engineering)

Studienverlauf

Grundstudium

- Ingenieur- und naturwissenschaftliche Grundlagen
- Betriebswirtschaftliche Grundlagen
- Informationstechnische Grundlagen

Hauptstudium

Faktencheck

- ① Themen: Informatik, Ingenieurwissenschaften, Produktions- und Holztechnik, Technik, Wirtschaft
- ② Start: Wintersemester
Dauer: 6 Semester
Auslandssemester: Nicht benötigt
Creditpoints: 180 ECTS
- ③ Ort: Lemgo
Fachbereich: [Produktions- und Holztechnik](#)
- ④ Studientyp: Vollzeit
- ⑤ Unterrichtssprache: Deutsch

Studienberatung

Tel.: +49 5261 702 2535
E-Mail: studienberatung@th-owl.de

[Jetzt einschreiben](#)

Zulassung

zulassungsfrei

Vorkursangebote

Mathematik, Physik, Chemie, Englisch

Akkreditiert durch

AQAS e.V.

Dokumente

- 📄 Modulhandbuch
- 📄 aktuelle Prüfungsordnung (Verkündigungsblatt)
- 📄 Studienverlaufsplan
- 📄 Printmaterialien / Flyer

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 01 – 14.06.2018



[▶ Link zum Inhaltsverzeichnis](#)

Die Studiengänge im Überblick

Hochschule	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Ggf. Standort	Lemgo

Studiengänge 1 & 2	Holztechnik & Holztechnik dual			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	7			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210			
Aufnahme des Studienbetriebs	2006			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	36			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	37			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Jahr	28			

Erstakkreditierung	
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	AQAS
Akkreditierungsbericht vom	14.08.2019

Studiengänge 3 & 4	Innovative Produktionssysteme (vormals „Produktionstechnik“) & Innovative Produktionssysteme dual			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180			
Aufnahme des Studienbetriebs am	2006			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	18			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	29			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Jahr	29			

Erstakkreditierung	
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	AQAS
Akkreditierungsbericht vom	14.08.2019

Studiengänge 5 & 6	Wirtschaftsingenieurwesen & Wirtschaftsingenieurwesen dual			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180			
Aufnahme des Studienbetriebs am	2010			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	29			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	55			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Jahr	41			

Erstakkreditierung	
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	AQAS
Akkreditierungsbericht vom	14.08.2019

Studiengang 7	Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie (vormals „Holztechnologie“)			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	3			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	90			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs	2006			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	3			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	8			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Jahr	6			

Erstakkreditierung	
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	AQAS
Akkreditierungsbericht vom	14.08.2019

Studiengang 8	Produktion und Management			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	3			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	90			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs	2007			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	20			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	25			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Jahr	22			

Erstakkreditierung	
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	AQAS
Akkreditierungsbericht vom	14.08.2019

Studiengang 9	Production Engineering and Management			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		
Studiendauer (in Semestern)	4			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs	2012			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	22			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	24			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Jahr	24			

Erstakkreditierung	
Reakkreditierung Nr.	1
Verantwortliche Agentur	AQAS
Akkreditierungsbericht vom	14.08.2019

Ergebnisse auf einen Blick

Studiengänge 1 - 9

Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Kurzprofile der Studiengänge

Die Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe (TH OWL) ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen, die verteilt auf drei Standorte zum Wintersemester 2018/19 44 Bachelor- und Masterstudiengänge anbot, in denen ca. 6.700 Studierende eingeschrieben waren. Das Fächerspektrum umfasst die klassischen Ingenieursdisziplinen, Wirtschaft, Studiengänge des Bauwesens und der Architektur sowie technische Studiengänge. Die Hochschule verfolgt nach eigenen Angaben das Ziel einer Vernetzung von exzellenter Lehre und angewandter Forschung. Die Lehre soll praxisbezogen gestaltet sein und Studierende frühzeitig in Forschungsprojekte einbinden. Die zur Begutachtung vorgelegten Studiengänge sind am Fachbereich „Produktion und Wirtschaft“ angesiedelt.

Alle Bachelorstudiengänge der Hochschule sind nach Angaben im Selbstbericht auch in einem dualen Modell studierbar, in dem parallel eine berufliche Ausbildung oder eine berufliche Praxis ausgeübt wird. Lehrinhalte und der Studienverlauf sind dabei nicht verändert; die Studienorganisation ist entsprechend angepasst, einen vorlesungsfreien Tag in der Woche zu ermöglichen.

Zugangsvoraussetzung für alle Bachelorstudiengänge sind die Fachhochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Qualifikation sowie der Nachweis einer praktischen Tätigkeit als besondere Studienvoraussetzung. Dieser Nachweis kann erbracht werden durch einschlägige Ausbildungs-, Praktikums und Berufstätigkeiten, die Fachhochschulreife eines Berufskollegs oder einer Fachoberschule mit entsprechendem fachlichem Schwerpunkt oder durch ein Praktikum. Näheres regelt die Prüfungsordnung; die Anerkennung erfolgt über den Prüfungsausschuss. Im dualen Studiengang muss zudem ein Kooperationsvertrag mit dem auszubildenden Unternehmen vorgelegt werden.

Studiengänge 1 & 2 „Holztechnik (dual)“ (B.Eng.)

Mit den grundständigen Bachelorstudiengängen „Holztechnik“ verfolgt die Hochschule das Ziel einer Vermittlung von umfassenden Kenntnissen und Fähigkeiten zur Bearbeitung von Fach- und Führungsaufgaben in Betrieben aller holzbe- und verarbeitenden Wirtschaftsbranchen. Der Schwerpunkt im Studium liegt daher laut Hochschule in der Produktions- und Konstruktionstechnik für Produkte aus Holz und Holzwerkstoffen sowie der wirtschaftlichen Gestaltung der Entwicklungs-, Produktions-, Logistik- und Vertriebsprozesse auf nationalen und internationalen Märkten. Der siebensemestrig Studiengang beinhaltet ein verpflichtendes Praxissemester sowie Schwerpunktsetzungen in den drei Bereichen Möbelbau und -entwicklung, holzindustrielle Produktion und Holzbauproduktion.

Studiengänge 3 & 4 „Innovative Produktionssysteme (dual)“ (B.Eng.)

Die sechssemestrigen Bachelorstudiengänge „Innovative Produktsysteme“ wurden laut Hochschule im Rahmen der Reakkreditierung mit einer Profilschärfung der fertigungstechnischen Aspekte überarbeitet, um den Bereich der Digitalisierung entsprechend den Anforderungen an Unternehmen zu ergänzen. Sie bieten nun zwei Vertiefungsrichtungen an: Kunststofftechnik und innovative Fertigungsmethoden. Vermittelt werden sollen ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, fertigungstechnische Fächer, betriebsorganisatorische und planerische Elemente sowie wirtschaftswissenschaftliche Komponenten.

Studiengänge 5 & 6 „Wirtschaftsingenieurwesen (dual)“ (B.Eng.)

Absolvent/inn/en der sechssemestrigen Bachelorstudiengänge „Wirtschaftsingenieurwesen“ sollen befähigt sein, in produzierenden Betrieben eine Fach- oder Führungsposition zu übernehmen, insbesondere in der Produktion oder in produktionsnahen Bereichen. Aufbauend auf Grundlagen der Mathematik, der Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie Betriebswirtschaftslehre vermitteln die Studiengänge gemäß Angaben im Selbstbericht sukzessive technische, betriebsorganisatorisch-planerische und betriebswirtschaftliche Inhalte. Im weiteren Verlauf spezialisieren sich die Studierenden auf zwei von drei Vertiefungsrichtungen: Instandhaltungsmanagement, Produktionsmanagement oder Produktmanagement.

Studiengänge 7 „Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie“ (M.Sc.)

Der bisher unter dem Namen „Holztechnologie“ angebotene dreisemestrige, konsekutive Masterstudiengang qualifiziert laut Hochschule für technisch orientierte Fach- und Führungspositionen in mittelständischen und industriell be- und verarbeitenden Unternehmen, speziell in der Holzindustrie und Holzwirtschaft sowie benachbarter Wirtschaftszweige. Der von der Hochschule interdisziplinär angelegte Studiengang soll naturwissenschaftliche und technologische Kompetenzen im Bereich Holz vermitteln wie auch wirtschaftliche, logistische und prozessorientierte Kenntnisse vertiefen. Da auch internationale Märkte als potentielles Arbeitsumfeld für Absolvent/inn/en von der Hochschule genannt werden, wird ein Teil der Lehre auf Englisch gehalten. Der Studiengang soll durch ein hohes Maß an Wahlmöglichkeiten geprägt sein.

Studiengänge 8 „Produktion und Management“ (M.Sc.)

Der dreisemestrige Masterstudiengang „Produktion und Management“ bietet aufbauend auf einen technischen Bachelorstudiengang gemäß Hochschule einen Wirtschaftsingenieurmaster mit produktionstechnischer und produktionswirtschaftlicher Ausrichtung. Ziel soll sein, technologische Kompetenzen wie auch betriebswirtschaftlich-organisationswissenschaftliche, logistische und prozessorientierte Kenntnisse zu entwickeln bzw. zu vertiefen. Fertigkeiten entsprechend der betrieblichen Wertschöpfungskette mit Schwerpunkten aus Produktentwicklung, Produkt- und Produktionstechnologie, Digitalisierung, Logistik und Organisation sollen Absolvent/inn/en befähigen, in Unternehmen sowohl operativ tätig zu werden als auch strategische Entscheidungen zu treffen. Ein hohes Maß an Wahlmöglichkeiten soll es den Studierenden ermöglichen, entsprechend ihren Interessen und Vorkenntnissen Schwerpunkte zu setzen.

Studiengänge 9 „Production Engineering and Management“ (M.Sc.)

Der internationale Masterstudiengang wird als Double Degree-Programm gemeinsam mit der Università degli studi di Trieste, Italien, durchgeführt. Studierende absolvieren ein verpflichtendes Auslandssemester an der Universität Triest und erhalten neben dem Masterabschluss an der TH OWL auch einen "Laurea Magistrale" Abschluss der Partneruniversität. Der viersemestrige, konsekutive Studiengang soll sowohl für Führungspositionen in mittelständisch produzierenden, international tätigen Unternehmen als auch für hochqualifizierte, vorwiegend technische Fachaufgaben im Mittelstand qualifizieren, wie Planung, Entwicklung, Produktionssteuerung oder technischer Vertrieb. Studierende sollen schwerpunktmäßig für produzierende Unternehmen ausgebildet werden, indem sowohl technische als auch betriebswirtschaftliche Kenntnisse vermittelt werden.

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums

Studiengänge 1 & 2 „Holztechnik (dual)“ (B.Eng.)

Die Bachelorstudiengänge des Fachbereichs, inklusive die der Holztechnik, sind besonders praxisorientiert gestaltet und qualifizieren zielgerichtet und umfassend für Tätigkeiten vor allem im Bereich des produzierenden Gewerbes.

Die Qualifikationsziele der Holztechnik sind transparent dargelegt und in einem schlüssigen Studienkonzept umgesetzt. Das in Deutschland seltene Angebot der Spezialisierung in der Holztechnik bietet eine adäquate holzspezifische ingenieurwissenschaftliche Ausbildung, die auch auf die Bedürfnisse der regionalen Wirtschaft ausgerichtet ist. Der Praxisbezug zeigt sich in einem hohen Anteil an praktischen Lehranteilen, dem Einbezug von Lehrbeauftragten aus der Wirtschaft und der rege genutzten Möglichkeit, Abschlussarbeiten in Kooperation mit Unternehmen anzufertigen.

Die Studiengänge sind fachlich aktuell und wurden im Vorfeld der Begutachtung weiterentwickelt und durch eine Reduzierung der Schwerpunkte stärker profiliert. Die Gutachtergruppe begrüßt die Weiterentwicklungen, auch gerade da sie den Wünschen der Studierenden entgegenkommen.

Alle vorgelegten Bachelorstudiengänge können in einer dualen Studienform studiert werden, die eine parallele Ausbildung oder berufliche Tätigkeit ermöglicht. Der erhöhte Workload ist sicher eine Herausforderung, von der Studierende berichteten, sie sei zu meistern.

Studiengänge 3 & 4 „Innovative Produktionssysteme (dual)“ (B.Eng.)

Das Studienkonzept der „Innovativen Produktionssysteme“, welches kontinuierlich den Entwicklungen auf dem Gebiet entsprechend weiterentwickelt wird, hat sich seit Einführung bewährt und ermöglicht eine solide und passgenaue Ausbildung für die Gestaltung von Produktionsprozessen. Die anvisierte Titeländerung ist für die Gutachtergruppe nachvollziehbar, da sie die Lehrinhalte nun pointierter widerspiegelt.

Auch in diesen Studiengängen, wie in den übrigen vorgelegten Studiengängen, werden erfreulicherweise innovative Lehrformate eingesetzt, die einen interdisziplinären Ansatz schärfen und auch überfachliche Kompetenzen der Studierenden sinnvoll fördern. Dabei können die Studiengänge auf eine sehr gute technische Ausstattung in den Laboren zurückgreifen, die dem Fachbereich zur Verfügung stehen.

Allen vorgelegten Bachelorstudiengängen gemein ist eine relativ niedrige Zahl von Studierenden, die ins Ausland gehen. Hier besteht noch Potenzial seitens der Hochschule, auf Möglichkeiten aktiver aufmerksam zu machen, um die Bereitschaft der Studierenden zu aktivieren und eine bessere Quote an Outgoings zu erreichen.

Studiengänge 5 & 6 „Wirtschaftsingenieurwesen (dual)“ (B.Eng.)

Die Studiengänge des Wirtschaftsingenieurwesens an der TH OWL sind traditionell eher technisch- bzw. ingenieurlastig mit einem hohen Anteil an integrativen Fächern. Sie befähigen entsprechend ihrer Zielsetzung für den Einsatz in der Produktion oder in produktionsnahen Bereichen. Die Vertiefungen in den Studiengängen sind sinnvoll gestaltet und erlauben eine Profilsetzung für die Studierenden. In der Weiterentwicklung könnten Empfehlungen von Fachgesellschaften stärker berücksichtigt werden, um die Vergleichbarkeit zu anderen Wirtschaftsingenieurstudiengängen zu erhöhen.

Studiengang 7 „Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie“ (M.Sc.)

Die Masterstudiengänge des Fachbereichs fokussieren auf eine Wissensvertiefung und die Vorbereitung auf eine wissenschaftliche Karriere und eine Tätigkeit in Leitungsfunktionen von Unternehmen, was sich auch in einer angemessenen Zahl von Promovierenden aus den Studiengängen zeigt. Die Studierenden der Masterstudiengänge werden aktiv in Forschungsprojekte eingebunden.

Der konsekutive Masterstudiengang der Holztechnik vertieft die Kenntnisse des Bachelorstudiengangs in sinnvoller Weise und stellt für die Studierenden eine attraktive Weiterqualifikation dar. Die Qualifikationsziele, die vor allem auch auf die Vermittlung von Managementkompetenzen in der Holzverarbeitenden Industrie abzielen, sind in einem stimmigen Curriculum umgesetzt, das den Studierenden ein hohes Maß an Freiraum und Flexibilität ermöglicht, das Studium selbst zu gestalten. Dem Studienangebot ist zu wünschen, dass es durch die Titeländerung – die ggf. geschlechtsneutraler gestaltet werden könnte – zu einer höheren Studierendenzahl kommt.

Studiengang 8 „Produktion und Management“ (M.Sc.)

Die Gutachtergruppe bewertet die Qualifikationsziele als sinnvoll formuliert und transparent dargelegt. Durch das Curriculum und die Gestaltung der Zugangsvoraussetzungen sind die Ziele sowohl einer beruflichen Tätigkeit in Führungsposition als auch einer wissenschaftlichen Weiterqualifikation erreichbar. Insgesamt bietet der Studiengang ein attraktives und modern ausgerichtetes Gesamtkonzept, welches Absolvent/inn/en vielseitige Tätigkeitsfelder ermöglicht. Hervorzuheben ist auch hier die große Gestaltungsmöglichkeit der Studierenden durch einen umfassenden Wahlbereich.

Studiengang 9 „Production Engineering and Management“ (M.Sc.)

Der als Double Degree konzipierte Masterstudiengang weist ein ähnliches Profil auf wie der Studiengang „Produktion und Management“ und ist inhaltlich und strukturell eng mit diesem verzahnt; er erweitert allerdings das Profil der Absolvent/inn/en durch die internationale Komponente und die interkulturelle Kompetenz, die im Austausch mit internationalen Studierenden gefördert wird. Die Gutachtergruppe begrüßt die Gestaltung als Double Degree, die Studierenden sowohl fachlich als auch überfachlich eine attraktive Qualifikation ermöglicht.

Der Studiengang beruht auf einer gelebten Kooperation mit der Universität Triest, die in einem Kooperationsvertrag geregelt ist. Durch das gemeinsame Studienjahr der deutschen und italienischen Studierenden (in Form jeweils eines Auslandssemesters an der Partnerhochschule) werden u. a. kommunikative und interkulturelle Kompetenzen sinnvoll gefördert.

Inhalt

Die Studiengänge im Überblick	1
Ergebnisse auf einen Blick.....	7
Kurzprofile der Studiengänge	8
Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums	10
1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien	13
1.1 Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO)	13
1.2 Studiengangsprofile (§ 4 MRVO)	13
1.3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)	14
1.4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)	14
1.5 Modularisierung (§ 7 MRVO)	14
1.6 Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)	15
2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	17
2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung	17
2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien.....	17
2.2.1 Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO)	17
2.2.2 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)	24
2.2.3 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)	36
2.2.4 Studienerfolg (§ 14 MRVO)	37
2.2.5 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO)	38
2.2.6 Hochschulische Kooperationen (§ 20 MRVO)	39
3 Begutachtungsverfahren	41
3.1 Allgemeine Hinweise.....	41
3.2 Rechtliche Grundlagen.....	41
3.3 Gutachtergruppe	41
4 Datenblatt	42
4.1 Daten zum Studiengang zum Zeitpunkt der Begutachtung	42
4.2 Daten zur Akkreditierung.....	44
Glossar	48
Anhang	49

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 SV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 MRVO)

1.1 Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 3 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

Die Bachelorstudiengänge „Innovative Produktionssysteme“ und „Wirtschaftsingenieurwesen“ inklusive der dualen Programme haben gemäß § 4 der Bachelorprüfungsordnung für die Studiengänge Holztechnik, Innovative Produktionssysteme und Wirtschaftsingenieurwesen an der TH OWL (BPO HPW) eine Regelstudienzeit von sechs bzw. sieben Semestern bei einem Umfang von 180 bzw. 210 Credit Points (CP). In der siebensemestrigen Variante ist ein Praxissemester integriert.

