I-ITWK

Hochschule für Technik,
Wirtschaft und Kultur Leipzig

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

Studien- und Prüfungsordnung Bachelorstudiengang Maschinenbau

- SPO - MBB -

Fassung vom 20. Mai 2025 auf der Grundlage von §§ 14 Abs. 4, 35 und 37 SächsHSG

Inhaltsverzeichnis

§ 1 GELTUNGSBEREICH 2
§ 2 ZUGANGS- UND ZULASSUNGSVORAUSSETZUNGEN 2
§ 3 STUDIENZIEL 2
§ 4 AUFBAU, INHALT UND DAUER DES STUDIUMS 3
§ 5 PRAXISPHASE 5
§ 6 STUDIENBERATUNG 8
§ 7 BACHELORPRÜFUNG 8
§ 8 PRÜFUNGEN 9
§ 9 NACHTEILSAUSGLEICH 18
§ 10 BESONDERE BESTIMMUNGEN FÜR PRÜFUNGSVORLEISTUNGEN 19
§ 11 ZULASSUNG ZU PRÜFUNGEN 19
§ 12 ANERKENNUNG UND ANRECHNUNG VON STUDIENZEITEN, LEISTUNGSNACHWEISEN UND ECTS-PUNKTEN 20
§ 13 BACHELORMODUL 21
§ 14 BEWERTUNG UND NOTENBILDUNG 23
§ 15 BESTEHEN, NICHTBESTEHEN UND WIEDERHOLEN 26
§ 16 VERSÄUMNIS, RÜCKTRITT UND SANKTIONSNOTE 28
§ 17 ZEUGNISSE, URKUNDEN UND UNGÜLTIGKEIT DER BACHELORPRÜFUNG 28
§ 18 PRÜFUNGSORGANE UND PRÜFUNGSORGANISATION 29
§ 19 PRÜFER UND BEISITZER 30
§ 20 AUFBEWAHRUNG UND EINSICHTNAHME VON PRÜFUNGSUNTERLAGEN 31
§ 21 WIDERSPRUCHSVERFAHREN 31
§ 22 ÜBERLEITUNGS- UND SCHLUSSBESTIMMUNGEN 32

§ 1
Geltungsbereich

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt das Studienziel, die Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen, den Aufbau und den Inhalt sowie das Prüfungsverfahren im Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Fakultät Ingenieurwissenschaften der HTWK Leipzig.

(2) Der Verlauf des Studiums sowie die zu erbringenden Prüfungen sind im **Studienablauf- und Prüfungsplan (ISP)**, der Bestandteil dieser Studien- und Prüfungsordnung ist (**Anlage 1**), ausgewiesen. Hinsichtlich des Studienverlaufs hat er insoweit empfehlenden Charakter, als bei seiner Beachtung der Bachelorgrad innerhalb der Regelstudienzeit von sechs Semestern erreicht werden kann. Der Studienablauf- und Prüfungsplan wird durch die **Modulbeschreibungen** (**Anlage 2**) konkretisiert.

(3) Ziel, Zulassung, Aufbau und Inhalt der in das Studium integrierten berufspraktischen Tätigkeit (Praxisphase) sind in § 5 dieser Studien- und Prüfungsordnung geregelt.

(4) Die zum Bestehen der Abschlussprüfung (Bachelorprüfung) erforderlichen Modulprüfungen, Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen sind semesterweise für jedes Modul getrennt im Studienablauf- und Prüfungsplan ausgewiesen. Der Studienablauf- und Prüfungsplan weist den Namen des Moduls, die zugehörigen Prüfungen, die Prüfungsart, die Prüfungsdauer, die für die Prüfungen notwendigen Voraussetzungen sowie die Wertigkeit in ECTS-Punkten und die Gewichtung bei der Notenbildung aus.

§ 2
Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

(1) Der Zugang und die Zulassung zum Studium bestimmen sich nach den einschlägigen hochschulrechtlichen Bestimmungen, insbesondere nach dem Sächsischen Hochschulgesetz, dem Sächsischen Hochschulzulassungsgesetz und der Sächsischen Studienplatzvergabeverordnung sowie nach der Immatrikulationsordnung und den Auswahlordnungen der HTWK Leipzig. Über die Gleichwertigkeit von nachgewiesener Vorbildung und Hochschulzugangsberechtigung entscheidet im Zweifel der Prüfungsausschuss.

§ 3
Studienziel

(1) Das Studium soll auf die berufliche Tätigkeit vorbereiten und die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass die Studierenden zu wissenschaftlicher Arbeit, zu selbständigem Denken und zu verantwortungsbewusstem Handeln befähigt werden. Neben der Vermittlung berufsbezogenen Wissens schafft das Studium auch die Grundlage für weiterführende wissenschaftliche Studien.

(2) Den Studierenden soll die Fähigkeit vermittelt werden, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbständig zur Analyse und Lösung von Problemen auf dem Gebiet des Maschinenbaus anzuwenden. Dazu erwerben die Studierenden grundlegende Fachkenntnisse, praxis- und anwendungsbezogene Fähigkeiten in mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen sowie in den Grundfächern des Maschinenbaus als auch übergreifende Fach- und Sozialkompetenzen (Schlüsselqualifikationen). Daneben werden vertiefende Kenntnisse in den Bereichen Produktentwicklung und Produktionstechnik vermittelt.

(3) Der Studiengang zeichnet sich gleichermaßen durch Wissenschaftlichkeit und Anwendungsbezogenheit aus. Auf der Basis des Standes der Wissenschaft und Technik werden folgende wesentliche Kompetenzen vermittelt:

- Konstruktion von Produkten des Maschinenbaus mit modernen Methoden und digitalen Werkzeugen,
- Berechnung und Dimensionierung von Konstruktionen,
- Absicherung der funktionellen Eigenschaften einerseits durch Computersimulationen, andererseits durch Experimente,
- Vorbereitung der Herstellung von Teilen und kompletter Maschinen sowie
- Planung und Simulation der Produktion sowie kompletter Fabriken.

Mögliche Branchen für die berufliche Tätigkeit nach dem Abschluss sind:

- Unternehmen für die Entwicklung und/oder Produktion von Maschinen- und Anlagen, Fahrzeugen und Luft-/Raumfahrtsystemen, Medizin- und Sportgeräten, Windkraft- und Solarenergieanlagen u.a.;
- Unternehmen für technische und technologische Beratung sowie
- Vertriebs- und Handelsgesellschaften.

Mögliche Tätigkeitsfelder sind:

- Strategische Produktentwicklung und Konstruktion,
- Berechnung und Simulation im Entwicklungsprozess,
- Entwicklung und Umsetzung von Leichtbaukonzepten,
- Produktionsplanung und Optimierung,
- Qualitätssicherung und Risikomanagement in der Produktion.

(4) Das Studium wird mit dem Erwerb des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses "Bachelor of Engineering", abgekürzt "B.Eng.", beendet.

§ 4
Aufbau, Inhalt und Dauer des Studiums

(1) Das Studium wird in der Regel zum Wintersemester aufgenommen.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester. Sie basiert auf der nach Studienablauf- und Prüfungsplan empfohlenen Studienabfolge.

Die Studieninhalte werden in Modulen vermittelt (modularer Aufbau). Module bezeichnen einen Verbund zeitlich begrenzter, in sich geschlossener, inhaltlich oder methodisch ausgerichteter Lehrveranstaltungen. Jedes Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen, die nach Maßgabe des Studienablauf- und Prüfungsplans aus einer oder mehreren Prüfungen bestehen kann. Für erfolgreich absolvierte Module werden entsprechend ihrem hierzu erforderlichen Zeitaufwand für

a.) die Teilnahme an Lehrveranstaltungen,
b.) die Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen,
c.) die Ableistung der Praxisphase,
d.) das Selbststudium sowie
e.) die Vorbereitung auf und die Ablegung von Prüfungen

(sog. Arbeitslast oder workload) Punkte nach dem **E**uropean **C**redit **T**ransfer and Accumulation **S**ystem (ECTS-Punkte) vergeben. Ein ECTS-Punkt entspricht für durchschnittlich leistungsfähige Studierende einer Arbeitslast von 30 Zeitstunden.

(3) Vermittlungsformen in Lehrveranstaltungen können insbesondere Vorlesungen, Übungen, Seminare und Praktika sein. Pflichtlehrveranstaltungen werden mit Ausnahme von Fremdsprachenmodulen in deutscher Sprache abgehalten, Wahlpflichtlehrveranstaltungen können bei alternativen Angeboten nach Maßgabe der Modulbeschreibung in einer Fremdsprache abgehalten werden.

(4) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums erfordert den Erwerb von 180 ECTS-Punkten. Nach Maßgabe von Studienablauf- und Prüfungsplan sind dabei aus den Pflichtmodulen 157 ECTS-Punkte, aus den Wahlpflichtmodulen 23 ECTS-Punkte zu erbringen.

(5) Die Module werden nach

a.) Pflichtmodulen, die jede oder jeder Studierende zu belegen hat,
b.) Wahlpflichtmodulen, unter denen die oder der Studierende innerhalb des Modulangebots des Studiengangs einen thematisch eingegrenzten Bereich auswählen kann und
c.) Wahlpflichtmodulen in Form von Wahlmodulen, unter denen die oder der Studierende innerhalb des Modulangebots aller Fakultäten die freie Auswahl hat, sofern die anbietende Fakultät entsprechende Kapazitäten vorhält,

unterschieden. Weitere Einzelheiten zu den Modulen ergeben sich aus den Modulbeschreibungen.

(6) Die Zulassung zu Wahlpflichtmodulen haben die Studierenden spätestens sechs Wochen nach Lehrveranstaltungsbeginn des vorhergehenden Semesters zu beantragen. Über die Zulassung entscheidet das Studienamt unter Berücksichtigung kapazitätsbedingter Engpässe. Im Falle der Wahlmodulbelegung ergeht die Entscheidung im Einvernehmen mit der anbietenden Fakultät. Auf schriftlichen Antrag können Studierende an Stelle von bis zu zwei Wahlpflichtmodulen ersatzweise für Wahlmodule mit ECTS in mindestens gleicher Höhe zugelassen werden. Über den Antrag entscheidet der

Prüfungsausschuss. Stellen die Studierenden keinen fristgerechten Antrag, kann das Studienamt sie von Amts wegen zulassen. Soweit nach Ablauf der Antragsfrist eine abschließende Zulassung durch das Studienamt noch nicht erfolgt ist, können die Studierenden unter Darlegung der Gründe des Fristversäumnisses die Beantragung der Zulassung zu den Wahlpflichtmodulen nachholen oder einen Wechsel des Wahlpflichtmodules beantragen. Eine Antragstellung muss spätestens innerhalb eines Monats nach Beginn des Semesters, in dem das Wahlpflichtmodul stattfindet, eingegangen sein. Danach ist eine Antragstellung ausgeschlossen. Die Zulassung ist unanfechtbar.

(7) Das Angebot der Wahlpflichtmodule kann Änderungen aufgrund der Aktualisierung des wissenschaftlichen Erkenntnisstandes und der Lehr- und Forschungsschwerpunkte der Dozentinnen und Dozenten unterliegen. Entsprechende Änderungen in Modulen oder im Modulangebot bedürfen einer Bestätigung des Fakultätsrates. Werden für ein Wahlpflichtmodul nicht mindestens zehn Studierende zugelassen, kann das Wahlpflichtmodul vom Modulangebot gestrichen werden. Ein Anspruch darauf, dass die Studierenden zu einem bestimmten Wahlpflichtmodul zugelassen oder ihnen ein bestimmtes Wahlpflichtmodul angeboten wird, besteht nicht. Aus Kapazitätsgründen können Wahlpflichtmodule vorübergehend aufgrund eines Beschlusses des Fakultätsrates aus dem Angebot gestrichen werden, soweit mit dem verbliebenen Angebot sichergestellt ist, dass die Studierenden über ein ausreichendes Angebot im jeweiligen Wahlpflichtmodulbereich gemäß der zu erbringenden Prüfungsleistungen des Studienablauf- und Prüfungsplanes verfügen. Bei dem Angebot der Wahlpflichtmodule kann es aufgrund der Stundenplanung zu zeitlichen Überschneidungen kommen.

(8) Während der Dauer des Studiums sind Kompetenzen im Umfang von mindestens fünf ECTS aus dem Lernangebot des Hochschulkollegs zu absolvieren (Modul „Fremdsprache für Studium und Beruf / Studium generale“). Das Angebot ist im fünften Fachsemester im Studienablauf- und Prüfungsplan ausgewiesen. Die Angebote können jedoch auch in anderen Fachsemestern belegt werden. Im Modul „Fremdsprache für Studium und Beruf / Studium generale“ ist mindestens ein Lernangebot aus dem Bereich Fremdsprache im Umfang von drei ECTS zu absolvieren.