Im Bachelorstudiengang „Holztechnik“ ist ein Praxissemester verpflichtend. Die Regelstudienzeit umfasst entsprechend sieben Semester bei einem Umfang von 210 CP (§ 4 BPO HPW).

Die Masterstudiengänge „Wirtschaftsingenieur der Holztechnik“ und „Produktion und Management“ umfassen gemäß § 5 der jeweiligen Prüfungsordnung eine Regelstudienzeit von drei Semestern und einen Umfang von jeweils 90 CP. Der Masterstudiengang „Production Engineering and Management“ ist auf vier Semester Regelstudienzeit angelegt bei einem Umfang von 120 CP (§ 5 Masterprüfungsordnung für den Studiengang Production Engineering and Management (MPO PEM)).

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

1.2 Studiengangsprofile (§ 4 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 4 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

Bei den Masterstudiengängen handelt es sich um konsekutive Masterstudiengänge. Eine Profiluordnung ist nicht vorgesehen.

Gemäß § 26 der BPO HPW und § 30 der Masterprüfungsordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie (MPO HI), § 30 der Masterprüfungsordnung für den Studiengang Produktion und Management (MPO PuM) und § 31 MPO PEM ist in den Studiengängen eine Abschlussarbeit vorgesehen. Mit der Arbeit soll der Prüfling zeigen, dass er/sie befähigt ist, innerhalb einer vorgeschriebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus seinem Fachgebiet sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten. Die Bearbeitungszeit beträgt in den Bachelorstudiengängen gemäß § 28 der BPO HPW 10 Wochen, in den Masterstudiengängen gemäß § 32 MPO HI und PuM vier Monate bzw. drei Monate gemäß § 33 MPO PEM.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

1.3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 5 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

Zugangsvoraussetzungen für alle Masterstudiengänge sind gemäß der entsprechenden Prüfungsordnungen grundsätzlich der Nachweis der Fachhochschulreife oder einer als gleichwertig anerkannten Qualifikation, eine erfolgreiche Bachelor- oder Diplomprüfung sowie die durch eine Durchschnittsnote nachgewiesene Eignung zum Masterstudiengang.

Im Masterstudiengang „Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie“ muss der grundständige Abschluss gemäß § 4 MPO HI in einem Studiengang mit Schwerpunkt Holz und einer Regelstudienzeit von sieben Semestern erbracht worden sein. Bei einem sechssemestrigen Abschluss können die fehlenden CP durch ein Praxissemester im Masterstudiengang nachgeholt werden; dies gilt auch für den dreisemestrigen Masterstudiengang „Produktion und Management“.

In den Masterstudiengängen „Produktion und Management“ sowie „Production Engineering and Management“ muss gemäß § 4 MPO PuM und MPO PEM der Abschluss in den Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftsingenieurwissenschaften, Holztechnik oder eines anderen wissenschaftlichen Studiums mit einschlägigem Technikbezug und einer Regelstudienzeit von sieben Semestern („Produktion und Management“) bzw. sechs Semestern („Production Engineering and Management“) erbracht worden sein. Im Studiengang „Production Engineering and Management“ sind zudem Englischkenntnisse nachzuweisen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

1.4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 6 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

Es handelt sich um Studiengänge der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften. Als Abschlussgrad wird in den Bachelorstudiengängen gemäß § 2 BPO HPW „Bachelor of Engineering“ vergeben; in den Masterstudiengang wird der Abschlussgrad „Master of Science“ verliehen (§ 3 der jeweiligen Prüfungsordnung).

Gemäß § 33 BPO HPW, § 36 MPO PuM und MPO HI sowie § 38 MPO PEM erhalten die Absolvent/inn/en zusammen mit dem Zeugnis ein Diploma Supplement. Dem Selbstbericht liegen Beispiele in deutscher Sprache in der aktuell von der HRK und KMK abgestimmten gültigen Fassung bei.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

1.5 Modularisierung (§ 7 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 7 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

Die Module in den Bachelorstudiengängen sind i.d.R. mit fünf CP versehen, mit der Ausnahme des Praxismoduls im Studiengang „Holztechnik“ (30 CP) und der jeweiligen Bachelorarbeit und

dem Kolloquium (15 CP). Das Modul „Grundlagen Technisches Zeichnen“ ist mit vier CP ausgewiesen. Die Module begrenzen sich alle auf ein Semester, wie aus den Studienverlaufsplänen erkennbar ist. Zu Beginn des Studiums sind hauptsächlich Pflichtmodule zu belegen; in höheren Semestern ist der Wahlbereich entsprechend den Spezialisierungen ausgebaut.

Die Masterstudiengänge sind durch einen hohen Anteil an Wahlbereichen gekennzeichnet. Module sind auch hier in der Regel auf fünf CP und ein Semester begrenzt. Die Curricula der Studiengänge „Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie“ und „Produktion und Management“ gliedert sich in drei Pflichtmodule, wovon ein wissenschaftliches Praktikum im Umfang von sieben CP und ein Modul zu „Englisch“ zu belegen sind. Neben der Masterarbeit umfassen die weiteren Bereiche Wahlpflichtmodule. Im Studiengang „Production Engineering and Management“ sind fünf Pflichtmodule im Umfang von 30 CP an der Partnerhochschule und drei Pflichtmodule an der TH OWL zu belegen, darunter ein wissenschaftliches Praktikum. Darüber hinaus sind Module aus unterschiedlichen Wahlpflichtfächern zu belegen.

Die Modulhandbücher enthalten alle nach § 7 Abs. 2 MRVO erforderlichen Angaben, insbesondere u. a. Angaben zu den Inhalten und Qualifikationszielen, den Lehr- und Lernformen, den Leistungspunkten und der Prüfung sowie dem Arbeitsaufwand. Modulverantwortliche sind ebenfalls für jedes Modul benannt.

Aus § 33 BPO HPW geht hervor, dass auf dem Diploma Supplement für die Bachelorstudiengänge neben der Abschlussnote nach deutschem Notensystem auch die Ausweisung einer relativen Note erfolgt. In den Masterstudiengängen „Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie“ und „Produktion und Management“ wird das Zeugnis gemäß § 36 der jeweiligen Prüfungsordnung durch eine relative Note ergänzt. Im Studiengang „Production Engineering and Management“ enthält das Diploma Supplement gemäß § 38 MPO PEM die Ausweisung der relativen Note.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

1.6 Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 8 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

In den Bachelorstudiengängen verteilen sich die CP gemäß Studienverlaufsplänen im Anhang der BPO HPW auf jeweils 30 pro Semester. Die sechssemestrigen Bachelorstudiengänge „Wirtschaftsingenieurwesen“ und „Innovative Produktionssysteme“ weisen somit insgesamt 180 CP auf; der siebensemestrige Studiengang „Holztechnik“ 210 CP.

Einem CP wird dabei eine durchschnittliche Arbeitsbelastung von 30 Stunden zu Grunde gelegt, wie in den Prüfungsordnungen festgelegt.

Auch in den Masterstudiengängen verteilen sich die CP zu je 30 pro Semester bei einem Gesamtumfang von 120 CP im Programm „Product Engineering and Management“ und 90 CP in den anderen beiden Masterstudiengängen gemäß der Studienverlaufspläne in den entsprechenden Prüfungsordnungen. Gemäß § 5 MPO PuM und MPO HI sind somit im konsekutiven Modell 300 CP zu erwerben. Für die Masterarbeit der Studiengänge „Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie“ und „Produktion und Management“ sind 25 CP angesetzt gemäß § 33 MPO HI und MPO PuM; die Abschlussarbeit im Studiengang „Production Engineering and Management“ umfasst gemäß § 35 MPO PEM 18 CP.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Die Umsetzung der in sich bewährten Studienkonzepte war ein Hauptdiskussionspunkt während der Begehung. So wurde mit Lehrenden und Studierenden über auffällige Statistiken wie einer geringen Mobilität der Studierenden gesprochen. Auch wurden Fragen zur Umsetzung des dualen Studienkonzepts diskutiert. Vor Ort mussten zudem einige Statistiken aus dem Antrag näher erläutert werden, die fehlerhaft oder nicht korrekt ausgewiesen waren, um Entwicklungen in den Studiengängen besser verstehen zu können.

Auch die Änderungen an den Studiengängen und deren Weiterentwicklung wurden thematisiert. Zudem wurde die Gesamtkonzeption und Umsetzung des Double Degree Studiengangs besprochen, auch mit Lehrenden der Partneruniversität in Triest, die per Videokonferenz zugeschaltet wurden.

2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

(gemäß Art. 3 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 i.V. mit Art. 4 Abs. 3 Satz 2a SV und §§ 11-16; §§ 19-21 und § 24 Abs. 4 MRVO)

2.2.1 Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO)

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 11 MRVO. [Link Volltext](#)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Die Bachelorstudiengänge ermöglichen gemäß Angaben der Hochschule einen berufsqualifizierenden Abschluss und befähigen zur Übernahme von Fach- und Führungsfunktionen in einem produzierenden Betrieb, vorzugsweise in der Produktion oder in produktionsnahen Bereichen. Neben der Vermittlung der entsprechenden Fachkompetenzen und der damit einhergehenden Handlungskompetenzen verfolgen die Studiengänge auch das Ziel, die Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz der Studierenden zu fördern und die Persönlichkeitsentwicklung zu unterstützen. Durch verschiedene Maßnahmen wie Laborpraktika und Module zu statistischen Methoden werden Studierende laut Hochschule zudem in der Anwendung von wissenschaftlichen Methoden geschult.

Die Bachelorstudiengänge weisen gemäß Angaben im Selbstbericht ein hohes Maß an Praxisorientierung auf. Die Masterstudiengänge sollen durch einen hohen wissenschaftlichen und forschungsbezogenen Anteil geprägt sein.

Die von der Hochschule als dual ausgewiesenen Bachelorstudiengänge verfolgen die gleichen Qualifikationsziele und sind inhaltlich identisch mit den nicht-dualen Bachelorstudiengängen. Der Stundenplan ist auf vier Tage die Woche reduziert, um Tätigkeiten im Betrieb zu ermöglichen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Bachelorstudiengänge sind in sich sehr gut konzipierte berufsqualifizierende Studiengänge, die passgenau für die regionale Industrie ausbilden, vor allem im Bereich des produzierenden Gewerbes. Eine recht hohe Anzahl von Absolvent/inn/en steigt im Anschluss direkt in das Berufsleben ein, wie die Verantwortlichen und die Studierenden berichteten. In Ergänzung dazu fokussieren die Masterstudiengänge stärker auf eine Wissensvertiefung und die Vorbereitung auf eine wissenschaftliche Karriere und eine Tätigkeit in Leitungspositionen von Unternehmen. Daher wurde auch für diese Studiengänge bewusst ein anderer Abschlussgrad gewählt. Ihr Schwerpunkt liegt eher in der Vermittlung von funktions- und unternehmensübergreifendem Handeln. Dieses sich ergänzende Konzept der Bachelor- und Masterstudiengänge ist in sich stimmig und sinnvoll, um zum einen den Bedarf der regionalen Wirtschaft zu decken und um

Studierenden andererseits ein attraktives Angebot für eine Vertiefung und Weiterqualifikation zu bieten.

Die Masterstudiengänge sind interdisziplinär aufgestellt und strukturell eng verzahnt. Sie ermöglichen in besonderem Maße eine individuelle Profilbildung durch einen hohen Grad an Wahlmöglichkeiten. Dieser Ansatz fördert die Selbstständigkeit der Studierenden und die Auseinandersetzung mit eigenen Stärken und Schwächen, was zu einer Persönlichkeitsentwicklung beitragen kann. Diese wird auch gefördert durch die Auseinandersetzung mit aktuellen gesellschaftlichen Themen, z. B. der Nachhaltigkeit, welche für die Holztechnik eine zentrale Bedeutung hat, sowie durch innovative Lehrformen (siehe § 12). Hervorzuheben ist zudem ein modul- und fachübergreifendes Projekt, die „Formula Sailing“. In dem Projekt wird gemeinsam ein wettbewerbskonformes Segelboot aus Holz gebaut, dessen Komponenten in verschiedenen Modulen der Studiengänge thematisiert werden. Dies fördert nicht nur die Gruppendynamik und einen interdisziplinären Ansatz, sondern bietet den Studierenden auch die Möglichkeit, die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen an einem konkreten Projekt auszutesten. Später stellen sich die Studierenden mit dem Segelboot dem Wettbewerb einer internationalen Studierendenregatta.

Die Qualifikationsziele der vorgelegten Studiengänge stimmen mit den jeweiligen Anforderungen (für Bachelor- und Masterstudiengänge) des „Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse“ überein. Es werden in ausreichendem Maße methodische Kompetenzen vermittelt, die für eine wissenschaftliche Weiterqualifikation (Masterprogramm oder Promotion) befähigen und somit auch dem Ziel eines Hochschulstudiums, der wissenschaftlichen Befähigung, Rechnung tragen. Da die Qualifikationsziele der dualen Bachelorstudiengänge nicht von denen der nicht-dualen Programme abweichen, werden diese im Folgenden gemeinsam begutachtet.

Die Qualifikationsziele werden in der Prüfungsordnung im allgemeinen Teil für alle Studiengänge knapp beschrieben; in den speziellen Teilen der Prüfungsordnung werden sie nicht weiter spezifiziert, jedoch werden die Studienschwerpunkte hier angeführt. Ausführlicher werden die Qualifikationsziele im jeweiligen Diploma Supplement dargelegt. Diese sind schlüssig und passend zum jeweiligen Studiengang (siehe studiengangsspezifische Bewertung unten). Im Gespräch mit den Studierenden ergaben sich keine Hinweise auf mangelnde Transparenz bezüglich der Qualifikationsziele.

Die Studiengänge wurden zu unterschiedlichen Anteilen seit der letzten Akkreditierung weiterentwickelt; erfreulicherweise unter Einbeziehung von Studierendenvertreter/inne/n und der Industrie. Die Weiterentwicklungen in den Studiengängen sind aber auch vor dem Hintergrund entstanden (und besser zu verstehen), dass sich der Fachbereich „Produktion und Wirtschaft“, der den Selbstbericht eingereicht hat, im Laufe des Verfahrens in zwei Fachbereiche aufgespalten hat, um Synergien besser zu nutzen und die Profile zu schärfen. So werden die vorgelegten Studiengänge nun an einem Fachbereich „Produktion und Wirtschaft“ angeboten, der von den Wirtschaftswissenschaften getrennt ist, die einen eigenen Fachbereich bilden.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengänge 1 & 2 „Holztechnik (dual)“ (B.Eng.)

Dokumentation

Mit Abschluss sollen Studierende eine holzspezifische ingenieurwissenschaftliche Ausbildung erworben haben, mit der sie in einem holzverarbeitenden Unternehmen tätig werden können. Der Schwerpunkt der Studiengänge liegt nach Angaben im Selbstbericht in der Produktions- und Konstruktionstechnik für Produkte aus Holz und Holzwerkstoffen sowie der wirtschaftlichen Gestaltung der Entwicklungs-, Produktions-, Logistik- und Vertriebsprozesse auf nationalen und internationalen Märkten. Das Studium soll hauptsächlich auf die Anwendung wissenschaftlich-technischer Sachverhalte ausgerichtet sein.

Die Spezialisierung in der Holztechnik wird ab dem sechsten Semester realisiert und teilt sich in drei Schwerpunkte: Möbelbau und -entwicklung, holzindustrielle Produktion sowie Holzbauproduktion. Studierende wählen zwei der Schwerpunkte und sollen so spezialisierte Qualifikationsprofile erhalten.

Als berufliche Einsatzfelder für Absolvent/inn/en führt die Hochschule holzverarbeitende Branchen sowie den Maschinen- und Anlagebau zur Produktion und Verarbeitung der Erzeugnisse und die Zuliefererindustrie an. Tätigkeiten, die übernommen werden können, sollen Führungsaufgaben in Entwicklung, Planung, Produktion, Qualitätsmanagement und Vermarktung von Erzeugnissen sein.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Studiengänge der Holztechnik sind in Deutschland vergleichsweise rar und die TH OWL bietet ein attraktives und umfassendes Studienangebot in dieser Spezialisierung an. Eingebettet in eine Region, die wirtschaftlich durch die Holzverarbeitung geprägt ist, wird mit den Studiengängen praxisnah und berufsqualifizierend ausgebildet.

Die Qualifikationsziele der grundständigen Bachelorstudiengänge der Holztechnik sind transparent dargestellt und für eine erste Berufsqualifizierung angemessen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die technischen und betriebswirtschaftlichen Kompetenzen und Kenntnisse in Betrieben der Holzverarbeitung sowie benachbarten Branchen anzuwenden. Die Verzahnung der akademischen Ausbildung mit Praktika und Abschlussarbeiten in der Industrie ist aus berufspraktischer Sicht und für den Berufseinstieg begrüßenswert.

Die Studieninhalte laut Modulbeschreibungen und Auswertung der Gespräche mit Studierenden und Dozierenden korrespondieren gut mit den Studienzielen. Die Grundlagen des Branchenwissens werden vermittelt und mit modernen Methoden der Organisation und Durchführung von Produktions- und Prüfabläufen ergänzt. Diese Inhalte werden durch die Nähe zu Anwendern und Zulieferern der Branche praxisgerecht vermittelt. Die wissenschaftlichen Grundlagen sind in den Qualifikationszielen und im Curriculum adäquat enthalten.