§ 5
Praxisphase

(1) Die Praxisphase (Modul „Praxisphase mit Hausarbeit“) im 6. Semester umfasst eine 12-wöchige praktische Tätigkeit im Berufsfeld im Umfang tarifüblicher Vollarbeitszeit. Die täglichen Dienstzeiten richten sich nach den in der Praxisstelle üblichen Arbeitszeitregelungen. Im Modul „Praxisphase mit Hausarbeit“ ist eine wissenschaftliche Hausarbeit als Prüfungsleistung zu erstellen und zu verteidigen. Die fachliche Betreuung der zu erstellenden Hausarbeit übernimmt eine Professorin oder ein Professor der HTWK Leipzig. Für die praktische Tätigkeit wird auf der Basis eines Tätigkeitsnachweises von der Praxisstelle nach Absatz 8 eine Teilnahmebescheinigung als Prüfungsleistung erteilt.

(2) Die Praxisphase hat zum Ziel, eine enge Verbindung zwischen Studium und Berufspraxis herzustellen und die Studierenden in die Berufswirklichkeit zu versetzen.

Dabei sollen die Studierenden ihren eigenen theoretischen Kenntnisstand mit den berufsspezifischen Praxisanforderungen überprüfen und ableiten, wo und in welcher Richtung sie ihr theoretisches Wissen vertiefen und erweitern müssen. Gleichzeitig können die Studierenden ihre besonderen Neigungen, Fähigkeiten und Fertigkeiten mit den Anforderungen einzelner Tätigkeitsbereiche vergleichen und damit die Wahl ihres künftigen Einsatzes nach Studienabschluss mit größerer Sicherheit treffen.

(3) In der Hausarbeit ist ein ausgewählter Aspekt der Tätigkeit in der Praxisphase unter einer wissenschaftlichen Sichtweise näher zu beleuchten. Dabei sollen die Studierenden die Erfahrung machen, dass auch im praktischen Umfeld eine wissenschaftliche Herangehensweise sinnvoll und ergebnisorientiert sein kann. Das Thema der wissenschaftlichen Hausarbeit ist mit der betreuenden Professorin oder dem betreuenden Professor festzulegen. Das Thema soll einen erkennbaren Zusammenhang mit den Tätigkeiten in der Praxisstelle haben. Den Studierenden soll von der Praxisstelle die Gelegenheit gegeben werden die Hausarbeit innerhalb der Praktikumszeit zu bearbeiten. Die Hausarbeit sowie der Tätigkeitsnachweis sind nach Ende der Praxisphase im Studienamt der Fakultät einzureichen. Die Bewertung der Hausarbeit und der Verteidigung erfolgt durch die betreuende Professorin oder den betreuenden Professor.

(4) Das Studienamt der Fakultät ist zuständig für die Beratung und Betreuung der Studierenden in praktikumsbezogenen Fragen, die Zusammenarbeit mit den Praxisstellen im Hinblick auf generelle und Studierende betreffende Fragen der Praxisphase. Das Studienamt der Fakultät entscheidet auf der Grundlage der eingereichten Unterlagen (Ausbildungsvereinbarung, Bewertung der Hausarbeit, Tätigkeitsnachweis), ob das Modul „Praxisphase mit Hausarbeit“ erfolgreich abgeleistet wurde bzw. ob es ganz oder teilweise zu wiederholen ist.

(5) Zur Praxisphase wird zugelassen, wer zum Zeitpunkt des Antritts der Praxisphase alle Prüfungsleistungen der Semester eins bis drei oder 120 ECTS-Punkte erbracht hat. Die Zulassung ist abzulehnen, wenn

- die Praxisstelle nicht geeignet ist,
- der Inhalt der Vereinbarung zwischen Praxisstelle und Studierenden den Anforderungen dieser Studien- und Prüfungsordnung nicht entspricht,
- begründete Zweifel daran bestehen, dass in der gewählten Einrichtung und mit dem vorgesehenen Einsatzbereich das durch die praktische Tätigkeit angestrebte Ziel der Praxisphase erreicht wird.

Die Praxisphase kann nur bei geeigneten Praxisstellen abgeleistet werden. Praxisstellen sind Unternehmen oder Institutionen des möglichen zukünftigen Berufsfelds der Studierenden, die den Zielen der Praxisphase entsprechende Tätigkeitsmöglichkeiten und Aufgabenbereiche für die Studierenden bieten und eine qualifizierte Betreuung der Studierenden sicherstellen. Die Entscheidung über die Zulassung zur Praxisphase trifft das Studienamt der Fakultät.

(6) Die Suche und Wahl einer Praxisstelle, der Abschluss entsprechender Ausbildungsverträge und die Beibringung aller erforderlichen Nachweise obliegen den

Studierenden. Die Studierenden schließen vor Beginn des Moduls mit einer geeigneten Praxisstelle eine Ausbildungsvereinbarung ab. Die Entscheidung über die Eignung der Praxisstelle trifft das Studienamt der Fakultät. Ein verbindliches Muster der Ausbildungsvereinbarung und des Tätigkeitsnachweises sind im Studienamt der Fakultät erhältlich. Die Verwendung eines abweichenden Vertragsmusters ist zulässig, soweit in der verwendeten Vereinbarung die Mindeststandards des Musterdokuments der HTWK Leipzig eingehalten werden. Die Ausbildungsvereinbarung ist vor Beginn der Tätigkeit in der Praxisstelle dem Studienamt in Kopie vorzulegen. Die Praxisstelle kann ohne prüfungsrechtliche Sanktionen für die Studierenden bei inhaltlicher Fehlorientierung einmal innerhalb der ersten zwei Wochen gewechselt werden. Ein unvorhersehbarer und nicht in der Person der oder des Studierenden begründeter Wechsel der Praxisstelle ist nach Absprache mit dem Studienamt möglich. Die Praxisstelle gewährleistet die in der Vereinbarung festgelegten Bedingungen und stellt sicher, dass die Studierenden entsprechend der Vereinbarung eingesetzt werden. In Verbindung mit einem Praxisbetrieb kann die Praxisphase in Ausnahmefällen an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule absolviert werden.

(7) Die Praxisphase ist Bestandteil des Studiums, die Studierenden bleiben währenddessen immatrikuliert und Mitglieder der Hochschule. Studierende in der Praxisphase sind verpflichtet, den zum Erreichen der Praktikumsziele erforderlichen Anordnungen der vom Träger bzw. dem Leiter oder der Leiterin der Praxisstelle beauftragten Personen nachzukommen und die für die Praxisstelle geltenden Regelungen, insbesondere die Vorschriften über die Arbeitszeit, die Unfallverhütung und die Schweigepflicht zu beachten. Die Hochschule haftet nicht für entstandene Schäden.

(8) Die Praxisstelle verpflichtet sich in der Vereinbarung, der Studentin oder dem Studenten am Ende der Praxisphase eine Bestätigung (Tätigkeitsnachweis) auszuhändigen, die den Namen und das Geburtsdatum der Studentin oder des Studenten, den Namen der Betreuungsperson und der Praxisstelle, die Rechtsperson und Anschrift der Praxisstelle, den Zeitraum der Praxisphase, den Einsatzort bzw. die Einsatzorte, ggf. die Abteilung, eine aggregierte Zusammenstellung der ausgeführten Tätigkeiten sowie etwaige Fehlzeiten enthält. Der von der Praxisstelle ausgestellte Tätigkeitsnachweis wird nach der Einreichung als Prüfungsleistung Teilnahmebescheinigung (TB) anerkannt, wenn mit dem Tätigkeitsnachweis belegt wird, dass ein entsprechender Einsatz nach dieser Ordnung erfolgt ist. Wünschenswert ist darüber hinaus ein Tätigkeitsnachweis, der einem qualifizierten Arbeitszeugnis entspricht.

(9) Während der Praxisphase besteht kein Rechtsanspruch auf Erholungsurlaub. Die Praxisstelle kann eine Freistellung von bis zu 10 Werktagen gewähren, wobei tarifvertragliche Regelungen berücksichtigt werden sollten. Für eventuell in der Praxisphase durchzuführende Prüfungen sind die Studierenden nach Absprache mit der oder dem Ausbildungsbeauftragten der Praxisstelle für den jeweiligen Prüfungstag freizustellen. Die Praxisstelle ist vom Studierenden rechtzeitig über die Prüfungsladung zu informieren. Von den Studierenden zu vertretende Fehlzeiten während der praktischen Tätigkeit sind nachzuholen. Von den Studierenden nicht zu vertretende Fehlzeiten, insbesondere wegen Krankheit, sind nachzuholen, wenn sie insgesamt mehr als fünf Arbeitstage betragen. Über Ausnahmen entscheidet das Studienamt im Benehmen mit der

Praxisstelle. Sofern Fehlzeiten von mehr als fünf Arbeitstagen entstanden sind, hat die oder der Studierende diese dem Studienamt unverzüglich in Textform mitzuteilen und einen Nachweis für den Fehlgrund beizubringen, unabhängig von ihrer Pflicht zur Benachrichtigung der Praxisstelle.

(10) Vor dem Studium erfolgreich beendete Ausbildungen werden grundsätzlich nicht auf die zu absolvierende Praxisphase angerechnet. Zeiten der Berufstätigkeit können unter Umständen als Teil der Praxisphase anerkannt werden. Dazu ist ein schriftlicher Antrag auf Anerkennung an den Prüfungsausschuss zu stellen. Die anzuerkennende Berufstätigkeit muss dabei einen erkennbaren Zusammenhang mit den Inhalten des Studiengangs Maschinenbau haben und der im Studiengang angestrebten Qualifikationen gerecht sein.

§ 6
Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch das Dezernat Studienangelegenheiten der HTWK Leipzig. Sie erstreckt sich insbesondere auf Fragen der Studienmöglichkeiten, der Immatrikulation, Exmatrikulation und Beurlaubung sowie auf allgemeine studentische Angelegenheiten.

(2) Die studienbegleitende fachliche und organisatorische Beratung wird in Verantwortung der Fakultät durchgeführt. Sie umfasst insbesondere Fragen zu Modulinhalten und zum Studienablauf. Im Rahmen vorhandener Kapazitäten finden, insbesondere zur Unterstützung von Studienanfängerinnen und Studienanfängern, Tutorien statt.

(3) In prüfungsrechtlichen Angelegenheiten, insbesondere zum Vorgehen gegen belastende Entscheidungen der HTWK Leipzig, berät das Justitiariat.

(4) Wer nicht spätestens in der Prüfungsperiode des zweiten Semesters wenigstens einen Prüfungsversuch unternommen hat, muss sich einer Beratung nach Abs. 2 S. 1 unterziehen.

§ 7
Bachelorprüfung

(1) Durch die Bachelorprüfung wird festgestellt, ob die Studierenden das Studienziel erreicht haben. Mit Bestehen der Bachelorprüfung wird der Qualifikationsgrad (Bachelor of Engineering, abgekürzt B.Eng) als erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss erworben.

(2) Die Bachelorprüfung ist modular aufgebaut. Sie ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die nach Studienablauf- und Prüfungsplan erforderlichen Leistungsnachweise durch das Bestehen von Prüfungen

a.) in den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen,

b.) in der Praxisphase mit Hausarbeit sowie
c.) im abschließenden Bachelormodul

erbracht und dabei 180 ECTS-Punkte erworben wurden.

(3) Überschreitungen der in dieser Studien- und Prüfungsordnung geregelten Fristen, die die oder der Studierende nicht zu vertreten hat, werden im Prüfungsverfahren nicht angerechnet. Satz 1 gilt bei Inanspruchnahme gesetzlich geregelter Freistellungen im Falle des Mutterschutzes, der Elternzeit oder der Pflegezeit entsprechend. Die Voraussetzungen der Nichtanrechnung haben die Studierenden in geeigneter Weise glaubhaft zu machen.

(4) Mit Ausnahme von Fremdsprachenmodulen und alternativer fremdsprachiger Wahlpflichtmodule sind Leistungsnachweise in deutscher Sprache zu erbringen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 8
Prüfungen

(1) In Prüfungen wird den Studierenden eine selbst erbrachte, abgrenzbare Leistung auf der Basis einer konkreten Aufgabenstellung abgefordert. Durch das Absolvieren von Prüfungen sollen die Studierenden nachweisen, dass sie über einen dem Studienfortschritt entsprechenden Stand von Wissen, Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen verfügen sowie in der Lage sind, fachbezogene Aufgabenstellungen unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden erfolgreich zu bearbeiten und in angemessener Form schriftlich bzw. mündlich darzulegen oder durch Erschaffung eines Werkes zu belegen.