Die Studiengänge bieten zudem attraktive Profilierungsmöglichkeiten. Auch in Reaktion auf das Feedback von Studierenden wurde die Anzahl der Schwerpunkte im Studium reduziert, auf nun nur noch drei. Die Studierenden berichteten von früheren Problemen bei dem Angebot der Vertiefungen, die nun durch den Wegfall einer solchen behoben sind. Die Gutachtergruppe begrüßt dies, da es sinnvoller ist, weniger Vertiefungen anzubieten, die aber dann auch studierbar sind, als ein breites Portfolio aufzusetzen, das nicht komplett bedient werden kann.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengänge 3 & 4 „Innovative Produktionssysteme (dual)“ (B.Eng.)

Dokumentation

Die Studiengänge „Innovative Produktsysteme“ fokussieren laut Hochschule insbesondere Themenstellungen zu (digitalen) Fertigungsmethoden und sollen Absolvent/inn/en so in die Lage versetzen, Arbeits-, Produktions- und Fabrikssysteme unter technischen, organisatorischen, personellen und betriebswirtschaftlichen Aspekten gestalten, betreiben und optimieren zu können.

Die Absolvent/inn/en sollen mit den Produktionsrealisierungsprozessen der klassischen Fertigung vertraut sein, aber auch die vor- und nachgelagerten Prozesse vom Marketing über die Produktentwicklung bis hin zum Vertrieb kennen lernen. Die Studiengänge wurden mit Blick auf diese, über den Kernbereich hinausgehenden Aspekte, weiterentwickelt, um den Bereich der Digitalisierung ergänzt, umbenannt und mit zwei Schwerpunkten versehen: Kunststofftechnik sowie innovative Fertigungsmethoden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele der Studiengänge sind plausibel und orientieren sich an einer soliden Berufsbefähigung für die Gestaltung von Produktionsprozessen. Auch diese Bachelorstudiengänge wurden weiterentwickelt und in ihrem Profil geschärft. Neben einer Titeländerung (siehe § 12) weisen die Studiengänge nun zwei relevante Schwerpunkte aus. Die Wahl der Schwerpunkte ist u. a. auch durch den Bedarf der regionalen Wirtschaft zustande gekommen und führt dazu, dass noch passgenauer für die produzierende Industrie ausgebildet werden kann. Die Qualifikationsziele orientieren sich sinnvoll an einer produktionsnahen Qualifizierung für das produzierende Gewerbe, speziell auch für den Einsatz digitaler Fertigungsmethoden unter dem Gesichtspunkt Industrie 4.0.

Im Studiengang wird durch die enge Verbindung der Hochschule mit der Industrie eine praxisorientierte Gestaltung der Inhalte und eine breit abgestützte Vermittlung dieser erreicht. Die Kooperation mit den am Campus direkt vertretenen Unternehmen vermittelt einen besonderen Praxisbezug über das gesamte Studium. Die enge Verbindung mit den Unternehmen und der qualifizierte Einbezug von Lehrbeauftragten aus den Unternehmen unterstützen dies. Auch hier fördern Praktika und Abschlussarbeiten bei regionalen Unternehmen den Berufseinstieg und sind sehr zu begrüßen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengänge 5 & 6 „Wirtschaftsingenieurwesen (dual)“ (B.Eng.)

Dokumentation

Auch die Studiengänge des Wirtschaftsingenieurwesens qualifizieren Absolvent/inn/en laut Hochschule zur Gestaltung und Optimierung von Fertigungsmethoden; allerdings sollen sie insbesondere interdisziplinäre Fragestellungen an der Schnittstelle von Technik und Betriebswirtschaftslehre bearbeiten können. Die Studierenden sollen demnach befähigt sein, in den Bereichen Industrial Engineering, Logistik/Materialwirtschaft, Fabrikplanung, Produktionsmanagement oder Projektmanagement zu arbeiten.

Neu eingeführt wurden drei Schwerpunkte, von denen zwei von den Studierenden zu belegen sind: Instandhaltungsmanagement, Produktionsmanagement und Produktmanagement. Dies soll den Studierenden bereits im Bachelorstudiengang ermöglichen, eine Spezialisierung vorzunehmen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Profil der Wirtschaftsingenieurstudiengänge an der TH OWL liegt traditionsgemäß in der Produktion und Logistik. Die Studiengänge qualifizieren in sinnvoller Weise für den Einsatz in der Produktion oder in produktionsnahen Bereichen, in der innerbetrieblichen Logistik, insbesondere in der regionalen Industrie an der Nahtstelle von Technik und Betriebswirtschaftslehre und verfolgen dementsprechend angemessene Qualifikationsziele. Die Ausrichtung der Bachelorstudiengänge des Wirtschaftsingenieurwesens ist hier sehr technisch bzw. ingenieurlastig. Dies könnte ggf. unter dem Namen „Wirtschaftsingenieur/in“ zu einer Verfehlung gegenüber den Erwartungen an diese Berufsbezeichnung führen. Bei einer Weiterentwicklung der Studiengänge empfiehlt die Gutachtergruppe daher, auf einen höheren Anteil wirtschaftlicher Fächer hinzuwirken (siehe § 12).

In der Weiterentwicklung hat die Hochschule drei Schwerpunkte eingeführt, auch nachdem die Studierenden den Wunsch nach einer größeren Spezialisierung geäußert haben. Die Studiengänge gewinnen durch diese Schwerpunktsetzungen an Attraktivität, die Studierenden dadurch Freiräume schaffen, dass aus drei Vertiefungen zwei gewählt werden. Das Feedback der Industrie dazu war ebenfalls positiv, wie die Verantwortlichen berichteten.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 7 „Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie“ (M.Sc.)

Dokumentation

Der Studiengang vermittelt laut Hochschule Fähigkeiten und Wissen für den Einsatz als Führungskraft des gehobenen Managements mittelständischer Unternehmen in der Holz-, Möbel- und Holzbauindustrie, der Holzwirtschaft sowie benachbarter Branchen. Ziel des interdisziplinären Studiengangs soll es sein, funktions- und unternehmensübergreifendes Handeln zu erlernen.

Absolvent/inn/en des Studiengangs sind laut Hochschule qualifiziert, als technisch orientierte Fach- und Führungskräfte in mittelständischen und industriellen be- und verarbeitenden Unternehmen, speziell der Holzindustrie und Holzwirtschaft sowie benachbarter Branchen zu arbeiten. Schwerpunkt des Studiengangs ist die Produktions- und Konstruktionstechnik für Produkte aus Holz und Holzwerkstoffen sowie die wirtschaftliche Gestaltung der Entwicklungs-, Produktions-, Logistik- und Vertriebsprozesse – auch auf internationalen Märkten.

Der Studiengang soll eine technisch-managementorientierte Ausbildung ermöglichen, indem neben den naturwissenschaftlichen und technologischen Kompetenzen auch wirtschaftliche, logistische und prozessorientierte Kenntnisse ausgebaut bzw. vertieft werden. Zu Vorbereitung auf Führungsaufgaben werden laut Hochschule zudem Schlüsselqualifikationen trainiert. Nach eigenen Angaben will die Hochschule den Titel von „Holztechnologie“ in den nun vorgelegten ändern, um die betriebswirtschaftlichen Anteile deutlicher zu machen.

Der Studiengang soll zudem durch eine enge Einbindung der Studierenden in die Forschungsaktivitäten der Lehrenden auf eine wissenschaftliche Karriere vorbereiten. Auch soll die Methodenkompetenz ausgebaut werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der konsekutive Masterstudiengang der Holztechnik vertieft die Kenntnisse des Bachelorstudiengangs in sinnvoller Weise und stellt für die Studierenden eine attraktive Weiterqualifikation dar. Neben den technischen Anteilen vermittelt das Programm auch die entsprechenden Managementkompetenzen, die in der Holzverarbeitenden Industrie notwendig sind. Die Vermittlung von Methodenkompetenz ist als Qualifikationsziel transparent dargelegt und sinnvoll umgesetzt. Zum Bachelorstudiengang ergänzende Inhalte sind sinnvoll und auf hohem Niveau. Neben erweitertem Branchenwissen wird vor allem auf Methodenkompetenz und eine Erweiterung des Grundlagenwissens gesetzt, was den Einsatzziele der Absolvent/inn/en entspricht.

Die Ausgestaltung des Masterstudiengangs wirkt insgesamt etwas ausgewogener bezüglich der technischen und betriebswirtschaftlichen Anteile als die Bachelorstudiengänge. Die technischen Anteile orientieren sich optimal am technischen Stand der Dinge. Die Pflicht, mindestens zwei Module in englischer Sprache zu absolvieren, ist zu begrüßen (siehe auch § 12).

Der Studiengang weist eine vergleichsweise geringe Aufnahmekapazität auf und die Studierendenzahlen sind relativ niedrig. Der Bedarf an qualifizierten Absolvent/inn/en seitens der regionalen Wirtschaft ist durchaus vorhanden und auch das Land NRW unterstützt die Studiengänge, da sich diese ideal in die wirtschaftliche Prägung der Region einbetten. Eine Steigerung der Studierendenzahlen wäre daher wünschenswert und wird auch von der Hochschule angestrebt; durch die Titeländerung (siehe § 12) will die Hochschule Studierende gezielter ansprechen und das Profil des Studiengangs klarer nach Außen darstellen. Dies betrifft auch vor allem überregionale Studierende, da die Übergangsquote vom Bachelorstudiengang „Holztechnik“ in das konsekutive Masterprogramm recht gut ist.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 8 „Produktion und Management“ (M.Sc.)

Dokumentation

Die Hochschule kennzeichnet den konsekutiven Masterstudiengang als Wirtschaftsingenieurstudiengang mit produkttechnischer und produktionswirtschaftlicher Ausrichtung. Der Studiengang soll technologische Fachkenntnisse der Studierenden weiter ausbauen und deren betriebswirtschaftliche und organisatorische Managementkompetenzen vertiefen. Kenntnisse und Kompetenzen werden entlang der betrieblichen Wertschöpfungskette vermittelt und sollen Schlüsselkompetenzen beinhalten. Die Schwerpunkte liegen dabei laut Selbstbericht in der Produktentwicklung, der Produkt- und Produktionstechnologie, Digitalisierung und Informationstechnologie, Logistik, Organisation und Betriebswirtschaft. Die Hochschule hat nach eigenen Angaben eine Profilschärfung vorgenommen.

Die Absolvent/inn/en sollen qualifiziert werden, strategisch bedeutsame Entscheidungen zu treffen, indem Fach- und Methodenkompetenzen ausgebaut und vertieft werden. Im Studiengang sollen zudem akademisch-wissenschaftliche Herangehensweisen verstärkt eingesetzt werden, um für eine Promotion zu qualifizieren.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Masterstudiengang wurde im Vorfeld der Reakkreditierung in seinem Profil geschärft und vor allem in der inhaltlichen Ausgestaltung der technischen Anteile gestärkt. So wurde der Bereich der Werkstoffe nun prominenter in das Curriculum aufgenommen, auch um die Stärken der Hochschule in diesem Studiengang zur Geltung zu bringen. Auch die Einführung von verpflichtenden englischen Modulen trägt zum Qualifikationsziel bei, international notwendige Schlüsselqualifikationen zu fördern. Dies ist auch für den Berufseinstieg von Vorteil.

Insgesamt bietet der Studiengang ein attraktives und modern ausgerichtetes Gesamtkonzept, welches Absolvent/inn/en vielseitige Tätigkeitsfelder ermöglicht. Die Qualifikationsziele sind transparent dargelegt und sowohl für eine berufliche Tätigkeit in Führungsposition als auch für eine wissenschaftliche Weiterqualifikation sinnvoll festgelegt. Die Hochschule informierte über eine nennenswerte Promotionsquote im Rahmen von kooperativen Promotionen. Der Studiengang ist zulassungsbeschränkt und wird hauptsächlich über den NC gesteuert, was sinnvoll ist, damit der Anspruch im Studiengang auch von den Studierenden geleistet werden kann, die eine entsprechende Qualifikation mitbringen.

Der Studiengang ist für eine große Zahl von Bachelorabsolvent/inn/en der Hochschule attraktiv, ca. 75 % der Studierenden hat einen Abschluss der TH OWL, darunter auch aus affinen Fächern wie Maschinenbau. Die Hochschule berichtete zudem über eine nennenswerte Nachfrage von externen Bewerber/innen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 9 „Production Engineering and Management“ (M.Sc.)

Dokumentation

Der Masterstudiengang wird als Double Degree gemeinsam mit der Università degli Studi di Trieste (UNIST) angeboten und soll sowohl technologische Kompetenz als auch betriebswirtschaftlich-organisationswissenschaftliche, logistische und prozessorientierte Kenntnisse vermitteln. Wesentliche Schwerpunkte, die im Studiengang behandelt werden, sind

die Bereiche Produktentwicklung, Technologie, Organisation, Logistik, Informationstechnologie und Betriebswirtschaft.

Der Studiengang ist international konzipiert und führt zu einem Doppelabschluss an der TH OWL und der UNIST. Im Studienverlauf ist dafür ein Pflichtsemester an der Partnerhochschule vorgesehen; darüber hinaus sollen internationale Bezüge auch in den Wahlpflichtfächern verankert sein. Durch die internationale Ausrichtung fördert der Studiengang nach Angaben der Hochschule in besonderem Maße kommunikative und soziale Kompetenzen und trägt so zu einer Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden bei. Die Kooperation mit der Universität Triest soll darüber hinaus den hohen Forschungsbezug des Studiengangs unterstützen. Die Abstimmung zum Studiengang erfolgt im Rahmen eines „Academic Councils“.

Absolvent/inn/en sind laut Hochschule für oberste Führungspositionen in mittelständischen produzierenden, international tätigen Unternehmen qualifiziert wie auch für technische Fachaufgaben.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der als Double Degree konzipierte Masterstudiengang weist ein ähnliches Profil auf wie der Studiengang „Produktion und Management“ und ist inhaltlich und strukturell eng mit diesem verzahnt; er erweitert allerdings das Profil der Absolvent/inn/en durch die internationale Komponente und die interkulturelle Kompetenz, die im Austausch mit internationalen Studierenden gefördert wird. Solche länderübergreifenden Kooperationen sind sehr zu begrüßen; gerade im Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens gibt es diese relativ selten.

Der Studiengang vermittelt in sinnvoller Weise eine Schnittstellenkompetenz zum funktions- und unternehmensübergreifenden sowie internationalen Handeln. Ziel ist es, die Absolvent/inn/en zu befähigen, schnell in Führungsaufgaben in vor allem produzierenden Unternehmen herein zu wachsen; auch wenn dies im Selbstbericht zum Teil etwas überambitioniert dargelegt wurde. Dies kann unter Umständen zu überhöhten Erwartungen der Studierenden an ihren Berufseinstieg führen. Dies sollte bei der Außendarstellung des Studiengangs berücksichtigt werden. Neben den technischen Komponenten fokussiert der Studiengang vor allem auf die relevanten Management Tools, um strategische Entscheidungen abzuwägen und treffen zu können. Der Studiengang bietet eine attraktive Wissensverbreitung, da er auf technisch ausgerichtete Bachelorstudiengänge aufbaut.

Die Konzeption des Studiengangs und die Kooperation mit der Universität Triest, an der ein Studiensemester verpflichtend studiert wird, sind in einem Vertrag geregelt. Der Austausch der Lehrenden ist zudem durch einen gemeinsamen Ausschuss institutionalisiert.

Durch das Austauschsemester sowie die Teilnahme von italienischen Studierenden in Veranstaltungen an der TH OWL unterstützt der Studiengang in besonderem Maße die Entwicklung der Persönlichkeit der Studierenden und trainiert ihre interkulturelle Kompetenz. Der umfangreiche Wahlbereich im Studiengang fördert zudem eine individuelle Profilsetzung.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.2 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)

Curriculum

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO.

[Link Volltext](#)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Die Bachelorstudiengänge greifen zum Teil auf gemeinsame Pflichtmodule in den Grundlagen und vertiefenden Übungen zurück, darunter „Technische Mathematik“, „Werkstofftechnik“ und „Physik“. Die Schwerpunktsetzung in den einzelnen Studiengängen erfolgt dann in den höheren Semestern.

Die Praxisorientierung soll u. a. durch Betriebspraktika, Laborpraktika, Planspiele, Fallbeispiele und Exkursionen realisiert werden. Auch sollen Lehrbeauftragte aus der Praxis eingebunden werden. Zudem sollen Studierende in Forschungsarbeiten der Lehrenden eingebunden werden.

Auch in den Masterstudiengängen wird laut Hochschule zum Teil auf einen gemeinsamen Pool von Wahlfächern zurückgegriffen, um die Vernetzung der Studierenden und den interdisziplinären Ansatz der Studiengänge zu fördern.

Die Lehrformen in allen Studiengängen sollen Vorlesungen, Übungen, Seminare, angeleitete Praktika, Projekte sowie Exkursionen umfassen und Studierenden helfen, Schlüsselqualifikationen wie Kommunikationsfähigkeit zu erwerben.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Bachelorstudiengänge beginnen mit einem „Grundstudium“ und entsprechenden Pflichtmodulen, die einem ingenieurwissenschaftlichen Studium entsprechen und eine gute Basis für die Spezialisierungen in den höheren Semestern legen.

In den Bachelorstudiengängen überwiegt zu Beginn des Studiums noch eher Frontalunterricht in Form von Vorlesungen, um die Grundlagen zu vermitteln. In den höheren Semestern steigt dann der Anteil an seminaristischem Unterricht sowie praktischer Arbeit im Labor. Darin werden Studierende angeregt, in Kleingruppen zu arbeiten, ihr Wissen praktisch (z. B. an Maschinen) anzuwenden und in Gruppen über ihre Arbeit und Ergebnisse zu reflektieren. In den Masterstudiengängen berichteten Studierende und Lehrende von einer guten Gesprächskultur, die den Dialog und die Diskussion fördert, vor allem auch bedingt durch kleine Kohortengrößen. Der Anteil an Seminaren ist angemessen hoch und ermöglicht so die aktive Einbindung der Studierenden. Eine von der Hochschule postulierte Aufteilung der Lehre in 50 % Theorie und 50 % Praxis ist für die Gutachtergruppe gut nachvollziehbar. Ein Lehren und Lernen, das die Studierenden mit einbezieht und deren Lernprozess aktiv fördert, ist somit in den Studiengängen gegeben. Hervorzuheben sind innovative Lehrformen, die in den Studiengängen eingesetzt werden, wie bspw. Planspiele, die mehrere Tage umfassen, und Teaching Tandems von Lehrenden der Hochschule mit Vertreter/inne/n aus der Praxis. Diese Lehrformen unterstützen zudem eine Persönlichkeitsentwicklung in geeigneter Form.

Die Studiengänge weisen (in unterschiedlichem Umfang) Wahlmöglichkeiten aus, wodurch eine neigungs- und interessengemäße Gestaltung des Studiums durch die Studierenden selbst ermöglicht wird.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengänge 1 & 2 „Holztechnik (dual)“ (B.Eng.)

Dokumentation

Das Curriculum der Holztechnik wird durch Pflichtmodule in den ersten fünf Semestern und den Spezialisierungsmodulen in den letzten beiden Semestern vermittelt. Im fünften Semester ist ein 20-wöchiges Pflichtpraxissemester vorgesehen. Ergänzend ist ein Wahlpflichtmodul aus einem fachspezifischen Angebot zu wählen.

Die Schwerpunktsetzung erfolgt anhand von jeweils vier Modulen, wovon eines als Vertiefungsfach aus dem Fächerangebot der Hochschule gewählt werden kann. Fachspezifische Praktika sollen in den hauseigenen Labortrakten durchgeführt werden.

Ergänzend zu den fachspezifischen Modulen ist ein Modul zu „Business English“ vorgesehen sowie eine „Studienprojekt“, in dem auch Projektmanagement vermittelt werden soll.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Curriculum ist sinnvoll und zielführend aufgebaut, um die Qualifikationsziele der Studiengänge zu erreichen. Es wird äußerst praxisnah und anwendungsorientiert unterrichtet und beinhaltet die relevanten Fächer für eine umfassende Ausbildung in der Holztechnik. Die enge Verzahnung von Theorie und Praxis ist für einen schnellen Berufseinstieg förderlich.

Das Curriculum enthält die wesentlichen Grundlagen eines Ingenieurstudiums in geeigneter quantitativer Zusammensetzung. So werden in den ersten zwei Semestern Mathematik, Physik und Informatik mit technischen Grundlagen wie CAD und Technischer Mechanik ergänzt. Zusätzlich werden in diesem Grundstudium fachspezifische Grundlagen wie Holzwerkstoffe und Fertigungstechnik Holz vermittelt. Dies gestattet den Studierenden schon neben der Grundlagenausbildung die Verbindung mit der Fachrichtung und der Branche zu schaffen.

In den Semestern des zweiten Studienjahres wird vor allem fachspezifisches Wissen vermittelt, wobei dies mit produktionstechnischen Grundlagen wie Materialflusstechnik, Fabrikplanung, Marketing und Qualitätsmanagement ergänzt wird. Da diese Module nicht branchenspezifisch ausgerichtet sind, wird eine breite, branchenübergreifende Sichtweise auf die produzierende Industrie erreicht. Das obligatorische Praxissemester ist positiv hervorzuheben. Im dritten Studienjahr wird in den Schwerpunkten vor allem Branchenwissen adäquat vermittelt und in der Abschlussarbeit intensiv vertieft.

Da diese wie auch die anderen Bachelorstudiengänge zulassungsfrei sind, tritt das Phänomen auf, dass Studienabbrecher/innen von benachbarten Hochschulen häufig zum zweiten oder dritten Semester in die Studiengänge der TH OWL wechseln. Dies bewirkt allerdings eine Verzerrung der Statistiken, wodurch sich Verbleibequoten von über 100 % ergeben, wie sich im Gespräch vor Ort klären konnte. Eine Weiterentwicklung der statistischen Erhebungen wäre hier vorteilhaft, um eine bessere Nachverfolgung im Sinne einer Qualitätssicherung gewährleisten zu können.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengänge 3 & 4 „Innovative Produktionssysteme (dual)“ (B.Eng.)

Dokumentation

Das Curriculum der Studiengänge wurde im Zuge der Einführung der zwei neuen Schwerpunkte überarbeitet und um Aspekte der Digitalisierung ergänzt; der Titel wurde hin zu „Innovative Produktionssysteme“ geändert.

Aufbauend auf ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen sollen fertigungstechnische Fächer, betriebsorganisatorische und planerische Kompetenzen sowie Soft Skills vermittelt bzw. erworben werden. Der gemeinsame Pflichtbereich umfasst ferner vor allem den Bereich der Automatisierung. Ergänzend wird ein Modul zu „Business English“ gelehrt.

Die Vertiefungen werden anhand von fünf Modulen studiert, wobei eines als Vertiefungsfach aus dem Fächerangebot der Hochschule gewählt werden kann und die Studierenden grundsätzlich frei sind, eine individuelle Spezialisierung zu wählen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Curriculum mit den gemeinsam studierten Grundlagen und der Spezifizierung in den höheren Semestern ist sinnvoll strukturiert und ermöglicht die Erreichung der Qualifikationsziele. Dies spiegelt sich auch in einer guten Absolvent/inn/enquote in den Studiengängen wider.

Neben den mathematisch-physikalischen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und der Sprachausbildung erfolgt die Ausbildung auf den Gebieten der modernen Werkstoffe und deren Verarbeitung zu Produkten. Entsprechend finden sich dazu Fächer aus dem Maschinenbau, wie Anlagenprojektierung, Systems Engineering, Projektmanagement, aber auch Systemtheorie oder Product Lifecycle Management. In den Semestern vier und fünf erfolgt eine Vertiefung durch die Studienschwerpunkte: Kunststofftechnik und Innovative Fertigungsmethoden. Damit ist das Studiengangziel klar untersetzt.

Der Wechsel des Titels hin zu „Innovative Produktionssysteme“ ist nachvollziehbar und reflektiert die Studieninhalte klar. Hier kann bereits ab dem vierten Semester eine Vertiefungsrichtung gewählt werden, die daraus zu belegenden Module sind jedoch festgelegt. Es entstand im Gespräch mit den Studierenden jedoch kein Anhaltspunkt für zu geringe Wahlmöglichkeiten seitens der Studierenden.

In der Prüfungsordnung und auch im Gespräch mit den Verantwortlichen und Lehrenden wurde auf die fakultative Möglichkeit eines Praxissemesters im Umfang von 30 CP im Studiengang hingewiesen. Dies ist eine gängige Praxis, um den Praxisbezug in Studiengängen noch weiter zu stärken. Im Laufe des Verfahrens hat die Hochschule die notwendige Modulbeschreibung des Praxissemesters vorgelegt, welches die Regelstudienzeit um ein Semester verlängert.

Die studienspezifischen Regelungen sind dargelegt in der Prüfungsordnung und im Diploma Supplement, die jeweils im Laufe des Verfahrens durch die Hochschule von Fehlern bereinigt wurden. Mittelfristig könnte der Fachbereich alle Prüfungsordnungen einheitlich betiteln, um die Kohärenz zwischen den Dokumenten zu verbessern.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengänge 5 & 6 „Wirtschaftsingenieurwesen (dual)“ (B.Eng.)

Dokumentation

Das Curriculum der Studiengänge hat sich laut Hochschule bewährt und wurde in den Modulzuschnitten weiterentwickelt und aktualisiert. Es besteht zum überwiegenden Teil aus Pflichtmodulen zu technischen, betriebsorganisatorisch-planerischen und betriebswirtschaftlichen Inhalten, die um außerfachliche Kompetenzen wie „Business English“ ergänzt werden.

Die Schwerpunkte werden bereits ab dem zweiten Semester studiert und umfassen jeweils drei Module. Änderungen an den Modulen betreffen Umbenennungen, Verschiebungen sowie den Wegfall und die Aufnahmen von Modulen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Spezialisierung im Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens setzt in den Studiengängen bereits sehr früh an; ab dem dritten Semester sind studiengangsspezifische Module zu belegen.

Durch die Aufspaltung des Fachbereichs werden einige betriebswirtschaftliche Module nun aus einem anderen Fachbereich (dem neuen der „Wirtschaftswissenschaften“) importiert. Dafür wurde eine Vereinbarung zwischen den Fachbereichen getroffen, die einen reibungslosen Austausch garantieren sollte.

Das Studienkonzept ist durch einen hohen Anteil an integrativen Fächern gekennzeichnet, in denen technische und betriebswirtschaftliche Inhalte verzahnt sind. Der Anteil der betriebswirtschaftlichen Komponenten ist trotzdem nicht so prominent im Studiengang verankert wie in anderen Programmen des Wirtschaftsingenieurwesens. Als Referenz kann der „Qualifikationsrahmen Wirtschaftsingenieurwesen“ des Fakultäten- und Fachbereichstages Wirtschaftsingenieurwesen (FFBT VWI) sowie des Verbandes deutscher Wirtschaftsingenieure (VWI) herangezogen werden, der Empfehlungen zu einer Gewichtung darlegt. Die Gutachtergruppe empfiehlt, bei der Weiterentwicklung des Studiengangs stärker diese Empfehlungen zu berücksichtigen und die Gewichtung von betriebswirtschaftlichen und technischen Inhalten zu überprüfen und ggf. näher an den Qualifikationsrahmen anzupassen.

Im Curriculum wird neben den üblichen mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und der Sprachausbildung ein großer Wert auf die Informatik-Ausbildung gelegt, die später Anwendung findet in den Fächern der höheren Semester, wie Produktionsplanung und -steuerung, moderne Fertigungstechnologien, Produktionssysteme u. a. und damit den formulierten Ansprüchen Rechnung trägt.

Die Studiengänge besitzen drei Vertiefungsrichtungen, die bereits im dritten Semester gewählt werden können und aus denen die Studierenden Wahlpflichtmodule belegen. Die Module aus dem wirtschaftswissenschaftlichen Bereich sind stark auf produzierende Unternehmen ausgerichtet, was bei einem Wirtschaftsingenieurwesen-Studiengang jedoch akzeptabel ist.

Die Verzahnung der genannten Bereiche wird sinnvoll z. B. im „Six Sigma“-Planspiel realisiert. Dieses fällt auch positiv auf, da es eine beachtliche fachliche Tiefe im Bereich Qualitätsmanagement vermittelt.

In dem nicht-dualen Studiengang besteht die sinnvolle Möglichkeit, ein Praxissemester mit 30 CP durchzuführen, wofür die Hochschule im Verfahren eine Modulbeschreibung vorgelegt hat. Fehlerhafte Angaben im Diploma Supplement und der Prüfungsordnung wurden von der Hochschule korrigiert.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Die Gutachtergruppe empfiehlt, bei der Weiterentwicklung der Studiengänge den „Qualifikationsrahmen Wirtschaftsingenieurwesen“ des FFBT WI und des VWI stärker zu berücksichtigen.

Studiengang 7 „Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie“ (M.Sc.)

Dokumentation

Das Curriculum des Masterstudiengangs ist geprägt durch eine hohe Anzahl an Wahlmodulen. Wie im Selbstbericht dargelegt, sind drei Module sowie die Masterarbeit für alle Studierenden verpflichtend: „Angewandte Mathematik“, „English“ und „Wissenschaftliches Praktikum“. Aus den Wahlpflichtbereichen „Management“ und „Produktion“ sind dann vier bzw. fünf Module zu wählen,

darunter jeweils mindestens ein Modul auf Englisch. Auch gibt es Vorgaben, dass eine gewisse Anzahl der belegten Wahlmodule mit Bezug zur Holzindustrie ausgewiesen sein muss.

Um interdisziplinäre und Teamarbeit zu fördern, sollen im Studiengang vermehrt Case Studies behandelt werden und Präsentations- und Moderationskompetenzen in Kleingruppenprojekten geschult werden.

Laut Hochschule wurde der Studiengangstitel geändert, um den Studiengang in seinem Profil sichtbarer zu machen. Die Rückmeldung, dass der Studiengangstitel bisher vor allem die technikhnen Funktionsbereiche betont und weniger die wirtschaftlichen Anteile, hat die Hochschule nach eigenen Angaben von Bachelorstudierenden erhalten, die sich aufgrund des Titels für andere Masterstudiengänge entschieden haben.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Curriculum des Studiengangs wurde unter Einbindung von Studierendenvertreter/inne/n weiterentwickelt und ist nun durch eine hohe Anzahl an Wahlmöglichkeiten geprägt; verpflichtend sind lediglich drei Modul sowie die Masterarbeit. In den Wahlfächern gibt es jedoch sinnvolle Restriktionen, die zwar eine individuelle Profilsetzung ermöglichen, aber gleichzeitig auch die Erreichung der Qualifikationsziele gewährleisten. Dies betrifft vor allem den Anteil an Management- und Produktionsmodulen sowie den spezifischen Holzbereich. Dies führt zu auf den ersten Blick komplizierten Regelungen in der Prüfungsordnung, dass also aus einem Pool unter drei Bedingungen gewählt werden muss, stellt aber sicher, dass die fachspezifischen Kompetenzen in der Holztechnik von allen Studierenden erworben werden können. Die Hochschule hat bereits angekündigt, Studierende intensiv zu betreuen, was bei relativ geringen Studierendenzahlen im Studiengang gut umgesetzt werden kann. Das Curriculum ist somit angemessen gestaltet, um die Qualifikationsziele zu erreichen. In der Weiterentwicklung rät die Gutachtergruppe dazu, den „Qualifikationsrahmen Wirtschaftsingenieurwesen“ des FFBT WI und des VWI zu berücksichtigen.

Das Curriculum beinhaltet vor allem vertiefende Inhalte der Grundlagen (Mathematik) und ökonomische und wirtschaftswissenschaftliche Schwerpunkte, die die vorangegangene fachspezifische Ausbildung in der Holztechnik um unternehmerische und wirtschaftliche Aspekte erweitern. Hierzu gehören auch wichtige rechtliche Aspekte und Inhalte der Personalführung. Damit wird der Zielsetzung des Einsatzes der Absolvent/inn/en in der Unternehmensführung von KMU entsprochen.

Daneben werden spezielle Aspekte der technischen Ausbildung erweitert; hier werden aktuelle technische Entwicklungen der Branche und angrenzender Wirtschaftsbereiche wie z.B. RPD-Technologien, betriebliches Datenmanagement und betriebliche Logistik vermittelt. Die formulierten Inhalte entsprechen dem Anspruch des Studiengangs.

Die Wahlpflichtbereiche „Management“ und „Produktion“ ermöglichen hierbei eine weitere Vertiefung, die aus Studierendensicht zu begrüßen ist.

Positiv hervorzuheben ist der Anteil an englischsprachigen Modulen, die zum einen ein Modul in der klassischen Sprachausbildung umfassen und dann auch fachspezifische Module auf Englisch. Diese Sprachkompetenz ist für die spätere berufliche Tätigkeit sinnvoll.

Neben der curricularen Weiterentwicklung strebt die Hochschule auch eine Titeländerung an, die die betriebswirtschaftlichen Qualifikationsziele stärker zum Ausdruck bringen soll. Dies ist nachvollziehbar und vor dem Hintergrund des Anteils der Managementmodule plausibel. Allerdings rät die Gutachtergruppe dazu, den Titel geschlechtsneutral zu gestalten und die neutrale Bezeichnung des Bachelorstudiengangs zu übernehmen (Wirtschaftsingenieurwesen).

Der Studiengang ist konsekutiv zum siebensemestrigen Bachelorprogramm der Holztechnik; dies zeigt sich auch in einer von der Hochschule dargelegten guten Übergangsquote von ca. 50 %. Inhaltlich ist das Programm aber auch passend für eine Weiterqualifikation der Studierenden aus anderen affinen Fachrichtungen, darunter auch der anderen Bachelorstudiengänge des Fachbereichs. Daher sieht die Hochschule sinnvolle Nachholregelungen vor, um fehlende CP

aufgrund eines sechssemestrigen grundständigen Studiengangs zu ergänzen. Die nachzuholenden Leistungen werden individuell durch die Studiengangsleitung festgelegt und müssen bis zur Anmeldung zur Masterarbeit erbracht worden sein. Alternativ kann auch eine berufliche Tätigkeit angerechnet werden.

Der Studienbeginn ist erfreulicherweise zu jedem Semester möglich und Abhängigkeiten zwischen den Modulen bestehen nicht. Dies erlaubt eine begrüßenswerte Flexibilität.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Die Hochschule könnte den Titel des Studiengangs „Wirtschaftsingenieur der Holztechnik“ geschlechtsneutral gestalten.

Die Gutachtergruppe empfiehlt, bei der Weiterentwicklung des Studiengangs den „Qualifikationsrahmen Wirtschaftsingenieurwesen“ des FFBT WI und des VWI zu berücksichtigen.

Studiengang 8 „Produktion und Management“ (M.Sc.)

Dokumentation

Auch dieser Masterstudiengang ist gekennzeichnet durch einen großen Umfang von Wahlpflichtfächern, insgesamt 45 CP. Diese setzen sich aus Modulen der Wahlbereiche „Management“ und „Produktion und Werkstoffe“ zusammen, wovon jeweils mindestens ein englisches Modul zu wählen ist. Die Pflichtmodule umfassen „Angewandte Mathematik“, „English“, „Wissenschaftliches Praktikum“ sowie die Masterarbeit.

Die Module sind laut Hochschule nicht konsekutiv aufgebaut und erlauben so eine Wahlfreiheit und Flexibilität für die Studierenden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang weist ein identisch strukturiertes Curriculum zum Masterstudiengang „Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie“ auf und ermöglicht somit einen interdisziplinären Austausch der Inhalte und der Studierenden wie auch eine Nutzung von Synergien im Ressourcenbereich.