(2) Prüfungen im Sinne dieser Ordnung sind:

a.) Modulprüfungen
Modulprüfungen sind Bestandteil der Abschlussprüfung und dienen der Feststellung, ob die Lernziele eines Moduls erreicht wurden. Sie können aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen gleicher oder unterschiedlicher Art bestehen. Die Noten der Modulprüfungen gehen entsprechend der Regelungen dieser Ordnung in die Bildung der Gesamtnote der Abschlussprüfung ein. Das Bachelormodul wird durch eine Modulprüfung abgeschlossen, die in dieser Ordnung gesondert geregelt ist.

b.) Prüfungsleistungen
Prüfungsleistungen sind Bestandteil der Modulprüfung und dienen der Feststellung, ob Teile oder die Gesamtheit der Lernziele eines Moduls erreicht wurden. Sie können aus mehreren Prüfungsteilen und/oder Prüfungsarten (Teilleistungen) bestehen. Die Noten der Teilleistungen gehen entsprechend der Regelungen dieser Ordnung in die Bildung der jeweiligen Modulnote ein. In einer Prüfungsperiode dürfen maximal zwei nach Studienablauf- und Prüfungsplan zu erbringende Erstprüfungen in Pflichtmodulen pro Tag abgenommen werden. Ergebnisse schriftlicher und elektronischer Prüfungen werden durch Online-Bekanntgabe oder Aushang an der

hierfür vorgesehenen Stelle in der Fakultät oder in sonst geeigneter Weise mitgeteilt. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit der Bekanntmachung des Ergebnisses der Prüfung durch schriftliche Mitteilung (Prüfungsbescheid). Die Bekanntgabe des Ergebnisses einer mündlichen Prüfung erfolgt unmittelbar nach Beendigung der Prüfung.

c.) Prüfungsvorleistungen
Prüfungsvorleistungen sind Prüfungen, die entsprechend ihrer Nennung im Studienablauf- und Prüfungsplan Voraussetzung für die Zulassung zu einer Prüfungsleistung, Prüfungsteilleistung oder der Modulprüfung sind. Prüfungsvorleistungen sind Leistungen, durch die die Studierenden nachweisen sollen, dass sie einzelne Aspekte der Lernziele und Kompetenzen eines Moduls erfolgreich umsetzen können. Prüfungsvorleistungen sind gleichzeitig eine didaktische Methode, durch die der Lernprozess der Studierenden durch Vorbereitung und Bearbeitung von Aufgabenstellungen oder die Vorbereitung, die Teilnahme oder die Nachbereitung von Lehrveranstaltungen aktiviert wird. Mit ihnen wird auch festgestellt, ob der Stand von Wissen, Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen darauf schließen lässt, dass die Studierenden grundsätzlich in der Lage sind, die zugeordnete Prüfungsleistung bzw. Modulprüfung erfolgreich zu bestehen. Prüfungsvorleistungen werden ohne Notenvergabe mit lediglich „erfolgreich“ oder „nicht erfolgreich“ bewertet und können bei der Bewertung „nicht erfolgreich“ beliebig oft wiederholt werden. Sie gehen nicht in die Berechnung der Noten von Prüfungsteilleistungen, Prüfungsleistungen, Modulprüfungen oder der Abschlussnote ein. Besondere Bestimmungen für Prüfungsvorleistungen sind in § 10 geregelt.

Anzahl, Art, Ausgestaltung und Struktur der Prüfungen sind im Studienablauf- und Prüfungsplan geregelt.

(3) Prüfungsleistungen können in folgenden Prüfungsformen erbracht werden:

- Klausurarbeiten (PK),
- Hausarbeiten (PH),
- Belege (PB),
- Projektarbeiten (PJ),
- Fall- oder Feldstudien (PF),
- Laborarbeiten (PL),
- Computerarbeiten/ Prüfungen am Computer (PC),
- Referate (PR),
- Präsentationen (PP),
- mündliche Prüfungen/ mündliche Fachgespräche (PM),
- Verteidigungen (PV),
- Testate (PT),
- Experimente (PX),
- Entwürfe (PE),
- Elektronische Klausuren (PEK),
- Portfolios (PO),
- Digitale Hausarbeiten (PH-D),

- Teilnahmebescheinigungen (TB).

Folgende Prüfungsleistungen können auch ortsunabhängig in Form der Videokonferenz abgehalten werden.

- Referate (PR-V),
- Präsentationen (PP-V),
- mündliche Prüfungen/ mündliche Fachgespräche (PM-V),
- Projektarbeiten (PJ-V),
- Verteidigungen (PV-V).

Telefongespräche oder Audiokonferenzen sind als Prüfungsform nicht zulässig. Die Bearbeitungsdauer für Prüfungsleistungen ist im Studienablauf- und Prüfungsplan konkret angegeben.

(4) Prüfungsvorleistungen können in folgenden Prüfungsformen erbracht werden:

- Klausurarbeiten (PVK),
- Hausarbeiten (PVH),
- Belege (PVB),
- Projektarbeiten (PVJ),
- Fall- oder Feldstudien (PVF),
- Laborarbeiten (PVL),
- Prüfungen am Computer (PVC),
- Referate (PVR),
- Präsentationen (PVP),
- mündliche Prüfungen/ mündliche Fachgespräche (PVM),
- Verteidigungen (PVV),
- Testate (PVT),
- Entwürfe (PVE),
- Experimente (PVX),
- Elektronische Klausuren (PVEK),
- Digitale Hausarbeiten (PVH-D),
- Teilnahmebescheinigungen (PVTB).

Folgende Prüfungsvorleistungen können auch ortsunabhängig in Form der Videokonferenz abgehalten werden.

- Referate (PVR-V),
- Präsentationen (PVP-V),
- mündliche Prüfungen/ mündliche Fachgespräche (PVM-V),
- Projektarbeiten (PVJ-V),
- Verteidigungen (PVV-V).

Telefongespräche oder Audiokonferenzen sind als Prüfungsform nicht zulässig.

(5) Hausarbeiten, Belege, Referate, Präsentationen, mündliche Prüfungen und die Verteidigung können auch als Gruppenarbeit von zwei Studierenden (mündliche Prüfungen von höchstens vier Studierenden) gemeinschaftlich erbracht werden, wenn der Beitrag der einzelnen Studierenden nach Inhalt und Umfang in geeigneter Weise abgegrenzt wird, deutlich unterscheidbar sowie bewertbar bleibt und auch isoliert betrachtet den Anforderungen an eine entsprechende Prüfung genügt.

(6) Klausuren sind schriftliche Aufsichtsarbeiten. In Klausurarbeiten sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, gestellte Aufgaben oder Themen in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln schriftlich zu bearbeiten. Den Studierenden können Aufgaben oder Themen zur Auswahl gestellt werden. Die Bearbeitungszeit kann von 60 bis 240 Minuten betragen. Klausurarbeiten nach dem Multiple-Choice-Verfahren sind zulässig. Es gelten die entsprechenden Regelungen nach § 14 Abs. 3 und § 15 Abs. 1.

(7) Hausarbeiten werden von den Studierenden selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. Konsultationen sind möglich. In Hausarbeiten bearbeiten die Studierenden ein schriftlich vorgegebenes Thema (z.B. Planungsaufgabe, Berechnungen, Literaturrecherche) innerhalb einer vorgegebenen Frist. Mit dem Abfassen einer Hausarbeit sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in begrenzter Zeit ein Thema bzw. eine Aufgabe mit wissenschaftlichen Methoden ihres Fachs problembewusst bearbeiten und darstellen können.

(8) Testate sind schriftliche Aufsichtsarbeiten. In Testaten sollen die Studierenden zeigen, dass sie eine Lehrveranstaltung erfolgreich besucht haben und inhaltlich die wesentlichen Themen zusammenfassen können. Die Bearbeitungszeit kann von 30 bis 120 Minuten betragen.

(9) Belege werden von den Studierenden selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. Konsultationen sind möglich. Durch Belege bearbeiten die Studierenden vorgegebene Aufgabenstellungen oder Themen mit dem Ziel, insbesondere Lösungsansätze, Lösungswege, Erkenntnisse und Schlussfolgerungen reproduzierbar zu dokumentieren. Belege werden häufig als Varianten einer typischen wissenschaftlichen oder praktischen Aufgabenstellung durch die Studierenden bearbeitet.

(10) Projektarbeiten werden von den Studierenden selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. Konsultationen sind möglich. Innerhalb von Projektarbeiten wird durch die Studierenden eine praxisnahe bzw. wissenschaftliche Aufgabenstellung bearbeitet. Während der Projektbearbeitung werden durch die Studierenden Lösungsansätze erarbeitet, realisiert und durch die schriftliche Projektarbeit dokumentiert. Integrierter Bestandteil der Projektarbeit sind Zwischen- und Abschlusspräsentationen, in denen die Ergebnisse fachlich diskutiert werden. Projektarbeiten eignen sich zur Entwicklung der Teamfähigkeit und können je nach Aufgabenstellung von maximal vier Studierenden als gemeinschaftliche Prüfungsleistung bearbeitet werden. Projektarbeiten können je nach Aufgabenstellung auch als Feld- und Fallstudien oder Planspiele durchgeführt werden.

(11) Durch Fall- und Feldstudien soll die Fähigkeit zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Ideen nachgewiesen werden, gegebenenfalls auch die Fähigkeit zur Teamarbeit. Hierbei sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, innerhalb komplexer Aufgabenstellungen Ziele zu definieren, problemorientierte Lösungsvorschläge und praxisbezogene Realisierungskonzepte zu erarbeiten.
Fall- und Feldstudien sollen eine Dauer von mindestens 2 Wochen und höchstens 6 Monaten haben. Sie können auch als Gruppenarbeit von bis zu sechs Studierenden gemeinschaftlich erbracht werden, wenn der Beitrag jeder oder jedes einzelnen Studierenden nach Inhalt und Umfang in geeigneter Weise abgegrenzt wird, deutlich unterscheidbar sowie bewertbar bleibt und auch isoliert betrachtet den Anforderungen nach Satz 1 und 2 genügt.

(12) Durch einen Entwurf befasst sich die oder der Studierende mit einer vorgegebenen Aufgabenstellung innerhalb einer festgelegten Bearbeitungszeit unter Berücksichtigung der praktischen Umsetzbarkeit und dem Ziel der Präsentation der Ergebnisse in Form von Zeichnungen, Skizzen, Modellen, etc.

(13) Der praktische Teil von Laborarbeiten/ Experimenten findet als Aufsichtsarbeit statt. Der theoretische Teil wird von den Studierenden selbstständig ohne Aufsicht durch Prüfungspersonal der HTWK Leipzig angefertigt. Konsultationen sind möglich. Laborarbeiten/ Experimente bestehen aus Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Laborversuchen oder Messungen. Je nach Aufgabenstellung sind die Ergebnisse der Laborarbeiten/ Experimente zu interpretieren, zu dokumentieren und zu präsentieren. Laborarbeiten eignen sich zur Entwicklung der Teamfähigkeit und können je nach Aufgabenstellung von maximal vier Studierenden als gemeinschaftliche Prüfungsleistung bearbeitet werden.

(14) In Computerarbeiten/ Prüfungen am Computer werden durch die Studierenden vorgegebene Aufgabenstellungen mittels Selbstlernprogrammen oder durch Anwendung bzw. Erstellen von Programmen bearbeitet. Für diese Prüfungsform gelten die formalen Festlegungen von Klausuren.

(15) Durch mündliche Prüfungen/ mündliche Fachgespräche sollen die Studierenden nachweisen, dass sie über ein ausreichendes Grundlagenwissen verfügen, die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennen und spezielle Fragestellungen in einem logisch aufgebauten mündlichen Vortrag zu beantworten in der Lage sind.

(16) In Referaten tragen die Studierenden die Ergebnisse ihrer Bearbeitung einer Aufgabenstellung mündlich - und gegebenenfalls unter Verwendung von Präsentations- und Visualisierungsmedien - mit anschließender fachlicher Diskussion vor. Als Bearbeitungszeit wird im Studienablauf- und Prüfungsplan die Dauer des vorgetragenen Referates angegeben. Eine anschließende fachliche Diskussion sollte die Zeitdauer des eigentlichen mündlichen Referatsvortrags nicht überschreiten. Eine schriftliche Ausarbeitung ist nicht Bestandteil dieser Prüfungsform. Für diese Prüfungsform gelten die formalen Festlegungen von mündlichen Prüfungen.

(17) Im Rahmen einer Präsentation erfolgt die Bearbeitung einer vorgegebenen Aufgabenstellung oder eines vorgegebenen Themas innerhalb einer festgelegten

Bearbeitungszeit mit dem Ziel, die Ergebnisse zu dokumentieren, zu visualisieren und für ein Laien- oder Fachpublikum entsprechend der jeweiligen Fachkultur vorzutragen.

(18) Im Rahmen einer Verteidigung werden durch die Studierenden die Ergebnisse einer vorausgegangenen schriftlichen Prüfung gegenüber einem (Fach-)Publikum vorgetragen. An den Vortrag schließt sich zum Thema der Aufgabenstellung eine fachliche Diskussion mit Beantwortung themenbezogener Fragen an. Vortrag und Diskussion sollen jeweils ca. 50 % der Prüfungszeit einnehmen. Im Studienablauf- und Prüfungsplan ist die komplette Dauer der Verteidigung einschließlich fachlicher Diskussion angegeben. Für diese Prüfungsform gelten die formalen Festlegungen von mündlichen Prüfungen.