Auch hier bilden zwei Wahlbereiche den Grundstock an Modulen des Wirtschaftsingenieurwesens, indem die Bereiche in Module zum Management und Module zu den Themen Produktion und Werkstoffe aufgeteilt sind. Ergänzend sind sinnvolle Pflichtmodule vorgesehen, die Grundlagen, Soft Skills sowie wissenschaftliches Arbeiten fördern. Dieses wird darüber hinaus in den Modulen durch Einbindung der Studierenden in Forschungsprojekte weiter unterstützt.

Auch bei diesem Studiengang ist die hohe Anzahl an Wahlpflichtmodulen – besonders auch aus studentischer Sicht – zu begrüßen. Die Mindestanforderung bezüglich der Wahl englischsprachiger Module ist dabei im Sinne der Qualifikationsziele zielführend.

Die Pflichtfächer stehen wie im Studiengang „Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie“ im Zusammenhang mit mathematischen Grundlagen, mit Sprachausbildung und mit wissenschaftlichem Arbeiten. Wahlpflichtfächer gibt es in den bereits genannten Themengebieten Management und Produktion und Werkstoffe, in denen jeweils mindestens vier zu belegen sind, eines davon in englischer Sprache. Zum Themengebiet Management gehören die vorwiegend betriebswirtschaftliche Fächer, wie Innovationsmanagement, Bilanzierung und Finanzwirtschaft, Globale Produktion, Wirtschaftsrecht, Digital Transformation, Human Resources, Strategic Management u. a., zum Themengebiet Produktion und Werkstoffe Sonderverfahren

Kunststoffverarbeitung, Verfahren des Werkzeug- und Formenbaus, Innovative Werkstoffkonzepte, Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, Lasermaterialbearbeitung, Oberflächenbeschichtung Holz, Advanced Production Technologies and Optimization u. a. Masterarbeit und Kolloquium beschließen das Studium im dritten Semester. Das Curriculum ist damit im Sinne der Zielsetzung des Studiengangs ausgewogen gestaltet.

Allerdings empfiehlt die Gutachtergruppe auch für den Masterstudiengang, bei der Weiterentwicklung stärker den „Qualifikationsrahmen Wirtschaftsingenieurwesen“ zu berücksichtigen und die Gewichtung von betriebswirtschaftlichen und technischen Inhalten zu überprüfen und ggf. näher an den Qualifikationsrahmen anzupassen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Die Gutachtergruppe empfiehlt, bei der Weiterentwicklung des Studiengangs den „Qualifikationsrahmen Wirtschaftsingenieurwesen“ des FFBT WI und des VWI zu berücksichtigen.

Studiengang 9 „Production Engineering and Management“ (M.Sc.)

Dokumentation

Der viersemestrige Masterstudiengang wird drei Semester an der Heimathochschule und ein Semester an der Partnerhochschule studiert. Für deutsche Studierende ist vorgesehen, dass sie ein Semester an der Universität Triest studieren (in der Regel das zweite Fachsemester) und sechs Pflichtmodule dort belegen: „Product Design and Engineering“, „Production Planning and Control“, „Operations Management“, „Special Machineries and Processes“ sowie „Materials and Technologies“. An der TH OWL können Studierende neben den Pflichtfächern „Advanced Mathematics“ und „Seminar International Production Management“ frei aus verschiedenen Wahlbereichen wählen. Diese sind u. a. unterteilt in die Bereiche „Skills“, „Management of IT and SME“, „Specialized Manufacturing Technologies“ und „Product and Process Development“. Die Pflichtfächer sollen so konzipiert sein, dass technische als auch betriebswirtschaftliche Kenntnisse in einem ausgewogenen Verhältnis vermittelt werden.

Die Studierenden sollen an beiden Standorten in aktuelle Forschungsarbeiten eingebunden werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Studienkonzept ist dem des Masterstudiengangs „Produktion und Management“ ähnlich, indem ein hoher Anteil an Wahlmöglichkeiten besteht. Durch die Aufteilung der Wahlfächer nach thematischen Gruppen (Skills, Management and IT of SME, Specialized Manufacturing Technologies, Product and Process Development) ist sichergestellt, dass die Qualifikationsziele erreicht werden können.

Das Studienkonzept greift dabei auf sinnvolle Weise auf die Stärken der Partnerhochschulen zurück und definiert die (Pflicht-)Module, die deutsche Studierende an der Universität Triest belegen müssen. Die Module an der TH OWL werden zum Teil polyvalent für die beiden anderen Masterstudiengänge genutzt und ermöglichen so zum einen einen interdisziplinären Austausch der Studierenden untereinander, zum anderen einen Synergieeffekt für die Hochschule.

Das Studienkonzept hat sich in der Realität als gut studierbar herausgestellt, was sich auch an einer sehr guten Absolvent/inn/enquote zeigt. Kleine curriculare Änderungen wurden vorgenommen, die gemeinsam mit dem italienischen Partner beschlossen wurden. So ist nun das Modul „Advanced Mathematics“ an der TH OWL verpflichtend; auch wurden Fächer der Holztechnik reduziert, um das Thema Data Analytics zu stärken. Diese Änderungen sind für die

Gutachtergruppe nachvollziehbar und sollten zur weiteren Profilierung des Studienangebots beitragen.

Die Einbindung der Studierenden in Forschungsprojekte wird durch die Lehrenden in einzelnen Veranstaltungen realisiert und im Rahmen eines wissenschaftlichen Praktikums im vierten Semester institutionalisiert. Dieses wird in einem Unternehmen geleistet, muss aber einen wissenschaftlichen Bezug haben. Der Fachbereich veranstaltet zudem regelmäßig eine internationale Konferenz zu „Production Engineering and Management“, die Studierenden (niederschwellig) eine Plattform ermöglicht, Projektergebnisse vorzustellen.

Das Studium ist sowohl zum Winter- als auch Sommersemester zugänglich, wobei der Beginn zum Wintersemester den typischen Studienverlauf darstellt. Nach einem ersten Semester mit Pflicht- und Wahlpflichtfächern erfolgt dann im zweiten Semester der Auslandsaufenthalt mit sechs definierten Pflichtfächern. Die italienischen Studierenden wechseln dann mit den deutschen Studierenden im dritten Semester (zurück) an die TH OWL und belegen gemeinsam Module aus einem Wahlangebot. Somit studieren deutsche und italienische Studierende ein Jahr gemeinsam, was für die Gruppendynamik und zur Förderung der interkulturellen Kompetenz äußerst positiv ist. Für die Abschlussarbeit ist regelhaft eine Zweitbewertung durch einen Lehrenden der Partnerhochschule vorgesehen, was auch zu einem Lernprozess seitens der Lehrenden beiträgt – wie diese berichteten. Maßgeblich für die Bewertung sind die Regelungen der Heimathochschule der Studierenden.

Ein Studienstart zum Sommersemester wird von der Hochschule ermöglicht, um auch Studierenden aus siebensemestrigen Bachelorstudiengängen den Zugang zu ermöglichen bzw. zu erleichtern (dann unter der Prämisse, dass Studierende individuell mehr als 300 CP mit dem Masterstudiengang erwerben). Aus den zuerst vorgelegten Unterlagen wurde nicht deutlich, dass mit einem solchen Studienverlauf – also mit Start zum Sommersemester – jeweils 30 CP pro Semester zu belegen wären. Die Hochschule hat die Darstellung und die Konzeption daraufhin überarbeitet und somit sichergestellt, dass Studierende, die im Sommersemester das Studium aufnehmen, es so studieren können, dass die Leistungen pro Semester vom Umfang nicht wesentlich von 30 CP abweichen und es zu keiner deutlich ungleichen Verteilung von Workload zwischen den Semestern kommt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Mobilität

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO. [Link Volltext](#)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Verpflichtende Auslandssemester sind in den Studiengängen (bis auf das Double Degree Programm) nicht vorgesehen, individuell können aber freiwillige Semester im Ausland laut Hochschule durchgeführt werden. Dafür soll sich im Studiengang „Holztechnik“ z. B. das Praxissemester anbieten.

Die TH OWL hat nach eigenen Angaben ein Netzwerk aus Partnerhochschulen, die den Austausch von Studierenden erleichtern sollen. Vor dem Studienaufenthalt wird ein Learning Agreement mit der bzw. dem Studierenden, der bzw. dem Studiengangsprecher/in und der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden vereinbart, das die Anerkennung von Leistungen im Ausland regelt.

Im Studiengang „Production Engineering and Management“ ist ein verpflichtender Auslandsaufenthalt im Curriculum integriert und wird durch eine Kooperationsvereinbarung der Partnerhochschulen gewährleistet.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtergruppe konnte sich davon überzeugen, dass die formalen Rahmenbedingungen für ein Auslandssemester an der Hochschule vorhanden sind. Zwar sehen die Studiengänge mit Ausnahme des Double Degree Studiengangs kein dezidiertes curricular verankertes Mobilitätsfenster vor, aber Anerkennungsregelungen auf Basis der Lissabon-Konvention sind vorgesehen und Partnerschaften mit internationalen Hochschulen (z. B. über Erasmus+) institutionalisiert. Im Studiengang „Holztechnik“ kann das Praxissemester für ein Auslandsstudiensemester gut genutzt werden; in den weiteren Bachelorstudiengängen würde sich das fakultative Praxissemester anbieten. Das International Office berät Studierende – auch bei der Suche nach und der Durchführung von Praktika im Ausland.

Trotz dieser Möglichkeiten ist die Anzahl der Studierenden, die ein Auslandssemester anstreben oder durchführen, sehr gering. Die Hochschule und auch die Studierenden erklären dies zum einen mit der heterogenen Studierendenschaft und zum anderen der grundsätzlichen Heimatverbundenheit der meist aus der Region stammenden Studierenden, die sich stärker auf das Studium vor Ort konzentrieren, um dann schnell in den Beruf einzusteigen. Diese persönlichen Gründe muss man akzeptieren und die Hochschule kann nur verstärkt auf ihre Angebote aufmerksam machen. Die Gutachtergruppe rät dazu, die vorhandenen Möglichkeiten und die Partnerhochschulen stärker zu bewerben, um die Studierenden zu einem Auslandsaufenthalt zu motivieren.

Im Studiengang „Production Engineering and Management“ ist für deutsche Studierende ein Pflichtsemester an der Universität Triest mit entsprechend ausgewiesenen Kursen in das Studienkonzept sinnvoll und ohne Zeitverlust integriert; die italienischen Studierenden sind in ihrem dritten Semester an der TH OWL. Das verpflichtende Mobilitätsfenster ist integraler Bestandteil des Studiengangs.

Erfreulicherweise liegen alle Modultitel in englischer Sprache vor, auch um Incomings das Studium zu erleichtern. Die englischen Titel könnten aber noch einmal auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Die Gutachtergruppe empfiehlt, die Mobilität der Studierenden stärker zu fördern, indem die vorhandenen Möglichkeiten transparenter dargestellt und die Kooperationen der Hochschule offensiver beworben werden.

Personelle Ausstattung

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 2 MRVO. [Link Volltext](#)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Am Fachbereich sind gemäß Angaben der Hochschule 29 Professuren angesiedelt sowie wissenschaftliche Mitarbeiterstellen. Lehrbeauftragte unterstützen die hauptamtlich tätigen Professor/inn/en in der Lehre.

Hochschuldidaktische Weiterbildungsangebote bietet die zentrale Einrichtung der TH OWL, das Institut für Wissenschaftsdialog. Den Lehrenden stehen zudem die Angebote des NRW-Bildungszentrums offen. Zudem unterstützt die Hochschule Lehrende nach eigenen Angaben mit zwei spezifischen Konzepten, die eine Verbesserung der Lehrkompetenz fördern sollen. Neuberufenen Professor/inn/en werden im ersten Jahr durch eine Kommission begleitet.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die personelle Ausstattung, vor allem mit Professuren, ist als sehr gut einzuschätzen und ermöglicht die Umsetzung der Studienkonzepte. Darüber hinaus arbeitet die Hochschule eng mit Lehrbeauftragten aus der Praxis zusammen, für deren Einsatz die Hochschule entsprechende Kriterien definiert hat und diese somit qualitätssichernd begleitet. Auch die personellen Ressourcen an der Universität Triest sind gesichert.

Didaktische Weiterbildungsangebote sind in ausreichendem Maße an der Hochschule für die Lehrenden zugänglich. Hier sticht insbesondere das interne Institut für Wissenschaftsdialog hervor, welches neben anderen Aufgaben auch die Förderung und Unterstützung von interdisziplinärer und innovativer Lehre verfolgt. Das Angebot umfasst u. a. Workshops, individuelle Coachings und Projektbegleitung und trägt so dazu bei, den Ansatz der TH OWL der interdisziplinären Lehre zu fördern.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Ressourcenausstattung

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 3 MRVO. [Link Volltext](#)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Die Studiengänge werden am Campus Lemgo der TH OWL gelehrt, an dem Hörsäle, Seminarflächen, Laborflächen und Büroflächen zur Verfügung stehen. Die Labore sollen mit zeitgemäßen technischen Anlagen ausgestattet sein. Lehrmaterialien und Literatur stehen in der Bibliothek am Standort Lemgo zur Verfügung.

Stellen im nicht-wissenschaftlichen Bereich umfassen 2,59 Vollzeitäquivalente.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Ausstattung mit Lehrräumen und vor allem Laboren ist umfangreich, zeitgemäß und praxisnah. Die Instandhaltung der Labore sowie die Betreuung von Studierenden wird durch ausreichendes nicht-wissenschaftliches Personal gewährleistet.

Die Labore bieten ausreichend Platz für die praktischen Lehranteile, sodass in der Regel ca. sechs Studierende in Kleingruppen in den Laboren arbeiten und dabei von zwei Personen betreut werden.

Die Lehr- und Büroräume des Fachbereichs werden zurzeit sukzessive modernisiert, was die bereits als gut zu bewertenden Räumlichkeiten noch verbessern wird. Die teilweise negative Rückmeldung der Studierenden zum Platzangebot kann von der Gutachtergruppe nur bedingt nachvollzogen werden, da bereits neue Selbstlernplätze und Gruppenlernräume eingerichtet wurden. Auch werden nicht für die Lehre genutzte Seminarräume tagesaktuell ausgewiesen, in denen die Arbeitsplätze individuell genutzt werden können. Positiv hervorzuheben ist zudem, dass die Räumlichkeiten mit Hilfe einer Chipkarte fast durchgehend zugänglich sind. Eine weitere Verbesserung der Raumsituation ist im Rahmen der Sanierung absehbar.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Prüfungssystem

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 4 MRVO. [Link Volltext](#)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

In den Studiengängen sind nach Angaben der Hochschule studienbegleitende Prüfungen vorgesehen, die modulbezogen und kompetenzorientiert gestaltet sein sollen. Darunter fallen Prüfungsformen wie Klausur, mündliche Prüfung, Präsentation, Ausarbeitung mit Präsentation und Projektarbeit.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die in den Studiengängen eingesetzten Prüfungsformen ermöglichen eine kompetenzorientierte und modulbezogene Überprüfung der erworbenen Leistungen in den jeweiligen Modulen. Die Formen sind variantenreich und beinhalten auch schriftliche Ausarbeitungen sowie mündliche Prüfungen, die u. a. gut auf die Anfertigung der Abschlussarbeit und das Kolloquium vorbereiten. Darüber hinaus fördern mündliche Prüfungen kommunikative Kompetenzen, die für die berufliche Tätigkeit wichtig sind. Präsentationen werden häufig gerade in den Masterstudiengängen eingesetzt, damit auch trainiert wird, das erworbene Wissen an Dritte transparent und nachvollziehbar weiter zu geben.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studierbarkeit

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 5 MRVO. [Link Volltext](#)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Die Stundenplanung erfolgt durch das Dekanat und soll ein überschneidungsfreies Angebot in den Pflichtfächern sicherstellen. Zu Studienbeginn werden laut Hochschule verschiedene Unterstützungs- und Beratungsangebote vorgehalten, darunter Einführungsveranstaltungen, Workshops und Kurse zum Studienalltag (z.B. Zeitmanagement) und in den Bachelorstudiengängen Vorkurse in Englisch und den Naturwissenschaften. Beratung soll durch die Lehrenden und die zentrale Studienberatung vorgehalten werden.

Alle Module sind mit fünf CP oder größer kreditiert mit einer Ausnahme in den Bachelorstudiengängen „Innovative Produktionssysteme“ und „Wirtschaftsingenieurwesen“, die ein Wahlmodul mit vier CP aufweisen.

Der Fachbereich bietet nach eigenen Angaben vier Prüfungszeiträume im Jahr an, wobei jedes Modul jedes Semester einmal geprüft werden soll. Ein Prüfungsplan wird durch eine/n Prüfungsplaner/in erstellt, in dem Überschneidungen vermieden werden sollen.

Der Workload soll im Rahmen der Lehrevaluation überprüft werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studienbetrieb ist so organisiert, dass es in den Pflichtveranstaltungen nicht zu Überschneidungen kommt. Die Studierenden berichteten vereinzelt von Kollisionen bei den Wahlfächern in den Masterstudiengängen, was aber angesichts der Fülle an Wahlfächern zum Teil nicht zu vermeiden ist. Die Betreuung seitens der Lehrenden und zentraler Einrichtungen ist umfassend und ermöglicht so eine gute Studierbarkeit an der Hochschule.

In den Studiengängen sind maximal sechs Prüfungen pro Semester angesetzt, was im üblichen Rahmen liegt und eine vertretbare Prüfungsbelastung darstellt. Auch gibt es Module, die nicht benotet werden, was zu einer gewissen Entlastung führt. Das Wahlmodul mit vier CP ist für die Gutachtergruppe sinnvoll konzipiert und in seinem Umfang vertretbar.