(19) Ein Portfolio ist das selbständige Verfassen, Auswählen und Zusammenstellen einer begrenzten Zahl von textlichen oder bildlichen Dokumenten, Artefakten, Video- oder Audiodokumenten oder Programmierleistungen aus einem bzw. über ein Lernangebot/Modul. Das Portfolio wird von den Studierenden ohne Aufsicht erstellt. Durch das Portfolio sollen Studierende nachweisen, dass sie das im Rahmen eines Moduls oder Lehrveranstaltung erworbene Wissen und Können im Rahmen eines Lernprozesses unter einer bestimmten Fragestellung dokumentieren und reflektiert darstellen können. Ein Portfolio besteht mindestens aus einer Einleitung, einer strukturierten Sammlung von Dokumenten (z.B. Texte, Kommentare, bildlichen Darstellungen, gelöste Übungsaufgaben, Mitschriften aus Lehrveranstaltungen, Audiodateien, Videodateien) und einer Reflexion. Die Dokumente sind dabei in der Regel über die gesamte Zeit des entsprechenden Lernangebots/Moduls entstanden. Die Bearbeitungsdauer für die Auswahl der Zusammenstellung sowie das Verfassen der Einleitung und der Reflexion ist im integrierten Studienablauf- und Prüfungsplan ausgewiesen. Zusätzlich können Präsentation und Diskussion des Portfolios Bestandteil der Portfolio-Prüfung sein. Soweit dies der Fall ist, wird es mit der Aufgabenstellung bekannt gegeben.

(20) Die hinreichende Teilnahme (TB) an einer Lehrveranstaltung gilt als erfolgreiche Ablegung der Prüfungsleistung im Sinne dieser Ordnung. Die hinreichende Teilnahme zum Erreichen des Lernziels setzt den Nachweis der Anwesenheit in mindestens 85% der Lehrveranstaltungen voraus. Soweit im Falle des Nichterreichens der vorstehenden Quote Gründe mitursächlich waren, die Rücktrittsgründe im Sinne dieser Ordnung darstellen, kann auf Antrag der Prüfungsausschuss eine anderweitige Prüfungsleistung zum Nachweis des Erreichens des Lernziels festlegen. Auch für die Praxisphase wird eine Teilnahmebescheinigung erteilt. Für diese gelten im Hinblick auf die Anwesenheit die Regelungen des § 5 Abs. 8.

(21) Elektronische Klausuren sind unter Aufsicht abgenommene Prüfungen, die am Computer mittels eines Prüfungsprogramms durchgeführt und deren Erstellung, Durchführung und Auswertung durch Informations- und Kommunikationstechnologien unterstützt werden. Sie können insbesondere aus Freitextaufgaben, Lückentexten, Zuordnungsaufgaben sowie in Fragen im Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple Choice) bestehen. Die Bearbeitungszeit kann von 60 bis 120 Minuten betragen. Für E-Klausuren gelten Absatz 22 und 23 entsprechend. Ergänzend zum Prüfungsprotokoll sind die Eingaben, Funktion und Operationen der verwendeten Prüfungscomputer anonym

aufzuzeichnen. Vor Beginn der Prüfung ist die technische Betriebsbereitschaft der Prüfungscomputer festzustellen.

(22) In der Regel werden Klausurarbeiten, mündliche Prüfungen, elektronische Klausuren und Prüfungen am Computer einmal im Semester angeboten und finden im Anschluss an die Vorlesungszeit in der jeweiligen Prüfungsperiode statt.
Projektarbeiten, Laborarbeiten und Referate werden als integraler Bestandteil einer Lehrveranstaltung in der Regel im Verlauf der Vorlesungszeit absolviert. Diese Prüfungen werden nur in dem Semester angeboten, in dem das Modul nach Studienablauf- und Prüfungsplan stattfindet.
Um die Arbeitslast für die Studierenden über die Vorlesungszeit hinaus auf das gesamte Semester zu verteilen, sollen die Prüfungsleistungen Hausarbeiten und Belege unter Beachtung der in der Modulbeschreibung und im Studienablauf- und Prüfungsplan angegeben Bearbeitungsdauer bis zum Ende des Semesters abgegeben werden können, in dem das jeweilige Modul absolviert wird.

(23) Für die Dauer von Aufsichtsarbeiten soll die Prüferin oder der Prüfer erreichbar sein. Vor Beginn von Aufsichtsarbeiten haben sich die Studierenden auf Verlangen der aufsichtführenden Person mit amtlichem Lichtbildausweis bzw. Studierendenausweis auszuweisen. Über den Verlauf von Aufsichtsarbeiten ist von der aufsichtführenden Person eine Niederschrift anzufertigen, die mindestens Angaben über Datum, Uhrzeit, Prüfungsraum, Aufsichtsführende und Dauer der Prüfung enthalten sowie die wesentlichen Vorkommnisse vermerken muss. Es ist von einem der jeweiligen Aufsichtsführenden unter Angabe des Namens zu unterschreiben. Bei Prüfungen am Computer und elektronischen Klausuren soll zudem den Studierenden die Möglichkeit eingeräumt werden, sich mit dem Prüfsystem vor Beginn der Prüfung vertraut zu machen. Das technische Funktionieren ist durch das Aufsichtspersonal sicher zu stellen. Die elektronischen Daten zur Prüfung müssen eindeutig, unverwechselbar und dauerhaft den einzelnen Studierenden zugeordnet und gespeichert bzw. archiviert werden.
Das Prüfungsprotokoll einer mündlichen Prüfung muss Beginn und Ende der Prüfung, den Prüfungsraum, die anwesenden Prüfenden und Beisitzenden, den wesentlichen Prüfungsinhalt und das Prüfungsergebnis beinhalten. Es ist von mindestens einer Prüferin oder einem Prüfer zu unterzeichnen.

(24) Die Termine für schriftliche Prüfungsleistungen und Modulprüfungen sind unter Angabe des Moduls, der Prüfungsart, der Prüferin oder des Prüfers und des Prüfungsraums mindestens einen Monat im Voraus durch Online-Bekanntgabe mitzuteilen. Die Bekanntgabe hat die Fristen für die Anmeldung zu und die Abmeldung von Prüfungen anzugeben. An- und Abmeldefristen müssen mindestens zwei Wochen betragen. Fristbeginn ist der auf das Datum der Online-Bekanntgabe folgende Tag.

(25) Voraussetzung für den Einsatz von Videoprüfungen nach Absatz 3 und 4 ist die Zustimmung der Prüfungskandidatin bzw. des Prüfungskandidaten. Das Einverständnis soll zu Beginn der Prüfung ausdrücklich abgefragt werden. Das Ergebnis ist im Prüfungsprotokoll zu notieren. Das Einverständnis gilt ebenfalls als erteilt, wenn die Prüfung ohne Widerspruch begonnen wird. Sofern Studierende nicht über eine geeignete technische Ausstattung verfügen, um an der Prüfungsform Videokonferenz teilzunehmen,

wird die Ausrüstung auf Antrag von der Hochschule bereitgestellt. Der Antrag ist spätestens eine Woche vor dem Prüfungstermin in Textform an den Prüfer oder die Prüferin zu richten. Liegt das ausdrückliche Einverständnis der oder des Studierenden nicht vor und tritt sie oder er die Prüfung auch nicht gemäß Satz 4 an, so ist die Prüfung in der jeweils entsprechenden Präsenzform durchzuführen. Die Prüfung findet in diesem Fall zum nächstmöglichen regulären Termin statt, an dem die Prüfung in dieser Form angeboten wird.

(26) Datenschutzrechtliche Bestimmungen sind einzuhalten. Insbesondere ist die Speicherung von personenbezogenen Daten und Bild- oder Audiodateien untersagt.

(27) Die Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten erhalten vor der Prüfung ausreichend Gelegenheit, sich mit dem jeweils im Vorfeld abgestimmten elektronischen System vertraut zu machen. Zu Beginn der Prüfung ist zu erfragen, ob die zu Prüfende oder der zu Prüfende mit dem verwendeten technischen System vertraut ist, damit ein störungsfreier Ablauf der Videokonferenz gewährleistet ist. Dieser Punkt ist im Protokoll festzuhalten. Es ist während der Prüfungszeit sicher zu stellen, dass alle Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten sowie alle Prüfenden oder Beisitzenden in Sichtkontakt sind. Dies gilt nicht für Prüfungs(vor)leistungen in Form einer Präsentation (PP-V und PVP-V), die im Rahmen einer Lehrveranstaltung in Form einer Videokonferenz vor einer Gruppe von Studierenden abgenommen werden.
Nicht zur Durchführung der Prüfung erforderliche Kommunikationsgeräte im Raum der zu prüfenden Person (z.B. Telefone, Smartphones) sind auszuschalten. Zeitanteile, die für die Videokonferenzverbindung notwendig sind (z.B. Aufbauen der Verbindung, notwendige Nachfragen aufgrund schlechter Verbindungsqualität etc.), werden nicht auf die Prüfungszeit angerechnet.

(28) Zur Feststellung der Identität der Prüfungskandidatin bzw. des Prüfungskandidaten ist auf Verlangen der Prüfenden oder des Prüfenden der Videokonferenz ein amtliches Lichtbildausweisdokument sichtbar vorzuweisen.

(29) Videoprüfungen sind mindestens von zwei Prüfenden oder von einer Prüferin oder einem Prüfer in Anwesenheit einer sachkundigen Beisitzenden oder eines sachkundigen Beisitzenden zu bewerten. Beisitzende haben keinen Einfluss auf die Bewertung der Prüfungsleistung.

(30) Über den Prüfungsverlauf ist eine Niederschrift anzufertigen. Es gelten insofern die Regelungen über die Protokollierungspflicht für mündliche Prüfungen. Im Protokoll muss der Verlauf der Prüfung, beginnend mit dem Einrichten der Videokonferenzverbindung bis hin zum Trennen der Verbindung protokolliert werden.

(31) Für den Fall einer technischen Störung muss gewährleistet sein, dass den Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten kein Nachteil entsteht. Prüfungskandidatin oder -kandidat und Prüferin oder Prüfer sind verpflichtet, innerhalb von maximal 7 Minuten alle möglichen und zumutbaren Maßnahmen zu ergreifen, um die Störung zu beseitigen und die Prüfung fortzusetzen. Die Prüfung ist um die Dauer der Verbindungsunterbrechung zu verlängern. Eine Verbindungsunterbrechung ist im Prüfungsprotokoll zu dokumentieren.

Soweit die Störung nicht innerhalb des in Satz 2 festgelegten Zeitraumes beseitigt werden kann, gilt die Prüfung als nicht abgelegt. Die Prüfung ist unter Anberaumung eines Ersatzprüfungstermins, möglichst noch im gleichen Semester, vollständig zu wiederholen. Sofern eine Verbindungsunterbrechung in einer Videokonferenzprüfung länger als 7 Minuten besteht und im letzten Drittel der Prüfungszeit stattfindet, kann der Prüfer oder die Prüferin abweichend davon nach billigem Ermessen eine Fortsetzung der Prüfung gestatten. Der Prüfer oder die Prüferin fragt die Prüfungskandidatin oder den Prüfungskandidaten nach der Wiederherstellung der Verbindung, ob er oder sie mit einer Fortsetzung der Prüfung einverstanden ist. Die Studierenden können der Fortsetzung der Prüfung widersprechen. In diesem Fall gilt die Prüfung als nicht abgelegt. Die Prüfung ist unter Anberaumung eines Ersatzprüfungstermins, möglichst noch im gleichen Semester, vollständig zu wiederholen. Eine Fortsetzung der Prüfung ist nicht zu gewähren, wenn die Verbindungsunterbrechung mehr als ein Drittel der regulären Prüfungsdauer erreicht.

(32) Mündliche Prüfungen in der Videokonferenz können auch als Gruppenprüfungen mit maximal vier Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten stattfinden, soweit sichergestellt ist, dass der Einzelanteil isoliert betrachtet den Anforderungen einer Einzelprüfung entspricht. Es gelten die Regelungen in Absatz 25 bis 30. Im Falle der Verbindungsstörung, die nicht alle Teilnehmenden der Gruppenprüfung betrifft, wird die Gruppenprüfung bis zur Beseitigung der Verbindungsstörung unterbrochen. Kann die Verbindungsstörung nicht innerhalb von 7 Minuten beseitigt werden, gilt diese für die Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten, die von der Störung betroffen sind, als nicht abgelegt. Die Prüfung ist für diese Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten unter Anberaumung eines Ersatzprüfungstermins, möglichst noch im gleichen Semester, vollständig zu wiederholen. Die Prüfung mit den verbliebenen Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten wird unter Verlängerung der Zeit der Unterbrechung fortgesetzt. Gleiches gilt für die von der Verbindungsstörung betroffene Prüfungskandidatin oder den betroffenen Prüfungskandidaten, soweit die Beseitigung der Verbindungsstörung unter 7 Minuten dauert. Soweit eine weitere Verbindungsstörung bei demselben Prüfungskandidaten oder derselben Prüfungskandidatin auftritt, ist die Prüfung für diesen Kandidaten oder diese Kandidatin sofort beendet und muss vollständig wiederholt werden. Für die verbliebenen Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten wird die Prüfung in diesem Fall ohne weitere Unterbrechung fortgesetzt.

(33) Soweit nach Maßgabe der Studien- und Prüfungsordnung bei ortsunabhängigen Prüfungen Konsultationen oder Präsentationen stattfinden, können diese auch als Videokonferenzen abgehalten werden. Für Präsentationen, insbesondere im Rahmen der Prüfungsleistung oder Prüfungsvorleistung Projektarbeit, gelten die vorstehenden Regelungen gemäß Absatz 25 bis 32 sinngemäß.

(34) Als digitale Distanzprüfungen kommen digitale Hausarbeiten zum Einsatz. In der digitalen Hausarbeit (Open-Book-Prüfung) bearbeiten Studierende ein vorgegebenes Thema oder vorgegebene Aufgabenstellungen innerhalb einer vorab durch den Studienablauf- und Prüfungsplan festgelegten und bekannt gegebenen begrenzten Frist mit dem Ziel, insbesondere Lösungsansätze, Lösungswege, Erkenntnisse und Schlussfolgerungen mit den wissenschaftlichen Methoden ihres Fachs problembewusst zu bearbeiten und darzustellen. Die Ausgabe der Aufgabenstellung erfolgt zeitgleich für alle

Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten elektronisch über das Bildungsportal OPAL, ebenso die Abgabe der Lösung durch Abspeichern auf dem Bildungsportal OPAL oder hilfsweise durch Übersendung als Datei oder digitale Ablichtung der Lösung an eine in der Aufgabenstellung benannte E-Mail-Adresse. Die Bearbeitungszeit beträgt zwischen 60 und 300 Minuten. Durch die Abgabe einer Lösung erklären die Prüfungsteilnehmerinnen und Prüfungsteilnehmer, dass sie die Aufgabenstellung eigenständig und nicht mit unerlaubten Hilfsmitteln bearbeitet hat. Im Übrigen gelten die Regelungen für Hausarbeiten entsprechend.

§ 9
Nachteilsausgleich

(1) Machen Studierende glaubhaft, dass sie eine Prüfung wegen einer Behinderung oder länger andauernden gesundheitlichen Beeinträchtigung physischer oder psychischer Art nicht und nur eingeschränkt in der Lage sind, unter den vorgegebenen Bedingungen abzulegen, und dadurch gegenüber den anderen Prüfungsteilnehmenden konkret benachteiligt sind, entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag über die Gewährung eines geeigneten Nachteilsausgleichs. Eine Behinderung oder länger andauernde gesundheitliche Beeinträchtigung physischer oder psychischer Art im Sinne von Satz 1 ist in der Regel anzunehmen, wenn diese für einen Zeitraum von 6 Monaten angedauert hat oder die Prognose besteht, dass diese für diese Zeit andauern wird.

(2) Ein Nachteilsausgleich kann nicht gewährt werden, wenn die Beeinträchtigung die in der Prüfung zu ermittelnde Fähigkeit selbst betrifft oder eine persönlichkeitsbedingte generelle inhaltlich prüfungsbezogene Leistungsbeeinträchtigung darstellt.

(3) Der Antrag soll im Regelfall für Prüfungen im Wintersemester bis spätestens zum 30.11. und im Sommersemester bis spätestens zum 31.05. des jeweiligen Jahres gestellt werden und soll mindestens einen Vorschlag zu einem Nachteilsausgleich enthalten. An den Vorschlag ist der Prüfungsausschuss nicht gebunden.

(4) Der Antrag kann für mehrere Prüfungen oder Prüfungszeiträume gestellt und bewilligt werden. Abhängig von dem auszugleichenden Nachteil kann beispielsweise eine verlängerte Bearbeitungszeit, die Gewährung von Erholungspausen, die Erbringung der Prüfung in einer anderen Prüfungsform oder auch die Gewährung von persönlichen oder technischen Assistenzen gestattet werden.

(5) Der Prüfungsausschuss kann die Beibringung eines ärztlichen Attestes verlangen. Auf Wunsch der Studierenden ist die oder der Beauftragte der Hochschule für Studierende mit Beeinträchtigung vor Entscheidung des Prüfungsausschusses zu beteiligen.

(6) Die oder der Beauftragte für Studierende mit Beeinträchtigung berät in Fragen des Verfahrens zum Nachteilsausgleich.

§ 10
Besondere Bestimmungen für Prüfungsvorleistungen

(1) Prüfungstermine von Prüfungsvorleistungen werden in den jeweiligen Veranstaltungen durch die Prüfenden bekanntgegeben.

(2) Hausarbeiten, Belege, Projektarbeiten, Laborarbeiten und Referate als Prüfungsvorleistungen sollen in der Regel semesterbegleitend bearbeitet werden. Werden diese Prüfungsvorleistungen nicht semesterbegleitend bearbeitet, sind deren Aufgabenstellungen bis spätestens sechs Wochen vor Vorlesungsende auszugeben.

(3) Prüfungsvorleistungen unterliegen nicht der Protokollpflicht und der Prüfung durch zwei Prüferinnen oder Prüfer.

(4) Die Ergebnisse der Prüfungsvorleistungen sind bis spätestens zwei Wochen vor dem Vorlesungsende bekannt zu geben.

§ 11
Zulassung zu Prüfungen

(1) Die Zulassung zu einer Prüfung setzt voraus, dass die Studierenden im Bachelorstudiengang Maschinenbau der HTWK Leipzig immatrikuliert sind. Bestimmungen über die Wahlfachhörerschaft, das Frühstudium und das Externat nach der Immatrikulationsordnung der HTWK Leipzig bleiben hiervon unberührt.

(2) Die Zulassung zu Prüfungen nach Maßgabe des Studienablauf- und Prüfungsplans erfolgt von Amts wegen. Die (Nicht-)Zulassung wird durch Online-Bekanntgabe in der Regel zusammen mit den Prüfungsterminen, mitgeteilt.

(3) Die Zulassung zu einer Prüfung kann insbesondere versagt werden, wenn

a.) die Voraussetzungen einer Exmatrikulation gegeben sind,
b.) eine nach dem Studienablauf- und Prüfungsplan erforderliche Prüfungsvorleistung nicht erbracht oder
c.) einer schriftlichen Auflage des Prüfungsausschusses bzw. des Prüfungsamtes nicht nachgekommen worden ist.

(4) Prüfungen, an denen trotz fehlender Zulassung teilgenommen wird, werden nicht bewertet.

(5) Studierende sind zu allen Erstprüfungen und ersten Wiederholungsprüfungen, für die sie zugelassen sind, automatisch angemeldet. Eine selbstständige Anmeldung zur Prüfung ist erforderlich

a.) wenn die oder der Studierende eine Prüfung an einem anderen Zeitpunkt als im Studienablauf- und Prüfungsplan festgelegt ist, teilnehmen will,

b.) für Pflichtprüfungen, von denen sich die oder der Studierende abgemeldet hat,
c.) für das Bachelormodul,
d.) für Wahlpflichtmodule,
e.) für Wahlmodule,
f.) für Module, die im Rahmen eines individuellen Studienablaufplanes (z.B. individuelles Teilzeitstudium, Teilstudium), des Frühstudiums, des Externats oder der Wahlfachhörerschaft belegt werden sollen.

Für Prüfungen, die vor dem im Studienablauf- und Prüfungsplan vorgesehenen Regelprüfungstermin, die während einer Beurlaubung oder innerhalb der Praxisphase abgelegt werden sollen, hat sich die oder der Studierende im Prüfungsamt in Textform anzumelden. Mit Beantragung einer zweiten Wiederholungsprüfung ist die oder der Studierende automatisch angemeldet.

(6) Studierende können sich von Prüfungen, zu denen sie automatisch angemeldet sind, durch schriftliche Erklärung gegenüber dem Prüfungsamt nach § 8 Abs. 24 abmelden. Eine Abmeldung von Zweiten Wiederholungsprüfungen ist ausgeschlossen.

§ 12
Anerkennung und Anrechnung von Studienzeiten, Leistungsnachweisen und ECTS-Punkten

(1) An der HTWK Leipzig oder an einer anderen Hochschule erbrachte Studienzeiten, (berufs-)praktische Tätigkeiten, Studien- und Prüfungsleistungen werden auf Antrag der oder des Studierenden anerkannt, es sei denn, der Prüfungsausschuss weist wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen nach. Die Anerkennung von im Ausland zu erbringenden Leistungsnachweisen kann auch vor Antritt des Auslandsaufenthalts vorweggenommen werden (Learning Agreement).

(2) Außerhalb von Hochschulen erbrachte Leistungen können auf Studienzeiten, (berufs-) praktische Tätigkeiten, Leistungsnachweise und Leistungspunkte auf Antrag der Studierenden angerechnet werden. Die Anrechnung erfolgt, soweit die Vorleistungen nach Art, Inhalt, Umfang und Anforderungen denjenigen des Bachelorstudienganges Maschinenbau an der HTWK Leipzig gleichwertig sind (Äquivalenz). Die Anrechnung darf nicht mehr als die Hälfte der im Studiengang zu erwerbenden Leistungspunkte betragen. Übersteigen die anrechenbaren Leistungen diesen Umfang, so ist auf Verlangen des Prüfungsausschusses verbindlich festzulegen, auf welche Leistungen die Anrechnung erfolgen soll.

(3) Die Anerkennung oder Anrechnung kann nur auf Antrag der Studierenden erfolgen. Anträge auf Anerkennung oder Anrechnung sind in Textform, unter Beifügung der für die Anerkennung oder Anrechnung notwendigen und geeigneten Unterlagen zu stellen. Ein Anerkennungs- oder Anrechnungsantrag muss spätestens eine Woche vor dem Erstprüfungstermin der Prüfung, hinsichtlich der die Anerkennung oder Anrechnung erfolgen soll, beim Prüfungsamt eingehen. Ein solcher Antrag ersetzt nicht die Abmeldung von Prüfungen nach § 11 Abs. 6, allerdings verlängert sich die Abmeldefrist aus § 11 Abs. 6

im Falle der Einreichung eines Anerkennungs- oder Anrechnungsantrages für die jeweilige Prüfung bis eine Woche vor dem Prüfungstermin. Die Feststellung der Anerkennung oder Anrechnung trifft die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Ablehnende Entscheidungen sind vom Prüfungsausschuss zu bestätigen. Die Anerkennung oder Anrechnung von außerhalb der HTWK Leipzig erworbener Abschlüsse oder Kompetenzen zur Berücksichtigung im Rahmen der fachbezogenen Fremdsprachenausbildung erfolgt im Einvernehmen mit dem Hochschulkolleg der HTWK Leipzig.
Die Einreichung von Anerkennungs- oder Anrechnungsanträgen soll von den Studierenden unbeschadet der Fristverlängerung nach Satz 4 schnellstmöglich nach Absolvieren der anerkennungs- oder anrechnungsfähigen Leistung erfolgen. Es besteht kein Anspruch darauf, dass die Entscheidung über die Anerkennung bzw. Anrechnung oder Ablehnung der Anerkennung bzw. Anrechnung vor dem jeweiligen Erstprüfungstermin vorliegt.

(4) Die Versagung der Anerkennung oder Anrechnung ist in Textform zu begründen.

(5) Anerkannte Leistungsnachweise werden mit der vergebenen Note übernommen, wenn das dabei angewandte Notensystem mit dem des Bachelorstudienganges Maschinenbau der HTWK Leipzig vergleichbar ist. Liegt keine unmittelbare Vergleichbarkeit nach Satz 1 vor, erfolgt die Anerkennung anhand geeigneter ECTS-Einstufungstabellen. Liegen keine geeigneten ECTS-Einstufungstabellen oder andere geeignete Notenumrechnungstabellen vor, erfolgt die Notenumrechnung anhand der modifizierten Bayerischen Formel. Ist dies nicht möglich oder ist keine Note ausgewiesen, wird der Leistungsnachweis als „erfolgreich“ bewertet.

§ 13
Bachelormodul

(1) Das Bachelormodul besteht aus der Bachelorarbeit (Abschlussarbeit), begleitend dazu dem Bachelorseminar mit Konsultationen und der Verteidigung. Aus den dabei erzielten Einzelnoten errechnet sich die Gesamtnote im Verhältnis zwei zu eins.

(2) In der Abschlussarbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, ein fachspezifisches Problem innerhalb einer festgelegten Bearbeitungszeit nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Abschlussarbeit wird von einer Professorin oder einem Professor oder einem anderen zur Abnahme von Prüfungen berechtigten Mitglied der HTWK Leipzig auf Vorschlag der Studierenden betreut. Die Betreuung kann nur aus wichtigem Grund abgelehnt werden.