Die Einhaltung der Regelstudienzeit ist insgesamt gut. Um ein wiederholtes Schieben von Prüfungen zu vermeiden, was studienzeitverlängernd sein kann, gab es bisher in der Prüfungsordnung ein Sperrsemester. Die Hochschule hat dies nun etwas flexibilisiert, indem eine Fortschrittsregelung eingeführt wurde, die CP-Vorgaben festschreibt, um das Studium fortzusetzen. Sinnvollerweise hat die Hochschule dabei die als häufig besonders schwer angesehenen Module „Technische Mechanik (1 + 2)“ und „Technische Mathematik (1 + 2)“ ausgenommen, die weiterhin zu einem bestimmten Zeitpunkt bestanden sein müssen, um das nächste Semester fortzusetzen. Die Gutachtergruppe begrüßt eine solche Regelung, die einen Studienabbruch in einem hohen Semester aufgrund nicht-bestandener Prüfungen aus den frühen Semestern verhindert und somit auch den Studierenden frühzeitig eine Rückmeldung zu ihren Stärken und Schwächen in Bezug auf das gewählte Studium gibt.

Der Workload wird mit der Lehrevaluation erhoben und hat sich im Großen und Ganzen als plausibel angesetzt herausgestellt. Abgesehen von individuellen Neigungen und Voraussetzungen eines Einzelnen verteilt sich der Workload gleichmäßig über die Module.

Die Studierenden berichteten davon, dass englische Übersetzungen der Prüfungsordnungen, die gerade auch für die internationalen Studierenden des Masterstudiengangs „Production Engineering and Management“ wichtig sind, in der Vergangenheit teilweise spät veröffentlicht wurden. Die Gutachtergruppe rät dazu, in Zukunft darauf zu achten, dass diese zeitgleich mit der deutschen Ordnung veröffentlicht werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Die Gutachtergruppe rät dazu, englische Übersetzungen der Prüfungsordnungen zeitnaher zu veröffentlichen.

Besonderer Profilanpruch

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 6 MRVO. [Link Volltext](#)

Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengänge 2, 4, 6 „Holztechnik dual“ (B.Eng.), „Innovative Produktionssysteme dual“ (B.Eng.), „Wirtschaftsingenieurwesen dual“ (B.Eng.)

Dokumentation

Die dual ausgewiesenen Studiengänge sind so gestaltet, dass ein Tag des Stundenplans für die berufliche Tätigkeit freigehalten wird. Im Rahmen einer vertraglichen Vereinbarung mit den Unternehmen soll der organisatorische Ablauf des Studiums und der beruflichen Tätigkeit sichergestellt sein. Ansprechpersonen für dual Studierende sind benannt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das duale Studienkonzept der Hochschule wird seit vielen Jahren in der vorgelegten Form durchgeführt; eine inhaltliche Verzahnung findet nur bedingt statt, die Konzeption sieht eher eine zeitliche Abstimmung der zwei Ausbildungen bzw. der beruflichen Tätigkeit mit dem Studium vor.

Die Hochschule garantiert, dass der Stundenplan auf vier Tage die Woche beschränkt bleibt; das Unternehmen verpflichtet sich, den Studierenden für die Zeit des Studiums frei zu stellen. Dies ist vertraglich geregelt. Die Qualifikationsziele des dualen Studiengangs unterscheiden sich nicht von denen der nicht-dualen Studiengänge.

Die Hochschule hat die verschiedenen Möglichkeiten des dualen Studiums während der Begehung näher dargelegt: Bei einer ausbildungsbegleitenden Variante wird vor das Studium ein Ausbildungsjahr geschaltet, die verbleibende Zeit der mit der IHK abgestimmten verkürzten Ausbildung wird parallel zum Studium absolviert. Das Konzept im Studiengang „Holztechnik dual“ weicht von dem oben genannten Konzept ab, wie während der Begehung von der Hochschule dargelegt. Hier ist ein Ausbildungsjahr in das Studium integriert, welches sich dann um ein Jahr verlängert. Im Rahmen eines von der Hochschule als „praxisorientiert“ bezeichneten Modells arbeiten Studierende an dem freien Tag im Unternehmen.

Der gegenüber den nicht-dual Studierenden erhöhte Workload wird durch eine teilweise Verzahnung von einzelnen Modulinhalten mit der beruflichen Praxis kompensiert, wie die Hochschule im Nachgang der Begehung dargelegt hat.

Der Workload scheint machbar, wie die Studierenden in den Gesprächen vor Ort berichteten. Die Hochschule argumentiert, dass nur besonders leistungsstarke Auszubildende bzw. Mitarbeiter/innen von den Unternehmen ausgesucht werden, um die Doppelbelastung zu stemmen. Diese erhalten dann entsprechende Freiräume seitens des Unternehmens für das Studium.

Dass die Hochschule die Zugangsberechtigung des Studierenden prüft, ist gelebte Praxis. Die Gutachtergruppe rät aber dazu, dies in einem Rahmenvertrag mit den Unternehmen festzuhalten.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Die Gutachtergruppe rät dazu, in dem Rahmenvertrag mit Unternehmen festzuhalten, dass die Hochschulzugangsberechtigung durch die Hochschule vor Abschluss eines individuellen Vertrags zwischen einem Unternehmen und einer/einem Studierenden geprüft wird.

2.2.3 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 13 Abs. 1 MRVO. [Link Volltext](#)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze werden laut Hochschule regelmäßig überprüft und im Rahmen von Sitzungen der Lehrenden auf Studiengangs- und Fachbereichsebene weiterentwickelt.

Die Lehrenden sollen zudem in die fachlichen Netzwerke eingebunden sein und regelmäßig Tagungen und Konferenzen besuchen. Durch den Forschungsbezug der Lehrenden, u. a. implementiert in einem am Fachbereich angesiedelten Forschungsschwerpunkt „Digitale Fertigung im Kontext Industrie 4.0“, fließen laut Hochschule Ergebnisse direkt in die Lehre.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Weiterentwicklungen in den Studiengängen sind zeitgemäß und orientieren sich am Stand von Wissenschaft und Technik. Die Hochschule hat dargelegt, dass sie vergleichsweise drittmittelstark ist und die Forschung der Lehrenden aktiv fördert, vor allem den interdisziplinären Austausch. Dies kommt direkt den vorgelegten Studiengängen zugute, da aktuelle Forschungsergebnisse in die Lehre einfließen und Studierende zum Teil an Projekten beteiligt werden, vor allem in den Masterstudiengängen. Die fachliche Aktualität ist gegeben. Allerdings könnten die zum Teil sehr umfassenden Literaturangaben in den Modulhandbüchern aktualisiert und auf das Notwendige reduziert werden.

Der Austausch mit Unternehmen und Verbänden wird von der Hochschule rege betrieben. Eine erfreulich hohe Anzahl von Abschlussarbeiten wird in Kooperation mit Unternehmen durchgeführt und ermöglicht ein Feedback seitens der Industrie zu den aktuellen Anforderungen.

Innovative Lehransätze werden in den Studiengängen eingesetzt und zeugen davon, dass sich Lehrende in ihrem methodischen Ansatz weiterqualifizieren.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.4 Studienerfolg (§ 14 MRVO)

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 14 MRVO. [Link Volltext](#)

Studiengangübergreifende Aspekte

Dokumentation

Die TH OWL führt in ihrem Selbstbericht mehrere Maßnahmen zur Qualitätssicherung an, die in den vorgelegten Studiengängen Anwendung finden. Administrativ werden die Maßnahmen u. a. durch Stellen für die Evaluation, ein ECTS-Monitoring sowie für Projekt- und Prozessmanagement unterstützt. Die Hochschule befindet sich nach eigenen Angaben im Auf- und Ausbau eines kennzahlgestützten und prozessorientierten Qualitätsmanagementsystems.

Zu den genannten Maßnahmen gehört die Lehrevaluation, die auf Basis der Evaluationsordnung durchgeführt wird. Demnach müssen Lehrende ihre Veranstaltungen mindestens einmal innerhalb von zwei Jahren evaluieren, es sei denn, die Ergebnisse weichen von einem definierten Qualitätsindex ab. Die Lehrevaluation inkludiert auch die Erhebung des Workloads. Die Ergebnisse müssen laut Hochschule den Studierenden vorgestellt werden; sie sollen darüber hinaus im Rahmen der Studienganggruppe besprochen werden. Anpassungen sollen auf entsprechende Rückmeldung vorgenommen werden. Zugriff auf die Ergebnisse haben zudem gemäß Angaben im Selbstbericht die Fachbereichsleitungen, das Präsidium, die Evaluationsbeauftragten sowie Beauftragte für Qualitätsentwicklung.

Nach Angaben der Hochschule liegen die Werte der Lehrevaluation für die Studiengänge innerhalb der von der Hochschule definierten Qualitätsrichtlinie.

Darüber hinaus erhebt die Hochschule zudem Daten zu Studienbeginn (Erstsemesterbefragung) und -abschluss (Absolventenstudie) sowie im Rahmen einer hochschulweiten Online-Befragung zur Zufriedenheit aller Studierenden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Hochschule hat in den letzten Jahren einen Bewertungsindex für gute Lehre entwickelt, der in den Studiengängen zum Tragen kommt. So wird zentral verfolgt, ob Ergebnisse der Lehrevaluation im Rahmen eines gemeinsam festgesetzten Maßstabes liegen, um gute Lehre zu sichern. Für den Fall, dass Ergebnisse außerhalb des Grenzbereichs liegen, ist ein Verfahren definiert, welches Gespräche mit dem Dekan bzw. der Dekanin und der/dem Evaluationsbeauftragten beinhaltet. Zudem wird eine schlechter bewertete Lehrveranstaltung im Anschluss häufiger evaluiert, um Verbesserungen zu dokumentieren.

Bisher gab es laut Hochschule nur selten Anlass für Gespräche, was auf eine gute Lehrkultur hinweist. Grundsätzlich wird dieses Instrument von der Hochschule als eines von mehreren gesehen, um die Qualität in den Studiengängen weiter zu entwickeln. Die Gutachtergruppe hat einen positiven Eindruck von dem qualitätssichernden Ansatz der Hochschule erworben, der auch eine stete Weiterentwicklung der Instrumente vorsieht.

Die Erhebung zur Lehrevaluation folgt einem sinnvollen Turnus und wird zum überwiegenden Teil in Papierform durchgeführt. Die Lehrenden sind seitens der Hochschule angehalten, die Ergebnisse an die Studierenden rück zu melden; dies geschieht entweder in der Veranstaltung selbst oder durch Aushang bzw. Veröffentlichung von aggregierten Ergebnissen.

Rückmeldung wird auch mit Hilfe weiterer Instrumente eingesammelt, wie der Absolvent/inn/enbefragung; auch werden statistische Daten zum Studienverlauf zentral erhoben. Die Gutachtergruppe hat allerdings den Eindruck gewonnen, dass der Fachbereich sich noch stärker mit diesen zentral erfassten Daten auseinandersetzen könnte, und regt an, dies bei der Weiterentwicklung der Studiengänge zu tun.

Der direkte Austausch mit den Studierenden und Fachschaftsvertreter/inne/n wurde von allen Seiten als sehr gut eingestuft; die Rückmeldungen von Studierenden sind für die Gutachtergruppe glaubhaft in die Weiterentwicklung der Studiengänge eingeflossen. Insgesamt sind die qualitätssichernden Maßnahmen somit als sehr gut zu bewerten.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Die Gutachtergruppe empfiehlt, zentral erfasste Daten stärker bei der Studiengangsentwicklung zu berücksichtigen.

2.2.5 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO)

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 15 MRVO. [Link Volltext](#)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Gleichstellungsarbeit wird an der TH OWL nach eigener Darstellung als Querschnittsaufgabe verstanden, deren Ziele sowohl im Hochschulentwicklungsplan als auch einem Gleichstellungskonzept definiert sind. Für die Förderung einer ausgewogenen Belegung von Arbeits- und Studienplätzen ist u. a. das zentrale Gleichstellungsbüro zuständig.

Die Hochschule ist als familiengerecht zertifiziert und beteiligt sich nach eigenen Angaben an verschiedenen Projekten und Maßnahmen zur Gewinnung von weiblichen Studierenden und Lehrenden. Die Hochschule hat zudem einen Familienservice eingerichtet, der für Studierende, an der Hochschule angestellte Eltern und pflegende Angehörige Beratung bieten soll.

Beratungsangebote für Studierende in besonderen Lebenslagen sollen vorgehalten werden. Ein/e Beauftragte/r für Studierende mit Behinderung ist benannt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die eher technisch ausgerichteten Studiengänge der Holztechnologie und des Wirtschaftsingenieurwesens weisen erfahrungsgemäß eine ungleichere Verteilung von weiblichen und männlichen Studierenden auf. In den vorgelegten Studiengängen kommt es nicht zur Benachteiligung von bestimmten Gruppen und die Hochschule setzt verschiedene Maßnahmen ein, um z. B. den Anteil weiblicher Studierender zu erhöhen. Die Hochschule beteiligt sich zudem an verschiedenen extern finanzierten Programmen und lässt sich regelmäßig zertifizieren.

Als zentrale Anlaufstelle an der Hochschule selbst fungiert ein Familienservice, der individuell berät. Kindergartenplätze werden in Kooperation mit städtischen Einrichtungen am Standort vorgehalten; die Hochschulleitung hat die Gutachtergruppe zudem darüber informiert, dass eine Kindertagesstätte direkt auf dem Campus angesiedelt werden soll. Alle Angebote stehen erfreulicherweise sowohl Studierenden als auch Mitarbeiter/inne/n offen, sodass eine Familienvereinbarkeit sowohl des Studiums als auch des Berufs vereinfacht wird.

Für Studierende in besonderen Lebenslagen bestehen Möglichkeiten, ihr Studium unter Rücksichtnahme auf spezielle Anforderungen zu gestalten. Ein Nachteilsausgleich ist jeweils in den Prüfungsordnungen verankert und kann ohne größeren Aufwand beantragt werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.6 Hochschulische Kooperationen (§ 20 MRVO)

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 20 MRVO. [Link Volltext](#)

Studiengang 09 „Production Engineering and Management“ (M.Sc.)

Dokumentation

Im Rahmen des Masterstudiengangs kooperiert die TH OWL mit der Universität Triest zur Durchführung des Studiengangs. Die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten der Partner sind in einem Kooperationsvertrag „Executive Agreement for the Management of the Double Degree Study Program in Production Engineering and Management“ festgelegt.

Der Vertrag regelt u. a. das Curriculum und das Pflichtsemester an der Partnerhochschule, das Auswahlverfahren für Studierende, die Einschreiberegulungen, Prüfungsformalitäten sowie die Regelungen zum Erwerb der jeweiligen Abschlüsse. Auch die Vorgaben zur Qualitätssicherung sind geregelt.

Die Hochschulen treffen sich nach eigenen Angaben regelmäßig im Rahmen eines „Academic Councils“, der aus den Studiengangsleitungen, den Lehrenden und Prüfungsausschussvorsitzenden der Partnerhochschulen zusammengesetzt ist.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Executive Agreement mit der Universität Triest regelt die Kooperation der beiden Hochschulen. Die Gutachtergruppe konnte sich von einem kollegialen und gelebten Austausch der Lehrenden untereinander überzeugen. Die Abstimmung erfolgt mindestens einmal im Jahr in Form des „Academic Councils“, dem alle Lehrenden angehören und der über die Weiterentwicklung des Programms berät (siehe oben). Die Qualitätssicherung des Gesamtkonzepts ist somit sichergestellt.

Die Studienleistungen an der Partnerhochschule werden über Learning Agreements anerkannt. Über den Fall, dass ein Studierender das Auslandssemester nicht realisieren kann, hat sich die TH OWL bisher wenig Gedanken gemacht, auch weil dieser Fall noch nicht vorgekommen ist. Die Hochschule hat versichert, dass im Einzelfall eine Lösung gefunden werden kann und ein Wechsel in den von der TH OWL angebotenen Studiengang „Produktion und Management“ relativ einfach möglich sein soll. Die Gutachtergruppe ermutigt die Hochschule, hier Regelungen zu verstetigen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

3 Begutachtungsverfahren

3.1 Allgemeine Hinweise

Im Laufe des Begutachtungsverfahrens hat sich die Hochschule in „Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe“ umbenannt; zudem wurde die Fachbereichsstruktur geändert und der Fachbereich „Wirtschaftswissenschaften“ von dem Fachbereich „Produktion und Wirtschaft“ abgekoppelt.

3.2 Rechtliche Grundlagen

Akkreditierungsstaatsvertrag

Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung in Nordrhein-Westfalen vom 25.01.2018

3.3 Gutachtergruppe

Vertreter der Hochschule: Prof. Dr. Henning Hinderer, Hochschule Pforzheim, Fakultät für Technik

Vertreter der Hochschule: Prof. Dr. Joachim Käschel, Technische Universität Chemnitz

Vertreter der Hochschule: Prof. Dr. Klaus Rehm, Berner Fachhochschule Architektur, Holz und Bau, Institut für digitale Bau- und Holzwirtschaft

Vertreter der Berufspraxis: Kai Darmer, Verband Deutscher Wirtschaftsingenieure e.V., Berlin

Vertreter der Studierenden: Jan-Hendrik Haack, Student der RWTH Aachen

4 Datenblatt

4.1 Daten zum Studiengang zum Zeitpunkt der Begutachtung

Studiengänge 1 & 2 „Holztechnik (dual)“ (B.Eng.)

Erfolgsquote	Verbleibequote 1. – letztes Regelsemester: 57,3%
Notenverteilung	Durchschnittswert 2015-2017 = 2,51
Durchschnittliche Studiendauer	Studierende in Regelstudienzeit: SoSe 2014: 75,3%; WiSe 14/15: 68,1%; SoSe 2015: 72,1%; WiSe 15/16: 62,4%; SoSe 2016: 63,8%; WiSe 16/17: 62,9%; SoSe 2017: 66,4%; WiSe 17/18: 58%; SoSe 2018: 63%; WiSe 18/19: 62,1%
Studierende nach Geschlecht	Studienanfänger/innen WiSe 14/15- WiSe 18/19: 86,2% männlich; 13,8% weiblich

Studiengänge 3 & 4 „Innovative Produktionssysteme (dual)“ (B.Eng.)

Erfolgsquote	Verbleibequote 1. – letztes Regelsemester: 94,1%
Notenverteilung	Durchschnittswert 2015-2017 = 2,39
Durchschnittliche Studiendauer	Studierende in Regelstudienzeit: SoSe 2014: 86,5%; WiSe 14/15: 77,1%; SoSe 2015: 81,7%; WiSe 15/16: 78,2%; SoSe 2016: 84,2%; WiSe 16/17: 69%; SoSe 2017: 75,3%; WiSe 17/18: 60%; SoSe 2018: 63,8%; WiSe 18/19: 45,8%
Studierende nach Geschlecht	Studienanfänger/innen WiSe 14/15- WiSe 18/19: 86% männlich; 14% weiblich

Studiengänge 5 & 6 „Wirtschaftsingenieurwesen (dual)“ (B.Eng.)

Erfolgsquote	Verbleibequote 1. – letztes Regelsemester: 94,6%
Notenverteilung	Durchschnittswert 2015-2017 = 2,55
Durchschnittliche Studiendauer	Studierende in Regelstudienzeit: SoSe 2014: 78,5%; WiSe 14/15: 59,6%; SoSe 2015: 63,6%; WiSe 15/16: 53,5%; SoSe 2016: 61,4%; WiSe 16/17: 55,9%; SoSe 2017: 62,3%; WiSe 17/18: 59,3%; SoSe 2018: 62,6%; WiSe 18/19: 62,6%
Studierende nach Geschlecht	Studienanfänger/innen WiSe 14/15- WiSe 18/19: 80,8% männlich; 19,2% weiblich

Studiengang 7 „Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie“ (M.Sc.)

Erfolgsquote	Verbleibequote 1. – letztes Regelsemester: 100%
Notenverteilung	Durchschnittswert 2016-2017 = 1,96
Durchschnittliche Studiendauer	Studierende in Regelstudienzeit: SoSe 2014: 78,9%; WiSe 14/15: 85,7%; SoSe 2015: 87,5%; WiSe 15/16: 76,9%; SoSe 2016: 71,4%; WiSe 16/17: 80%; SoSe 2017: 81,8%; WiSe 17/18: 84,6%; SoSe 2018: 65,4%; WiSe 18/19: 81,3%
Studierende nach Geschlecht	Studienanfänger/innen WiSe 14/15- WiSe 18/19: 80% männlich; 20% weiblich

Studiengang 8 „Produktion und Management“ (M.Sc.)

Erfolgsquote	Verbleibequote 1. – letztes Regelsemester: 59,2%
Notenverteilung	Durchschnittswert 2016 - 2017 = 1,91
Durchschnittliche Studiendauer	Studierende in Regelstudienzeit: SoSe 2014: 94,1%; WiSe 14/15: 83,3%; SoSe 2015: 74,3%; WiSe 15/16: 67,6%; SoSe 2016: 68,8%; WiSe 16/17: 71,4%; SoSe 2017: 75%; WiSe 17/18: 77,3%; SoSe 2018: 72,6%; WiSe 18/19: 69,6%
Studierende nach Geschlecht	Studienanfänger/innen WiSe 14/15- WiSe 18/19: 80% männlich; 20% weiblich

Studiengang 9 „Production Engineering and Management“ (M.Sc.)

Erfolgsquote	Verbleibequote 1. – letztes Regelsemester: 85,3%
Notenverteilung	Durchschnittswert 2016-2017 = 1,90
Durchschnittliche Studiendauer	Studierende in Regelstudienzeit: SoSe 2014: 74,5%; WiSe 14/15: 66,7%; SoSe 2015: 80,3%; WiSe 15/16: 68,6%; SoSe 2016: 79,5%; WiSe 16/17: 62%; SoSe 2017: 64,1%; WiSe 17/18: 64,6%; SoSe 2018: 72,9%; WiSe 18/19: 70,2%
Studierende nach Geschlecht	Studienanfänger/innen WiSe 14/15- WiSe 18/19: 70% männlich; 30% weiblich

4.2 Daten zur Akkreditierung

Studiengang 1 „Holztechnik“ (B.Eng.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	20.07.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	21.11.2018
Zeitpunkt der Begehung:	06.06.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	30.05.2006 AQAS
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 28.02.2012 bis 30.09.2019 AQAS
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Lehrende, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	/

Studiengang 2 „Holztechnik, dual“ (B.Eng.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	20.07.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	21.11.2018
Zeitpunkt der Begehung:	06.06.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	30.05.2006 AQAS
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 28.02.2012 bis 30.09.2019 AQAS
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Lehrende, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	/

Studiengang 3 „Innovative Produktionssysteme“ (B.Eng.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	20.07.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	21.11.2018
Zeitpunkt der Begehung:	06.06.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	30.05.2006 AQAS

Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 28.02.2012 bis 30.09.2019 AQAS
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Lehrende, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	/

Studiengang 4 „Innovative Produktionssysteme, dual“ (B.Eng.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	20.07.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	21.11.2018
Zeitpunkt der Begehung:	06.06.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	30.05.2006 AQAS
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 28.02.2012 bis 30.09.2019 AQAS
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Lehrende, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	/

Studiengang 5 „Wirtschaftsingenieurwesen“ (B.Eng.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	20.07.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	21.11.2018
Zeitpunkt der Begehung:	06.06.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	23.02.2010 AQAS
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 01.12.2015 bis 30.09.2022 AQAS
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Lehrende, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	/

Studiengang 6 „Wirtschaftsingenieurwesen, dual“ (B.Eng.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	20.07.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	21.11.2018
Zeitpunkt der Begehung:	06.06.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	23.02.2010 AQAS
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 01.12.2015 bis 30.09.2022 AQAS
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Lehrende, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	/

Studiengang 7 „Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie“ (M.Sc.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	20.07.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	21.11.2018
Zeitpunkt der Begehung:	06.06.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	09.06.2006 AQAS
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 28.02.2012 bis 30.09.2019 AQAS
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Lehrende, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	/

Studiengang 8 „Produktion und Management“ (M.Sc.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	20.07.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	21.11.2018
Zeitpunkt der Begehung:	06.06.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	09.06.2006 AQAS
Re-akkreditiert (1):	Von 28.02.2012 bis 30.09.2019

durch Agentur:	AQAS
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Lehrende, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	/

Studiengang 9 „Production Engineering and Management“ (M.Sc.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	20.07.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	21.11.2018
Zeitpunkt der Begehung:	06.06.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	04.12.2012 AQAS
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Lehrende der TH OWL und Lehrende der Universität Triest, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	/

Glossar

Akkreditierungsbericht	Der Akkreditierungsbericht besteht aus dem von der Agentur erstellten Prüfbericht (zur Erfüllung der formalen Kriterien) und dem von dem Gutachtergremium erstellten Gutachten (zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien).
Akkreditierungsverfahren	Das gesamte Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei der Agentur bis zur Entscheidung durch den Akkreditierungsrat (Begutachtungsverfahren + Antragsverfahren)
Antragsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule beim Akkreditierungsrat bis zur Beschlussfassung durch den Akkreditierungsrat
Begutachtungsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei einer Agentur bis zur Erstellung des fertigen Akkreditierungsberichts
Gutachten	Das Gutachten wird von der Gutachtergruppe erstellt und bewertet die Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien
Internes Akkreditierungsverfahren	Hochschulinternes Verfahren, in dem die Erfüllung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien auf Studiengangsebene durch eine systemakkreditierte Hochschule überprüft wird.
MRVO	Musterrechtsverordnung
Prüfbericht	Der Prüfbericht wird von der Agentur erstellt und bewertet die Erfüllung der formalen Kriterien
Reakkreditierung	Erneute Akkreditierung, die auf eine vorangegangene Erst- oder Reakkreditierung folgt.
SV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag

Anhang

§ 3 Studienstruktur und Studiendauer

(1) ¹Im System gestufter Studiengänge ist der Bachelorabschluss der erste berufsqualifizierende Regelabschluss eines Hochschulstudiums; der Masterabschluss stellt einen weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschluss dar. ²Grundständige Studiengänge, die unmittelbar zu einem Masterabschluss führen, sind mit Ausnahme der in Absatz 3 genannten Studiengänge ausgeschlossen.

(2) ¹Die Regelstudienzeiten für ein Vollzeitstudium betragen sechs, sieben oder acht Semester bei den Bachelorstudiengängen und vier, drei oder zwei Semester bei den Masterstudiengängen. ²Im Bachelorstudium beträgt die Regelstudienzeit im Vollzeitstudium mindestens drei Jahre. ³Bei konsekutiven Studiengängen beträgt die Gesamtregelstudienzeit im Vollzeitstudium fünf Jahre (zehn Semester). ⁴Wenn das Landesrecht dies vorsieht, sind kürzere und längere Regelstudienzeiten bei entsprechender studienorganisatorischer Gestaltung ausnahmsweise möglich, um den Studierenden eine individuelle Lernbiografie, insbesondere durch Teilzeit-, Fern-, berufsbegleitendes oder duales Studium sowie berufspraktische Semester, zu ermöglichen. ⁵Abweichend von Satz 3 können in den künstlerischen Kernfächern an Kunst- und Musikhochschulen nach näherer Bestimmung des Landesrechts konsekutive Bachelor- und Masterstudiengänge auch mit einer Gesamtregelstudienzeit von sechs Jahren eingerichtet werden.

(3) Theologische Studiengänge, die für das Pfarramt, das Priesteramt und den Beruf der Pastoralreferentin oder des Pastoralreferenten qualifizieren („Theologisches Vollstudium“), müssen nicht gestuft sein und können eine Regelstudienzeit von zehn Semestern aufweisen.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 4 Studiengangprofile

(1) ¹Masterstudiengänge können in „anwendungsorientierte“ und „forschungsorientierte“ unterschieden werden. ²Masterstudiengänge an Kunst- und Musikhochschulen können ein besonderes künstlerisches Profil haben. ³Masterstudiengänge, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden, haben ein besonderes lehramtsbezogenes Profil. ⁴Das jeweilige Profil ist in der Akkreditierung festzustellen.

(2) ¹Bei der Einrichtung eines Masterstudiengangs ist festzulegen, ob er konsekutiv oder weiterbildend ist. ²Weiterbildende Masterstudiengänge entsprechen in den Vorgaben zur Regelstudienzeit und zur Abschlussarbeit den konsekutiven Masterstudiengängen und führen zu dem gleichen Qualifikationsniveau und zu denselben Berechtigungen.

(3) Bachelor- und Masterstudiengänge sehen eine Abschlussarbeit vor, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem jeweiligen Fach selbständig nach wissenschaftlichen bzw. künstlerischen Methoden zu bearbeiten.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 5 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten

(1) ¹Zugangsvoraussetzung für einen Masterstudiengang ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss. ²Bei weiterbildenden und künstlerischen Masterstudiengängen kann der berufsqualifizierende Hochschulabschluss durch eine Eingangsprüfung ersetzt werden, sofern Landesrecht dies vorsieht. ³Weiterbildende Masterstudiengänge setzen qualifizierte berufspraktische Erfahrung von in der Regel nicht unter einem Jahr voraus.

(2) ¹Als Zugangsvoraussetzung für künstlerische Masterstudiengänge ist die hierfür erforderliche besondere künstlerische Eignung nachzuweisen. ²Beim Zugang zu weiterbildenden künstlerischen Masterstudiengängen können auch berufspraktische Tätigkeiten, die während des Studiums abgeleistet werden, berücksichtigt werden, sofern Landesrecht dies ermöglicht. Das Erfordernis berufspraktischer Erfahrung gilt nicht an Kunsthochschulen für solche Studien, die einer Vertiefung freikünstlerischer Fähigkeiten dienen, sofern landesrechtliche Regelungen dies vorsehen.

(3) Für den Zugang zu Masterstudiengängen können weitere Voraussetzungen entsprechend Landesrecht vorgesehen werden.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 6 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen

(1) ¹Nach einem erfolgreich abgeschlossenen Bachelor- oder Masterstudiengang wird jeweils nur ein Grad, der Bachelor- oder Mastergrad, verliehen, es sei denn, es handelt sich um einen Multiple-Degree-Abschluss. ²Dabei findet keine Differenzierung der Abschlussgrade nach der Dauer der Regelstudienzeit statt.

(2) ¹Für Bachelor- und konsekutive Mastergrade sind folgende Bezeichnungen zu verwenden:

1. Bachelor of Arts (B.A.) und Master of Arts (M.A.) in den Fächergruppen Sprach- und Kulturwissenschaften, Sport, Sportwissenschaft, Sozialwissenschaften, Kunstwissenschaft, Darstellende Kunst und bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung in der Fächergruppe Wirtschaftswissenschaften sowie in künstlerisch angewandten Studiengängen,

2. Bachelor of Science (B.Sc.) und Master of Science (M.Sc.) in den Fächergruppen Mathematik, Naturwissenschaften, Medizin, Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, in den Fächergruppen Ingenieurwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung,

3. Bachelor of Engineering (B.Eng.) und Master of Engineering (M.Eng.) in der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung,

4. Bachelor of Laws (LL.B.) und Master of Laws (LL.M.) in der Fächergruppe Rechtswissenschaften,

5. Bachelor of Fine Arts (B.F.A.) und Master of Fine Arts (M.F.A.) in der Fächergruppe Freie Kunst,

6. Bachelor of Music (B.Mus.) und Master of Music (M.Mus.) in der Fächergruppe Musik,

7. ¹Bachelor of Education (B.Ed.) und Master of Education (M.Ed.) für Studiengänge, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden. ²Für einen polyvalenten Studiengang kann

entsprechend dem inhaltlichen Schwerpunkt des Studiengangs eine Bezeichnung nach den Nummern 1 bis 7 vorgesehen werden.

²Fachliche Zusätze zu den Abschlussbezeichnungen und gemischtsprachige Abschlussbezeichnungen sind ausgeschlossen. ³Bachelorgrade mit dem Zusatz „honours“ („B.A. hon.“) sind ausgeschlossen. ⁴Bei interdisziplinären und Kombinationsstudiengängen richtet sich die Abschlussbezeichnung nach demjenigen Fachgebiet, dessen Bedeutung im Studiengang überwiegt. ⁵Für Weiterbildungsstudiengänge dürfen auch Mastergrade verwendet werden, die von den vorgenannten Bezeichnungen abweichen. ⁶Für theologische Studiengänge, die für das Pfarramt, das Priesteramt und den Beruf der Pastoralreferentin oder des Pastoralreferenten qualifizieren („Theologisches Vollstudium“), können auch abweichende Bezeichnungen verwendet werden.

(3) In den Abschlussdokumenten darf an geeigneter Stelle verdeutlicht werden, dass das Qualifikationsniveau des Bachelorabschlusses einem Diplomabschluss an Fachhochschulen bzw. das Qualifikationsniveau eines Masterabschlusses einem Diplomabschluss an Universitäten oder gleichgestellten Hochschulen entspricht.

(4) Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium im Einzelnen erteilt das Diploma Supplement, das Bestandteil jedes Abschlusszeugnisses ist.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 7 Modularisierung

(1) ¹Die Studiengänge sind in Studieneinheiten (Module) zu gliedern, die durch die Zusammenfassung von Studieninhalten thematisch und zeitlich abgegrenzt sind. ²Die Inhalte eines Moduls sind so zu bemessen, dass sie in der Regel innerhalb von maximal zwei aufeinander folgenden Semestern vermittelt werden können; in besonders begründeten Ausnahmefällen kann sich ein Modul auch über mehr als zwei Semester erstrecken. ³Für das künstlerische Kernfach im Bachelorstudium sind mindestens zwei Module verpflichtend, die etwa zwei Drittel der Arbeitszeit in Anspruch nehmen können.

(2) ¹Die Beschreibung eines Moduls soll mindestens enthalten:

1. Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls,
2. Lehr- und Lernformen,
3. Voraussetzungen für die Teilnahme,
4. Verwendbarkeit des Moduls,
5. Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten entsprechend dem European Credit Transfer System (ECTS-Leistungspunkte),
6. ECTS-Leistungspunkte und Benotung,
7. Häufigkeit des Angebots des Moduls,
8. Arbeitsaufwand und
9. Dauer des Moduls.

(3) ¹Unter den Voraussetzungen für die Teilnahme sind die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten für eine erfolgreiche Teilnahme und Hinweise für die geeignete Vorbereitung durch die Studierenden zu benennen. ²Im Rahmen der Verwendbarkeit des Moduls ist darzustellen, welcher Zusammenhang mit anderen Modulen desselben Studiengangs besteht und inwieweit es zum Einsatz in anderen Studiengängen geeignet ist. ³Bei den Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten ist anzugeben, wie ein Modul erfolgreich absolviert werden kann (Prüfungsart, -umfang, -dauer).

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 8 Leistungspunktesystem

(1) ¹Jedem Modul ist in Abhängigkeit vom Arbeitsaufwand für die Studierenden eine bestimmte Anzahl von ECTS-Leistungspunkten zuzuordnen. ²Je Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu Grunde zu legen. ³Ein Leistungspunkt entspricht einer Gesamtarbeitsleistung der Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 25 bis höchstens 30 Zeitstunden. ⁴Für ein Modul werden ECTS-Leistungspunkte gewährt, wenn die in der Prüfungsordnung vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden. ⁵Die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten setzt nicht zwingend eine Prüfung, sondern den erfolgreichen Abschluss des jeweiligen Moduls voraus.