(3) Die Studierenden können das Thema der Abschlussarbeit vorschlagen. Dem Vorschlag soll entsprochen werden, sofern nicht dem Thema oder den Modalitäten der Bearbeitung wichtige Gründe entgegenstehen. Die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit kann erst erfolgen, wenn die oder der Studierende Modulprüfungen des Studienganges im Umfang von 145 ECTS absolviert hat. Machen die Studierenden von ihrem Vorschlagsrecht keinen Gebrauch, wird ihnen zwei Monate nach Ergebnisbekanntgabe des - abgesehen vom Bachelormodul - letzten Leistungsnachweises ein Thema zur Ausgabe zugeteilt. Die Ausgabe des Themas erfolgt über das Prüfungsamt. Thema und Zeitpunkt der Ausgabe sind

aktenkundig festzuhalten. Ein ausgegebenes Thema kann auch im Wiederholungsfall insgesamt nur einmal und nur innerhalb eines Monats nach Ausgabe zurückgegeben werden. Mit der Rückgabe hat die oder der Studierende einen alternativen Themenvorschlag einzureichen.

(4) Die Abschlussarbeit muss in der im Studienablauf- und Prüfungsplan festgelegten Bearbeitungsfrist beim Prüfungsamt in digitaler Form eingereicht werden. Die Übersendung der Datei mit der Prüfungsleistung muss fristgerecht per E-Mail oder durch Einreichung eines Datenträgers per Post oder Einwurf in die Fristenbriefkästen der HTWK Leipzig oder über eine dafür zugelassene elektronische Dateiablage erfolgen. Das Regelformat ist eine PDF-Datei. Die Abgabe ist aktenkundig festzuhalten. Bei der Abgabe haben die Studierenden schriftlich zu versichern, dass sie die Abschlussarbeit selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt haben. Die Studierenden erklären mit Abgabe ihr Einverständnis, dass die Abschlussarbeit unter Beachtung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen sowie der Geheimhaltungsinteressen bei kooperativ erstellten Arbeiten zum Zweck der Prüfung der Eigenständigkeit des Erstellens der Arbeit mit einer aktuellen Plagiatssoftware untersucht werden darf. Mit der Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit wird durch die Prüfer festgelegt, ob zusätzlich zur digitalen Fassung der Abschlussarbeit ein oder zwei gebundene Papierexemplare der Arbeit eingereicht werden müssen. Das gebundene Papierexemplar ist direkt beim Gutachter abzugeben. Maßgeblich für die Bewertung ist auch in diesem Fall das digitale Exemplar. Mit der Abgabe der Arbeit ist die Erklärung zum geistigen Eigentum einzureichen. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Arbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Bearbeitungszeit eingehalten werden kann. Die Bearbeitungszeit kann auf Antrag der oder des Studierenden in Textform verlängert werden. Über den Antrag beschließt der Prüfungsausschuss im Benehmen mit dem Betreuer. Eine Verlängerung darf bei Vorliegen eines besonders begründeten Ausnahmefalls nur einmalig und um maximal einen Monat gewährt werden.

(5) Die Abschlussarbeit ist mit einer Verteidigung abzuschließen. Zur Verteidigung zugelassen wird nur, wer - neben dem Vorliegen der allgemeinen Prüfungszulassungs-voraussetzungen - eine mit der Note 4 (ausreichend) oder besser bewertete Abschlussarbeit nachweist und alle nach Studienablauf- und Prüfungsplan erforderlichen Leistungsnachweise erbracht hat. Die Zulassung soll spätestens drei Wochen nach Abgabe der Abschlussarbeit erfolgen. Dabei soll den Studierenden ein Termin angeboten werden, der Ihnen die Möglichkeit gibt, die Verteidigung im Rahmen ihrer Regelstudienzeit zu absolvieren, soweit der oder die Studierende die Bachelorarbeit rechtzeitig begonnen und eingereicht hat.

(6) In der Verteidigung sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, in einem Vortrag den Inhalt der Abschlussarbeit, die Methodik der Themenbearbeitung und die gewonnenen Ergebnisse darzustellen und zu erläutern. In einer daran anschließenden wissenschaftlichen Diskussion sollen sie sich Fragen zum Thema der Abschlussarbeit stellen. Der Vortrag soll 20 Minuten dauern, die Verteidigung insgesamt einen Zeitraum von 60 Minuten nicht überschreiten.

(7) Die Verteidigung wird durch eine vom Prüfungsausschuss zu bestellende Gruppe von Prüfenden (Prüfungskommission) durchgeführt. Der Prüfungskommission soll mindestens eine Prüferin oder ein Prüfer der Abschlussarbeit angehören. Sie wird durch eine Professorin oder einen Professor der HTWK Leipzig als Vorsitzende oder Vorsitzenden geleitet.

§ 14
Bewertung und Notenbildung

(1) Die Bewertung und Ergebnisbekanntgabe von Prüfungen sollen schnell und in für die Studierenden nachvollziehbarer Weise erfolgen. Die Bewertung schriftlicher Prüfungen ist stets, die Bewertung mündlicher Prüfungen auf Verlangen der Studierenden in Textform zu begründen. Die Abschlussarbeit soll spätestens drei Wochen, sonstige schriftliche Prüfungen sollen spätestens sechs Wochen nach Abgabe bewertet sein.

(2) Zweite Wiederholungsprüfungen werden in der Regel von zwei Prüfenden bewertet. Mündliche Prüfungen/ mündliche Fachgespräche werden von einer Prüferin oder einem Prüfer in Anwesenheit eines sachkundigen Beisitzenden bewertet. Eine Bewertung durch mehrere Prüfende ist möglich. Soweit dies der Fall ist, ist die konkrete Anzahl der Prüfenden im Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplan ausgewiesen. Für Prüfungsaufgaben mit Fragen im Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple-Choice-Prüfung) gilt Satz 1 für die Erstellung der Prüfungsaufgaben entsprechend. Die Abschlussarbeit muss von zwei Prüfenden bewertet werden.

(3) Prüfungen können nur nach dem folgenden Bewertungssystem bewertet werden:

Note	**Prädikat**	**Beschreibung**
1,0 1,3	sehr gut	eine hervorragende Leistung
1,7 **2,0** 2,3	gut	eine Leistung, die erheblich über den Anforderungen liegt
2,7 **3,0** 3,3	befriedigend	eine Leistung, die den Anforderungen entspricht
3,7 **4,0**	ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5,0	nicht ausreichend	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt

Abweichend dazu werden Prüfungen der Kandidatinnen und Kandidaten wie folgt bewertet, soweit ein Anteil der für das Bestehen notwendigen Prüfungsleistung aus Fragen im Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple-Choice-Prüfung) besteht:

Note	**Prädikat**	**Beschreibung**
1,0	sehr gut	wenn mindestens 90 Prozent, der über die Bestehensgrenze nach § 15 Abs. 1 hinausgehend gestellten Fragen zutreffend beantwortet sind,
1,3		wenn mindestens 80 Prozent, aber weniger als 90 Prozent der über die Bestehensgrenze nach § 15 Abs. 1 hinausgehend gestellten Fragen zutreffend beantwortet sind,
1,7	gut	wenn mindestens 70, aber weniger als 80 Prozent, der über die Bestehensgrenze nach § 15 Abs. 1 hinausgehend gestellten Fragen zutreffend beantwortet sind,
2,0		wenn mindestens 60, aber weniger als 70 Prozent, der über die Bestehensgrenze nach § 15 Abs. 1 hinausgehend gestellten Fragen zutreffend beantwortet sind,
2,3		wenn mindestens 50, aber weniger als 60 Prozent, der über die Bestehensgrenze nach § 15 Abs. 1 hinausgehend gestellten Fragen zutreffend beantwortet sind,
2,7	befriedigend	wenn mindestens 40, aber weniger als 50 Prozent, der über die Bestehensgrenze nach § 15 Abs. 1 hinausgehend gestellten Fragen zutreffend beantwortet sind,
3,0		wenn mindestens 30, aber weniger als 40 Prozent, der über die Bestehensgrenze nach § 15 Abs. 1 hinausgehend gestellten Fragen zutreffend beantwortet sind,
3,3		wenn mindestens 20, aber weniger als 30 Prozent, der über die Bestehensgrenze nach § 15 Abs. 1 hinausgehend gestellten Fragen zutreffend beantwortet sind,
3,7	ausreichend	wenn mindestens 10, aber weniger als 20 Prozent, der über die Bestehensgrenze nach § 15 Abs. 1 hinausgehend gestellten Fragen zutreffend beantwortet sind,

4,0		wenn keine oder weniger als 10 Prozent, der über die Bestehensgrenze nach § 15 Abs. 1 hinausgehend gestellten Fragen zutreffend beantwortet sind,
5,0	nicht ausreichend	wenn die Bestehensgrenze nach § 15 Abs. 1 nicht erreicht wurde.

Bei Prüfungsleistungen, die nur teilweise im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt werden, gelten die vorstehenden Bedingungen ebenso. Die Gesamtnote wird aus dem gewogenen arithmetischen Mittel des im Multiple-Choice-Verfahren absolvierten Prüfungsteils und dem in hergebrachter Form bewerteten Anteil gebildet. Sollte sich nach der Durchführung einer Prüfung im Antwort-Wahl-Verfahren ergeben, dass einzelne Prüfungsfragen oder Antwortmöglichkeiten fehlerhaft formuliert wurden, gelten die betreffenden Prüfungsaufgaben als nicht gestellt. Die Zahl der Prüfungsaufgaben vermindert sich entsprechend; bei der Bewertung ist die verminderte Aufgabenzahl zugrunde zu legen. Die Verminderung der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil der Geprüften auswirken.

(4) Abweichend von den vorstehenden Regelungen, kann eine Prüfungsleistung ohne Notengebung (unbenotet) bewertet werden. Diese wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet und ist im Studienablauf- und Prüfungsplan entsprechend gekennzeichnet. Die Bewertung „nicht bestanden" entspricht der Note 5 (nicht ausreichend).

(5) Für eine Modulprüfung, die aus mehreren Prüfungsleistungen besteht, wird aus den Bewertungen der einzelnen Prüfungsleistungen eine Modulnote gebildet. Die Modulnotenbildung erfolgt, nachdem alle Prüfungsleistungen des Moduls bewertet wurden. Wird im Studienablauf- und Prüfungsplan keine andere Gewichtung ausgewiesen, errechnet sich die Modulnote aus dem arithmetischen Mittel der Noten der einbezogenen Prüfungsleistungen. Dabei bleiben unbenotete Prüfungsleistungen unberücksichtigt. Unbenotete Prüfungsleistungen müssen zum Bestehen der Modulprüfung mit „bestanden“ bewertet sein und können nicht kompensiert werden.

(6) Für eine Prüfungsleistung, die aus mehreren Prüfungsteilen und/oder Prüfungsarten (Teilleistungen) besteht, wird aus den Bewertungen der Teilleistungen (Einzelnoten) eine Gesamtnote gebildet. Wird im Studienablauf- und Prüfungsplan keine andere Gewichtung ausgewiesen, errechnet sich die Gesamtnote aus dem arithmetischen Mittel der Einzelnoten.

(7) Eine Prüfungsvorleistung wird mit „erfolgreich" oder „nicht erfolgreich" bewertet. Die Bewertung „nicht erfolgreich" entspricht der Note 5 (nicht ausreichend). Bewertungen von Prüfungsvorleistungen werden bei nachfolgenden Notenbildungen nicht berücksichtigt.

(8) Im Falle der Modul- oder Gesamtnotenbildung wird nur die erste Dezimalstelle des errechneten arithmetischen oder nach Studienablauf- und Prüfungsplan gewichteten Mittels berücksichtigt und ausgewiesen. Alle weiteren Dezimalstellen werden ohne

Rundung gestrichen. Als Modul- oder Gesamtnote können sich damit im Durchschnitt ergeben:

Durchschnittsnote	**Gesamtprädikat**
bis einschließlich 1,5	sehr gut
1,6 bis einschließlich 2,5	gut
2,6 bis einschließlich 3,5	befriedigend
3,6 bis einschließlich 4,0	ausreichend
ab 4,1	nicht ausreichend

(9) Bewerten mehrere Prüfende eine Prüfung, ergibt sich die Gesamtbewertung aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Wurde die Abschlussarbeit von nur einer Prüferin oder einem Prüfer mit der Note 5 (nicht ausreichend) bewertet, bestellt der Prüfungsausschuss eine dritte Prüferin oder einen dritten Prüfer. Wird auch in der dritten Bewertung die Note 5 (nicht ausreichend) vergeben, ist die Abschlussarbeit nicht bestanden. In allen anderen Fällen ergibt sich die Gesamtbewertung aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Auch wenn sich danach ein arithmetisches Mittel größer als 4,0 errechnet, wird die Abschlussarbeit mit der Note 4,0 (ausreichend) bewertet. Absatz 8 gilt entsprechend.

(10) Aus dem nach Studienablauf- und Prüfungsplan entsprechend der zu vergebenden Leistungspunkte gewichteten Mittel aller Modulnoten errechnet sich die Abschlussnote der Bachelorprüfung. Absatz 8 gilt entsprechend. Abweichend davon geht das Modul „Praxisphase mit Hausarbeit“ mit einer Wichtung, die einem Modulumfang von 5 ECTS entspricht, in die Bildung der Gesamtnote ein. Absatz 8 gilt entsprechend.