(2) ¹Für den Bachelorabschluss sind nicht weniger als 180 ECTS-Leistungspunkte nachzuweisen. ²Für den Masterabschluss werden unter Einbeziehung des vorangehenden Studiums bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss 300 ECTS-Leistungspunkte benötigt. ³Davon kann bei entsprechender Qualifikation der Studierenden im Einzelfall abgewichen werden, auch wenn nach Abschluss eines Masterstudiengangs 300 ECTS-Leistungspunkte nicht erreicht werden. ⁴Bei konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengängen in den künstlerischen Kernfächern an Kunst- und Musikhochschulen mit einer Gesamtregelstudienzeit von sechs Jahren wird das Masterniveau mit 360 ECTS-Leistungspunkten erreicht.

(3) ¹Der Bearbeitungsumfang beträgt für die Bachelorarbeit 6 bis 12 ECTS-Leistungspunkte und für die Masterarbeit 15 bis 30 ECTS-Leistungspunkte. ²In Studiengängen der Freien Kunst kann in begründeten Ausnahmefällen der Bearbeitungsumfang für die Bachelorarbeit bis zu 20 ECTS-Leistungspunkte und für die Masterarbeit bis zu 40 ECTS-Leistungspunkte betragen.

(4) ¹In begründeten Ausnahmefällen können für Studiengänge mit besonderen studienorganisatorischen Maßnahmen bis zu 75 ECTS-Leistungspunkte pro Studienjahr zugrunde gelegt werden. ²Dabei ist die Arbeitsbelastung eines ECTS-Leistungspunktes mit 30 Stunden bemessen. ³Besondere studienorganisatorische Maßnahmen können insbesondere Lernumfeld und Betreuung, Studienstruktur, Studienplanung und Maßnahmen zur Sicherung des Lebensunterhalts betreffen.

(5) ¹Bei Lehramtsstudiengängen für Lehrämter der Grundschule oder Primarstufe, für übergreifende Lehrämter der Primarstufe und aller oder einzelner Schularten der Sekundarstufe, für Lehrämter für alle oder einzelne Schularten der Sekundarstufe I sowie für Sonderpädagogische Lehrämter I kann ein Masterabschluss vergeben werden, wenn nach mindestens 240 an der Hochschule erworbenen ECTS-Leistungspunkten unter Einbeziehung des Vorbereitungsdienstes insgesamt 300 ECTS-Leistungspunkte erreicht sind.

(6) ¹An Berufsakademien sind bei einer dreijährigen Ausbildungsdauer für den Bachelorabschluss in der Regel 180 ECTS-Leistungspunkte nachzuweisen. ²Der Umfang der theoriebasierten Ausbildungsanteile darf 120 ECTS-Leistungspunkte, der Umfang der praxisbasierten Ausbildungsanteile 30 ECTS-Leistungspunkte nicht unterschreiten.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 9 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen

(1) ¹Umfang und Art bestehender Kooperationen mit Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind unter Einbezug nichthochschulischer Lernorte und Studienanteile sowie der Unterrichtssprache(n) vertraglich geregelt und auf der Internetseite der Hochschule beschrieben. ²Bei der Anwendung von Anrechnungsmodellen im Rahmen von studiengangsbezogenen Kooperationen ist die inhaltliche Gleichwertigkeit anzurechnender nichthochschulischer Qualifikationen und deren Äquivalenz gemäß dem angestrebten Qualifikationsniveau nachvollziehbar dargelegt.

(2) Im Fall von studiengangsbezogenen Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen ist der Mehrwert für die künftigen Studierenden und die gradverleihende Hochschule nachvollziehbar dargelegt.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 10 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme

(1) Ein Joint-Degree-Programm ist ein gestufter Studiengang, der von einer inländischen Hochschule gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten aus dem Europäischen Hochschulraum koordiniert und angeboten wird, zu einem gemeinsamen Abschluss führt und folgende weitere Merkmale aufweist:

1. Integriertes Curriculum,
2. Studienanteil an einer oder mehreren ausländischen Hochschulen von in der Regel mindestens 25 Prozent,
3. vertraglich geregelte Zusammenarbeit,
4. abgestimmtes Zugangs- und Prüfungswesen und
5. eine gemeinsame Qualitätssicherung.

(2) ¹Qualifikationen und Studienzeiten werden in Übereinstimmung mit dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 11. April 1997 über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region vom 16. Mai 2007 (BGBl. 2007 II S. 712, 713) (Lissabon-Konvention) anerkannt. ²Das ECTS wird entsprechend §§ 7 und 8 Absatz 1 angewendet und die Verteilung der Leistungspunkte ist geregelt. ³Für den Bachelorabschluss sind 180 bis 240 Leistungspunkte nachzuweisen und für den Masterabschluss nicht weniger als 60 Leistungspunkte. ⁴Die wesentlichen Studieninformationen sind veröffentlicht und für die Studierenden jederzeit zugänglich.

(3) Wird ein Joint Degree-Programm von einer inländischen Hochschule gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten koordiniert und angeboten, die nicht dem Europäischen Hochschulraum angehören (außereuropäische Kooperationspartner), so finden auf Antrag der

inländischen Hochschule die Absätze 1 und 2 entsprechende Anwendung, wenn sich die außereuropäischen Kooperationspartner in der Kooperationsvereinbarung mit der inländischen Hochschule zu einer Akkreditierung unter Anwendung der in den Absätzen 1 und 2 sowie in den §§ 16 Absatz 1 und 33 Absatz 1 geregelten Kriterien und Verfahrensregeln verpflichtet.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 11 Qualifikationsziele und Abschlussniveau

(1) ¹Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind klar formuliert und tragen den in [Artikel 2 Absatz 3 Nummer 1 Studienakkreditierungsstaatsvertrag](#) genannten Zielen von Hochschulbildung nachvollziehbar Rechnung. ²Die Dimension Persönlichkeitsbildung umfasst auch die künftige zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle der Absolventinnen und Absolventen. Die Studierenden sollen nach ihrem Abschluss in der Lage sein, gesellschaftliche Prozesse kritisch, reflektiert sowie mit Verantwortungsbewusstsein und in demokratischem Gemeinsinn maßgeblich mitzugestalten.

(2) Die fachlichen und wissenschaftlichen/künstlerischen Anforderungen umfassen die Aspekte Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung und Wissensverständnis), Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation), Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches/künstlerisches Selbstverständnis / Professionalität und sind stimmig im Hinblick auf das vermittelte Abschlussniveau.

(3) ¹Bachelorstudiengänge dienen der Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogener Qualifikationen und stellen eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sicher. ²Konsequente Masterstudiengänge sind als vertiefende, verbreiternde, fachübergreifende oder fachlich andere Studiengänge ausgestaltet. ³Weiterbildende Masterstudiengänge setzen qualifizierte berufspraktische Erfahrung von in der Regel nicht unter einem Jahr voraus. ⁴Das Studiengangskonzept weiterbildender Masterstudiengänge berücksichtigt die beruflichen Erfahrungen und knüpft zur Erreichung der Qualifikationsziele an diese an. ⁵Bei der Konzeption legt die Hochschule den Zusammenhang von beruflicher Qualifikation und Studienangebot sowie die Gleichwertigkeit der Anforderungen zu konsekutiven Masterstudiengängen dar. ⁶Künstlerische Studiengänge fördern die Fähigkeit zur künstlerischen Gestaltung und entwickeln diese fort.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung

§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und Satz 5

(1) ¹Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut. ²Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, Abschlussgrad und -bezeichnung und das Modulkonzept sind stimmig aufeinander bezogen. ³Das Studiengangskonzept umfasst vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie gegebenenfalls Praxisanteile. ⁵Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen) und eröffnet Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 1 Satz 4

⁴Es [das Studiengangskonzept] schafft geeignete Rahmenbedingungen zur Förderung der studentischen Mobilität, die den Studierenden einen Aufenthalt an anderen Hochschulen ohne Zeitverlust ermöglichen.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 2

(2) ¹Das Curriculum wird durch ausreichendes fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt. ²Die Verbindung von Forschung und Lehre wird entsprechend dem Profil der Hochschulart insbesondere durch hauptberuflich tätige Professorinnen und Professoren sowohl in grundständigen als auch weiterführenden Studiengängen gewährleistet. ³Die Hochschule ergreift geeignete Maßnahmen der Personalauswahl und -qualifizierung.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 3

(3) Der Studiengang verfügt darüber hinaus über eine angemessene Ressourcenausstattung (insbesondere nichtwissenschaftliches Personal, Raum- und Sachausstattung, einschließlich IT-Infrastruktur, Lehr- und Lernmittel).

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 4

(4) ¹Prüfungen und Prüfungsarten ermöglichen eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse. ²Sie sind modulbezogen und kompetenzorientiert.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 5

(5) ¹Die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit ist gewährleistet. ²Dies umfasst insbesondere

1. einen planbaren und verlässlichen Studienbetrieb,
2. die weitgehende Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen,
3. einen plausiblen und der Prüfungsbelastung angemessenen durchschnittlichen Arbeitsaufwand, wobei die Lernergebnisse eines Moduls so zu bemessen sind, dass sie in der Regel innerhalb eines Semesters oder eines Jahres erreicht werden können, was in regelmäßigen Erhebungen validiert wird, und
4. eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation, wobei in der Regel für ein Modul nur eine Prüfung vorgesehen wird und Module mindestens einen Umfang von fünf ECTS-Leistungspunkten aufweisen sollen.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 6

(6) Studiengänge mit besonderem Profilanspruch weisen ein in sich geschlossenes Studiengangskonzept aus, das die besonderen Charakteristika des Profils angemessen darstellt.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 13 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge

§ 13 Abs. 1

(1) ¹Die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen ist gewährleistet. ²Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums werden kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst. ³Dazu erfolgt eine systematische Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und gegebenenfalls internationaler Ebene.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 13 Abs. 2

(2) In Studiengängen, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden, sind Grundlage der Akkreditierung sowohl die Bewertung der Bildungswissenschaften und Fachwissenschaften sowie deren Didaktik nach ländergemeinsamen und länderspezifischen fachlichen Anforderungen als auch die ländergemeinsamen und länderspezifischen strukturellen Vorgaben für die Lehrerausbildung.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 13 Abs. 3

(3) ¹Im Rahmen der Akkreditierung von Lehramtsstudiengängen ist insbesondere zu prüfen, ob

1. ein integratives Studium an Universitäten oder gleichgestellten Hochschulen von mindestens zwei Fachwissenschaften und von Bildungswissenschaften in der Bachelorphase sowie in der Masterphase (Ausnahmen sind bei den Fächern Kunst und Musik zulässig),

2. schulpraktische Studien bereits während des Bachelorstudiums und

3 eine Differenzierung des Studiums und der Abschlüsse nach Lehrämtern

erfolgt sind. ²Ausnahmen beim Lehramt für die beruflichen Schulen sind zulässig.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 14 Studienerfolg

¹Der Studiengang unterliegt unter Beteiligung von Studierenden und Absolventinnen und Absolventen einem kontinuierlichen Monitoring. ²Auf dieser Grundlage werden Maßnahmen zur Sicherung des Studienerfolgs abgeleitet. ³Diese werden fortlaufend überprüft und die Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt. ⁴Die Beteiligten werden über die Ergebnisse und die ergriffenen Maßnahmen unter Beachtung datenschutzrechtlicher Belange informiert.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 15 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich

Die Hochschule verfügt über Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen, die auf der Ebene des Studiengangs umgesetzt werden.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 16 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme

(1) ¹Für Joint-Degree-Programme finden die Regelungen in § 11 Absätze 1 und 2, sowie § 12 Absatz 1 Sätze 1 bis 3, Absatz 2 Satz 1, Absätze 3 und 4 sowie § 14 entsprechend Anwendung. ²Daneben gilt:

1. Die Zugangsanforderungen und Auswahlverfahren sind der Niveaustufe und der Fachdisziplin, in der der Studiengang angesiedelt ist, angemessen.

2. Es kann nachgewiesen werden, dass mit dem Studiengang die angestrebten Lernergebnisse erreicht werden.

3. Soweit einschlägig, sind die Vorgaben der Richtlinie 2005/36/EG vom 07.09.2005 (ABl. L 255 vom 30.9.2005, S. 22-142) über die Anerkennung von Berufsqualifikationen, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/55/EU vom 17.01.2014 (ABl. L 354 vom 28.12.2013, S. 132-170) berücksichtigt.

4. Bei der Betreuung, der Gestaltung des Studiengangs und den angewendeten Lehr- und Lernformen werden die Vielfalt der Studierenden und ihrer Bedürfnisse respektiert und die spezifischen Anforderungen mobiler Studierender berücksichtigt.

5. Das Qualitätsmanagementsystem der Hochschule gewährleistet die Umsetzung der vorstehenden und der in § 17 genannten Maßgaben.

(2) Wird ein Joint Degree-Programm von einer inländischen Hochschule gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten koordiniert und angeboten, die nicht dem Europäischen Hochschulraum angehören (außereuropäische Kooperationspartner), so findet auf Antrag der inländischen Hochschule Absatz 1 entsprechende Anwendung, wenn sich die außereuropäischen Kooperationspartner in der Kooperationsvereinbarung mit der inländischen Hochschule zu einer Akkreditierung unter Anwendung der in Absatz 1, sowie der in den §§ 10 Absätze 1 und 2 und 33 Absatz 1 geregelten Kriterien und Verfahrensregeln verpflichtet.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 19 Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen

¹Führt eine Hochschule einen Studiengang in Kooperation mit einer nichthochschulischen Einrichtung durch, ist die Hochschule für die Einhaltung der Maßgaben gemäß der Teile 2 und 3 verantwortlich. ²Die gradverleihende Hochschule darf Entscheidungen über Inhalt und Organisation des Curriculums, über Zulassung, Anerkennung und Anrechnung, über die Aufgabenstellung und Bewertung von Prüfungsleistungen, über die Verwaltung von Prüfungs- und Studierendendaten, über die Verfahren der Qualitätssicherung sowie über Kriterien und Verfahren der Auswahl des Lehrpersonals nicht delegieren.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 20 Hochschulische Kooperationen

(1) ¹Führt eine Hochschule eine studiengangsbezogene Kooperation mit einer anderen Hochschule durch, gewährleistet die gradverleihende Hochschule bzw. gewährleisten die gradverleihenden Hochschulen die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes. ²Art und Umfang der Kooperation sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.

(2) ¹Führt eine systemakkreditierte Hochschule eine studiengangsbezogene Kooperation mit einer anderen Hochschule durch, kann die systemakkreditierte Hochschule dem Studiengang das Siegel des Akkreditierungsrates gemäß § 22 Absatz 4 Satz 2 verleihen, sofern sie selbst gradverleihend ist und die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes gewährleistet. ²Abs. 1 Satz 2 gilt entsprechend.

(3) ¹Im Fall der Kooperation von Hochschulen auf der Ebene ihrer Qualitätsmanagementsysteme ist eine Systemakkreditierung jeder der beteiligten Hochschulen erforderlich. ²Auf Antrag der kooperierenden Hochschulen ist ein gemeinsames Verfahren der Systemakkreditierung zulässig.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 21 Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien

(1) ¹Die hauptberuflichen Lehrkräfte an Berufsakademien müssen die Einstellungsvoraussetzungen für Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen gemäß § 44 Hochschulrahmengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Januar 1999 (BGBl. I S. 18), das zuletzt durch Artikel 6 Absatz 2 des Gesetzes vom 23. Mai 2017 (BGBl. I S. 1228) geändert worden ist, erfüllen. ²Soweit Lehrangebote überwiegend der Vermittlung praktischer Fertigkeiten und Kenntnisse dienen, für die nicht die Einstellungsvoraussetzungen für Professorinnen oder Professoren an Fachhochschulen erforderlich sind, können diese entsprechend § 56 Hochschulrahmengesetz und einschlägigem Landesrecht hauptberuflich tätigen Lehrkräften für besondere Aufgaben übertragen werden. ³Der Anteil der Lehre, der von hauptberuflichen Lehrkräften erbracht wird, soll 40 Prozent nicht unterschreiten. ⁴Im Ausnahmefall gehören dazu auch Professorinnen oder Professoren an Fachhochschulen oder Universitäten, die in Nebentätigkeit an einer Berufsakademie lehren, wenn auch durch sie die Kontinuität im Lehrangebot und die Konsistenz der Gesamtausbildung sowie verpflichtend die Betreuung und Beratung der Studierenden gewährleistet sind; das Vorliegen dieser Voraussetzungen ist im Rahmen der Akkreditierung des einzelnen Studiengangs gesondert festzustellen.

(2) ¹Absatz 1 Satz 1 gilt entsprechend für nebenberufliche Lehrkräfte, die theoriebasierte, zu ECTS-Leistungspunkten führende Lehrveranstaltungen anbieten oder die als Prüferinnen oder Prüfer an der Ausgabe und Bewertung der Bachelorarbeit mitwirken. ²Lehrveranstaltungen nach Satz 1 können ausnahmsweise auch von nebenberuflichen Lehrkräften angeboten werden, die über einen fachlich einschlägigen Hochschulabschluss oder einen gleichwertigen Abschluss sowie über eine fachwissenschaftliche und didaktische Befähigung und über eine mehrjährige fachlich einschlägige Berufserfahrung entsprechend den Anforderungen an die Lehrveranstaltung verfügen.

(3) Im Rahmen der Akkreditierung ist auch zu überprüfen:

1. das Zusammenwirken der unterschiedlichen Lernorte (Studienakademie und Betrieb),
2. die Sicherung von Qualität und Kontinuität im Lehrangebot und in der Betreuung und Beratung der Studierenden vor dem Hintergrund der besonderen Personalstruktur an Berufsakademien und
3. das Bestehen eines nachhaltigen Qualitätsmanagementsystems, das die unterschiedlichen Lernorte umfasst.

[Zurück zum Gutachten](#)

Art. 2 Abs. 3 Nr. 1 Studienakkreditierungsstaatsvertrag

Zu den fachlich-inhaltlichen Kriterien gehören

1. dem angestrebten Abschlussniveau entsprechende Qualifikationsziele eines Studiengangs unter anderem bezogen auf den Bereich der wissenschaftlichen oder der künstlerischen Befähigung sowie die Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit und Persönlichkeitsentwicklung

[Zurück zu § 11 MRVO](#)

[Zurück zum Gutachten](#)