(11) Neben der Abschlussnote wird zusätzlich eine Einordnung der erzielten Note in Relation zu anderen Absolventinnen und Absolventen des Studienganges ausgewiesen. Sie folgt den aktuellen Empfehlungen des ECTS-Users’ Guide und wird in der Regel auf der Grundlage der Notenverteilungen des Abschlussjahrganges und zwei vorhergehender Jahrgänge errechnet und im Diploma Supplement ausgewiesen.

§ 15
Bestehen, Nichtbestehen und Wiederholen

(1) Eine Prüfung ist bestanden, wenn die Note 4 (ausreichend) oder besser erreicht wurde. Abweichend dazu sind Prüfungen mit einem Anteil an Fragen im Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple-Choice-Prüfung) nach § 14 Abs. 3 S. 2 dann bestanden, wenn der Prüfling mindestens 60 Prozent der gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat (absolute Bestehensgrenze) oder wenn die Zahl der vom Prüfling zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 22 Prozent die durchschnittlichen Prüfungsleistungen der Prüflinge unterschreitet, die in den letzten drei Jahren im regulären Erstversuch an dieser Prüfung teilgenommen haben (relative Bestehensgrenze). Solange die vorliegenden Bewertungen noch keine drei vollen Kalenderjahre umfassen, ist die Prüfung auch bestanden, wenn die Zahl der vom Prüfling zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 15 Prozent die

durchschnittlichen Prüfungsleistungen aller Prüflinge des betreffenden Prüfungsdurchgangs unterschreitet. Stehen die Bewertungen dieses Prüfungstermins am 14. Werktag nach dem letzten Tag der Prüfung für die Auswertung nicht zur Verfügung, so ist die durchschnittliche Prüfungsleistung den zu diesem Zeitpunkt bewerteten Prüfungsarbeiten zu errechnen. Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn sämtliche nach Studienablauf- und Prüfungsplan erforderlichen Modulprüfungen bestanden sind. Im Falle des Bestehens einer Modulprüfung werden Leistungspunkte erworben. Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden.

(2) Setzt sich eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungen zusammen, kann das Bestehen der Modulprüfung nach Maßgabe des Studienablauf- und Prüfungsplans davon abhängen, dass bestimmte Prüfungen mit der Note 4 (ausreichend) oder besser bewertet werden. Andernfalls können nicht bestandene Prüfungen insoweit ausgeglichen werden, als das nach § 14 Abs. 5 errechnete Mittel aller Prüfungen die Note 4 (ausreichend) oder besser ergibt (Kompensation). Die nicht kompensierbaren Prüfungsleistungen ergeben sich aus den jeweiligen Modulbeschreibungen und dem Studienablauf- und Prüfungsplan.
Wird eine aus mehreren Prüfungen zusammengesetzte Modulprüfung nicht bestanden, sind nur die nicht bestandenen Prüfungen zu wiederholen.

(3) Eine Prüfung, für die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit ein Erstversuch unternommen wurde (Erstprüfung), gilt als nicht bestanden. Als nicht bestanden geltende Erstprüfungen werden mit der Note 5 (nicht ausreichend) bewertet.

(4) Eine nicht bestandene Erstprüfung muss innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses wiederholt werden (erste Wiederholungsprüfung). Die Jahresfrist gilt als gewahrt, wenn die erste Wiederholungsprüfung in der auf die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses folgenden übernächsten Prüfungsperiode abgelegt wird. Nach Ablauf der Frist gilt die erste Wiederholungsprüfung als nicht bestanden.

(5) Die Zulassung zur Wiederholung einer ersten Wiederholungsprüfung (zweite Wiederholungsprüfung) bedarf der schriftlichen Antragstellung. Der Antrag muss spätestens einen Monat nach Ablauf der auf die Bekanntgabe des Ergebnisses der Ersten Wiederholungsprüfung folgenden Prüfungsperiode beim Prüfungsamt eingehen. Zugelassen wird nur zu dem auf die Antragstellung folgenden nächstmöglichen individuellen Prüfungstermin. Absatz 4 gilt entsprechend. Mit Nichtbestehen einer Zweiten Wiederholungsprüfung ist die Prüfung endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.

(6) Wird die Abschlussprüfung nicht bestanden, wird den Studierenden auf schriftlichen Antrag vom Prüfungsamt eine Bescheinigung über die Bewertung der erbrachten Prüfungsleistungen und die erworbenen Leistungspunkte ausgestellt. Die Studierenden erhalten eine Exmatrikulationsbescheinigung, nachdem sie auf dem dafür festgelegten digitalen Dienst der HTWK Leipzig einen Antrag auf Exmatrikulation gestellt haben.

§ 16
Versäumnis, Rücktritt und Sanktionsnote

(1) Eine Prüfung gilt als nicht bestanden, wenn die Studierenden in einem Prüfungstermin, zu dem sie angemeldet sind, unentschuldigt fehlen oder wenn sie eine festgelegte Bearbeitungszeit ohne hinreichenden Grund überschreiten (Versäumnis). Eine Prüfung gilt ebenfalls als nicht bestanden, wenn die Studierenden ohne triftigen Grund erklären, eine Prüfung, zu der sie endgültig angemeldet sind/waren, nicht gelten lassen zu wollen (grundloser Rücktritt).

(2) Der für das Versäumnis oder den Rücktritt geltend gemachte Grund ist unverzüglich, spätestens jedoch bis zum Ablauf des dritten auf den Prüfungstermin oder das Ende der Bearbeitungszeit folgenden Werktags, schriftlich gegenüber dem Prüfungsamt glaubhaft zu machen und dabei die Anerkennung als Versäumnis- bzw. Rücktrittsgrund zu beantragen. Ein Rücktritt nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses ist ausgeschlossen.

(3) Im Krankheitsfall haben die Studierenden innerhalb der in Absatz 2 genannten Frist einen ärztlichen Nachweis zu erbringen. Für den Nachweis der krankheitsbedingten Prüfungsunfähigkeit reicht im Regelfall eine ärztliche Bescheinigung über das Bestehen der Prüfungsunfähigkeit aus, es sei denn, es bestehen hinreichende tatsächliche Anhaltspunkte, die eine Prüfungsfähigkeit als wahrscheinlich annehmen lassen. In diesem Fall ist der Nachweis durch eine qualifizierte ärztliche und im Zweifelsfall amtsärztliche Bescheinigung zu führen. Der Nachweis kann auch durch eine andere Urkunde oder Bescheinigung geführt werden, soweit dies sachgerecht ist. Satz 3 ist in diesem Fall entsprechend anzuwenden. Eine Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung ist nicht geeignet, die Prüfungsunfähigkeit nachzuweisen. Als prüfungsunfähig gilt auch, wer glaubhaft macht, dass ein der eigenen elterlichen Sorge unterfallendes Kind krank (gewesen) ist.

(4) Wird der geltend gemachte Grund anerkannt, gilt die Prüfung als nicht unternommen. Über die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuss.

(5) Eine Prüfung wird mit der Note 5 (Sanktionsnote) bewertet, wenn die Studierenden versuchen, das Prüfungsverfahren oder ein Prüfungsergebnis durch Drohung, Täuschung oder Benutzung unerlaubter Hilfsmittel zu beeinflussen. Wer den Ablauf einer Prüfung stört oder zu stören versucht (Ordnungsverstoß), kann von der Prüfung ausgeschlossen werden. In diesem Fall wird die Prüfung mit der Sanktionsnote bewertet. Zeit und Grund des Prüfungsausschlusses sind im Prüfungsprotokoll zu vermerken. In Fällen des Satzes 1 sind die Studierenden zuvor anzuhören, in Fällen des Satzes 2 soll zuvor abgemahnt werden.

§ 17
Zeugnisse, Urkunden und Ungültigkeit der Bachelorprüfung

(1) Über die bestandene Bachelorprüfung wird den Studierenden unverzüglich, spätestens innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe des letzten Prüfungsergebnisses, ein Zeugnis in deutscher Sprache ausgehändigt. Das Zeugnis muss insbesondere

a.) den Studiengang,
b.) die Noten und ECTS-Punkte sämtlicher Modulprüfungen,
c.) das Thema der Bachelorarbeit sowie
d.) die Abschlussnote und das Gesamtprädikat der Bachelorprüfung

enthalten. Alle Noten sind mit einer Dezimalstelle anzugeben. Es ist von der Dekanin oder dem Dekan und von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Zeugnisse tragen das Datum des jeweils letzten Prüfungstermins. Sie sind mit dem Siegel der HTWK Leipzig zu versehen.

(2) Mit dem Zeugnis erhalten die Studierenden die Urkunde über die Verleihung des Grades "Bachelor of Engineering" (Bachelorurkunde) in deutscher und in englischer Sprache. Die Bachelorurkunde ist von der Dekanin bzw. dem Dekan und der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Absatz 1 Satz 5 und 6 gelten entsprechend.

(3) Zusätzlich zu Zeugnis und Bachelorurkunde wird den Studierenden eine detaillierte Erläuterung zu Voraussetzungen, Zielen und Inhalten des absolvierten Studiengangs in englischer Sprache (Diploma Supplement) ausgehändigt. Die Gliederung des Diploma Supplement folgt der jeweils geltenden Vorgabe der Hochschulrektorenkonferenz. Das Zeugnis wird ergänzend als „Transcript of Records“ in englischer Sprache ausgestellt.

(4) Die Bachelorprüfung kann nach Anhörung der oder des Studierenden für „nicht bestanden" erklärt werden, wenn erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt wird, dass der Vergabe der Sanktionsnote nach § 16 Abs. 5 S. 1 rechtfertigende Umstände vorgelegen haben.

(5) Zeugnisse, Bachelorurkunden, Diploma Supplements und Transcripts of Records werden durch das Prüfungsamt ausgestellt. Das Prüfungsamt kann die Herausgabe fehlerhafter oder inhaltlich falscher Zeugnisse, Bachelorurkunden und Diploma Supplements verlangen.

§ 18
Prüfungsorgane und Prüfungsorganisation

(1) Prüfungsorgane sind der Prüfungsausschuss und das Prüfungsamt.

(2) Der Fakultätsrat bestellt die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreter. Dem Prüfungsausschuss gehören drei Professorinnen bzw. Professoren und eine oder ein Studierender an. Der Fakultätsrat bestimmt die oder den Vorsitzenden und die Stellvertretung aus dem Kreis der Lehrenden. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Professorenschaft beträgt drei Jahre, die der Studierendenvertreterin oder des Studierendenvertreters ein Jahr. Die Wiederwahl ist möglich.

(3) Soweit nicht anders bestimmt, ist der Prüfungsausschuss in allen diese Studien- und Prüfungsordnung berührenden Fragen zuständig. Insbesondere überwacht er die Einhaltung der hier getroffenen Regelungen und befindet im Rahmen des § 21 Abs. 4 über Widersprüche gegen im Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Der Prüfungsausschuss kann Verfügungen und Auflagen erlassen oder sonstige erforderliche Maßnahmen treffen, um zu gewährleisten, dass die Studierenden ihre Prüfungen in der vorgesehenen Zeit ablegen können. Er kann einzelne Aufgaben seiner oder seinem Vorsitzenden übertragen.

(4) Der Prüfungsausschuss tagt mindestens einmal pro Semester. Er ist beschlussfähig, wenn die Mehrheit seiner Mitglieder anwesend ist. Beschlüsse werden mit der Mehrheit der Stimmen der Anwesenden gefasst. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme der oder des Vorsitzenden. Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind den Betroffenen in der Regel schriftlich mitzuteilen. Die Ablehnung von Anträgen ist zu begründen.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sind berechtigt, bei der Abnahme von Prüfungen zugegen zu sein. Satz 1 gilt nicht für studentische Mitglieder des Prüfungsausschusses, die sich in demselben Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung zu unterziehen haben.

(6) Der Prüfungsausschuss tagt nichtöffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sind zur Verschwiegenheit verpflichtet.

(7) Zur Wahrnehmung seiner Aufgaben, insbesondere zur Prüfungsorganisation, bedient sich der Prüfungsausschuss eines Prüfungsamtes. Er kann dem Prüfungsamt die Wahrnehmung bestimmter Aufgaben dauerhaft übertragen. Im Zusammenhang mit Zulassung zur und Anerkennung der Praxisphase können Aufgaben auf ein Studienamt, einen Praxisbeauftragten oder ein Praktikantenamt übertragen werden.

§ 19
Prüfer und Beisitzer

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfenden und Beisitzenden. Die Bestellung kann für maximal ein Studienjahr im Voraus erfolgen.

(2) Zur Prüferin bzw. zum Prüfer darf nur bestellt werden, wer die Voraussetzungen nach § 36 Abs. 6 SächsHSG erfüllt. Den Prüfenden obliegt die ordnungsgemäße Durchführung und Bewertung von Prüfungen.

(3) Zu Beisitzenden dürfen nur Personen bestellt werden, die mit dieser Studien- und Prüfungsordnung vertraut sind und die für den jeweiligen Prüfungsgegenstand erforderliche Sachkunde besitzen. Beisitzende unterstützen die Prüferin bzw. den Prüfer administrativ. Beisitzenden steht weder ein Bewertungsrecht noch ein Frage- oder Aufgabenstellungsrecht zu.

(4) Prüfende und Beisitzende sind zur Verschwiegenheit verpflichtet.

§ 20
Aufbewahrung und Einsichtnahme von Prüfungsunterlagen

(1) Die Studierenden betreffende Prüfungsunterlagen werden entsprechend der Archivordnung aufbewahrt und archiviert.

(2) Studierenden wird innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe des entsprechenden Prüfungsergebnisses Einsicht in die Prüfungsunterlagen gewährt. Ort und Zeit der Einsichtnahme legen die Prüferinnen und Prüfer im Benehmen mit den betreffenden Studierenden fest.

§ 21
Widerspruchsverfahren

(1) Das Widerspruchsverfahren an der HTWK Leipzig findet hinsichtlich belastender Verwaltungsakte nach dieser Ordnung statt.

(2) Der Widerspruch ist innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Entscheidung schriftlich bei der Rektorin bzw. dem Rektor der HTWK Leipzig oder bei der Stelle, welche die Entscheidung getroffen hat, zu erheben. Der Widerspruch kann auch zur Niederschrift des Justitiariats der HTWK Leipzig erhoben werden. Der Widerspruch kann innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe der Entscheidung erhoben werden, wenn eine Belehrung der oder des Studierenden über die Möglichkeit der Einlegung eines Rechtsbehelfs unterblieben ist (§ 58 VwGO).

(3) Die Studierenden sind zur verfahrensrechtlichen Mitwirkung verpflichtet. Im Falle der Widerspruchserhebung gegen eine Prüfungsbewertung sollte eine nachvollziehbare Darlegung eines Bewertungsfehlers und/oder der begründeten Behauptung der Verletzung einer wesentlichen Vorschrift des Prüfungsverfahrens erfolgen. Die Verletzung dieser Vorschrift muss ursächlich für die angegriffene Prüfungsbewertung gewesen sein oder es darf nicht auszuschließen sein, dass sie hätte ursächlich gewesen sein können.

(4) Soweit dem Widerspruch stattgegeben wird, entscheidet der Prüfungsausschuss durch Abhilfebescheid. Kann dem Widerspruch nicht abgeholfen werden, ergeht ein Widerspruchsbescheid. Diesen erlässt die Rektorin bzw. der Rektor der HTWK Leipzig. Der Widerspruchsbescheid ist zu begründen, mit einer Rechtsmittelbelehrung zu versehen und der oder dem Studierenden zuzustellen. Der Widerspruchsbescheid legt fest, wer die Kosten des Verfahrens trägt.

(5) Gegen die belastende Entscheidung und den Widerspruchsbescheid kann innerhalb eines Monats nach seiner Zustellung Klage beim Verwaltungsgericht Leipzig erhoben werden.

§ 22
Überleitungs- und Schlussbestimmungen

(1) Die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau wurde am 11. Dezember 2024 vom Fakultätsrat der Fakultät Ingenieurwissenschaften beschlossen. Sie tritt am Tage nach der Genehmigung durch das Rektorat[1] in Kraft. Sie gilt ab Wintersemester 2026/2027 für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2026/2027 aufnehmen oder aufgenommen haben.

(2) Die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau wird im Internetportal der HTWK Leipzig unter www.htwk-leipzig.de veröffentlicht.

Anlagen

1. Studienablauf- und Prüfungsplan (ISP)
2. Modulbeschreibungen

[1] genehmigt durch Beschluss vom 20. Mai 2025

26MBB – Maschinenbau Bachelor

Allgemein

Studiengangskürzel	26MBB Version: 1
Studiengang	Maschinenbau Bachelor Mechanical Engineering
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Abschluss	Bachelor
Erste Immatrikulation (gültig ab)	2026
Status	Aktiv
Regelstudienzeit in Semestern	6 Semester
Erforderliche Leistungspunkte	180
Studienmodus	In Vollzeit studierbar
Studienmodell	Keine Angabe
Für den Auslandsaufenthalt empfohlen	4. oder 5. Fachsemester
Studiengangverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner johannes.zentner@htwk-leipzig.de
Hinweise	Diesen Studiengang finden Sie unter www.htwk-leipzig.de/mbb.

Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan

Struktureinheit / Modul	ECTS	SWS (Vorlesung/Seminar/Übung/Praktikum) Prüfungs(vor)leistung (Gewicht, Dauer)					
		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Grundlagen der Elektrotechnik Fundamentals of Electrical Engineering M222.3 (WingBa_6230) Pflichtmodul	5	3/1/0/1 PVL **PK** 180 Min.					
Werkstofftechnik Materials Engineering M304.3 Pflichtmodul	5	4/0/0/1 **PC**[1] 80% 120 Min. **PM**[1] 20% 60 Min.					
Grundlagen der Konstruktion und Computer Aided Design Foundations of Design Engineering and Computer Aided Design M758.3 Pflichtmodul	5	1.5/1/0.5/2 PVB PVB **PB** 4 Wo.					
Höhere Mathematik I Advanced Mathematics I N541.2 (WingBa_3050) Pflichtmodul	5	3/0/3/0 PVB **PK** 120 Min.					
Technische Mechanik: Statik Engineering Mechanics: Statics M641.1 (01P_6210) Pflichtmodul	5	2/2/0/0 PVT **PK** 120 Min.					
Physik I Physics I N544.1 (01P_3070) Pflichtmodul	5	2/3/0/1 PVH **PK** 120 Min.					
Angewandte Informationstechnik Applied Information Technology E533.1 (WingBa_6170) Pflichtmodul	5		4/0/0/0 **PK** 90 Min.				
Fertigungstechnik Manufacturing Processes M888.2 (WINGBa_6220) Pflichtmodul	5		3/0/1/1 PVL **PK** 120 Min.				
Computer Aided Design und geometrische Produktspezifikation Computer Aided Design and Geometric Product Specification M925.3 Pflichtmodul	5		1/1/0/2 PVB **PB** 8 Wo.				
Höhere Mathematik II Advanced Mathematics II N509.2 (02P_3060) Pflichtmodul	5		3/0/3/0 PVB **PK** 120 Min.				
Physik II Physics II N616.2 (WingBa_3090) Pflichtmodul	5		2/1/0/3 PVH **PK**[1] 60% 120 Min. **PL**[1] 40% 14 Wo.				
Technische Mechanik: Festigkeitslehre Engineering Mechanics: Strength of Materials M224.1 (WingBa_6120) Pflichtmodul	5		3/0/2/0 PVT **PK** 120 Min.				

Struktureinheit / Modul	ECTS	SWS (Vorlesung/Seminar/Übung/Praktikum) Prüfungs(vor)leistung (Gewicht, Dauer)					
		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Grundlagen der Strömungsmechanik und Wärmeübertragung Fundamentals of Fluid Mechanics and Heat Transfer M160.1 (WingBa_6320) Pflichtmodul	5			4/2/0/0 **PK** [1] 50% 120 Min. **PK** [1] 50% 120 Min.			
Produktion Production M182.2 Pflichtmodul	5			2/1/0/1 **PO** 4 Wo.			
Algorithmen und Programmierung Algorithms and Programming M203.2 (WingBa_6750) Pflichtmodul	5			2/2/0/0 PVB **PB** 4 Wo.			
Messtechnik und Sensorik Measurement Technology and Sensors M248.4 Pflichtmodul	5			4/0/0/1 PVL **PK** 180 Min.			
Maschinenelemente Machine Elements M640.1 Pflichtmodul	5			0/4/0/0 **PK** 120 Min.			
Technische Mechanik: Kinematik und Kinetik Engineering Mechanics: Kinematics and Kinetic M780 (N3040) Pflichtmodul	5			2/2/0/0 PVB **PK** 120 Min.			
Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Strukturmechanik Applied Finite-Element-Method in Structural Mechanics M209.3 (WingBa_6800) Pflichtmodul	5				2/0/0/2 **PC** 90 Min.		
Steuerungs- und Regelungstechnik Control Engineering M438.1 Pflichtmodul	5				4/1/0/0 **PK** 90 Min.		
Methodisches Konstruieren Methodical Design Engineering M779.3 Pflichtmodul	5				2/1.5/0/1.5 PVB PVB **PJ** 8 Wo.		
Leichtbau: Grundlagen Fundamentals of Lightweight Engineering M938.3 (WingBa6720) Pflichtmodul	5				3/2/0/0 **PK** 120 Min.		
Mechatronische Systemelemente Mechatronic system elements M260 (N5020) Pflichtmodul	5					1/1/0/2 **PK** 90 Min.	
Maschinenelemente und Grundlagen der Getriebetechnik Theory and Design of Mechanisms and Machine Elements M519.1 (N4040) Pflichtmodul	5					0/4/0/0 PVB **PK** 120 Min.	
Betriebswirtschaftliche Grundlagen im Ingenieurwesen Business Administration Basics for Engineers W618.1 Pflichtmodul	5					3/0/1/0 **PK** 90 Min.	

Struktureinheit / Modul	ECTS	SWS (Vorlesung/Seminar/Übung/Praktikum) Prüfungs(vor)leistung (Gewicht, Dauer)					
		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Praxisphase mit Hausarbeit Internship and Project Report M351.1 (N6000) Pflichtmodul	15						X **PH** [1] 66.67% 12 Wo. **PV** [1] 33.33% 60 Min. **TB** [2] 12 Wo.
Bachelormodul Bachelor Module M911.2 (N6010) Pflichtmodul	15						0/1/0/0 **PH** [1] 66.67% 11 Wo. **PV** [1] 33.33% 60 Min.
Hochschulkolleg - Fremdsprache für Studium und Beruf / Studium generale **Es ist eine Fremdsprache im Umfang von 3 ECTS-Punkten und Studium generale im Umfang von 2 ECTS-Punkten abzulegen.**	**5**					**5**	
Studium generale General Studies U622 Pflichtmodul	2					2/0/0/0 **TB** [2]	
Fremdsprache	**3**					**3**	
Englisch für Studium und Beruf (B2) Academic and Vocational English (B2) F742.2 Wahlpflichtmodul	3					0/2/0/0 **PR** [1,3] 25% 15 Min. **PK** [1,3] 75% 90 Min. PVC	
Allgemeine Fremdsprache	**0**				**X**	**X**	
Französisch für Studium und Beruf (B1) Academic and Vocational French (B1) F503.2 Wahlpflichtmodul	3				0/2/0/0	0/2/0/0 **PR** [1,3] 25% 15 Min. **PK** [1,3] 75% 90 Min.	
Spanisch für Studium und Beruf (B1) Academic and Vocational Spanish (B1) F037.2 Wahlpflichtmodul	3				0/2/0/0	0/2/0/0 **PR** [1,3] 25% 15 Min. **PK** [1,3] 75% 90 Min.	
Russisch für Studium und Beruf (B1) Academic and Vocational Russian (B1) F399.2 Wahlpflichtmodul	3				0/2/0/0	0/2/0/0 **PR** [1,3] 25% 15 Min. **PK** [1,3] 75% 90 Min.	
Wahlpflichtbereich Deutsch als Fremdsprache	**0**					**X**	
Deutsch als Fremdsprache im Studium technischer Fächer (C1): Vom Hören zum Sprechen German as a Foreign Language in Higher Education (C1): Spoken Language in Technical Subjects F660.1 Wahlpflichtmodul	2					0/2/0/0 **PR** 15 Min.	

Struktureinheit / Modul	ECTS	SWS (Vorlesung/Seminar/Übung/Praktikum) Prüfungs(vor)leistung (Gewicht, Dauer)					
		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Deutsch als Fremdsprache im Studium (C1): Fachmodulbezogene Projektarbeit German as a Foreign Language in Higher Education (C1): Specialised Project F769.1 Wahlpflichtmodul	1					0/1/0/0 **PJ** [2] 4 Wo.	
Deutsch als Fremdsprache im Studium technischer Fächer (C1): Vom Lesen zum Schreiben German as a Foreign Language in Higher Education (C1): Reading and Writing Texts in Technical Subjects F941.1 Wahlpflichtmodul	2					0/2/0/0 **PK** 90 Min.	
Wahlpflichtmodule **4. und 5. Semester: Auswahl im Umfang von je 10 LP aus der Modulauswahl**	**20**				**10**	**10**	
Methoden der Produktionsplanung und -steuerung Methods of Production Planning and Control M057.2 Wahlpflichtmodul	5				2/2/0/0 **PO** 4 Wo.		
Werkzeug- und Fertigungsmaschinen Machine Tools and Manufacturing Machines M064.2 Wahlpflichtmodul	5				2/0/0/2 PVT **PK** 180 Min.		
Werkstoffprüfung und Wärmebehandlung Materials Testing and Heat Treatment M170.1 (N4050) Wahlpflichtmodul	5				3/0/0/2 PVL **PM** 60 Min.		
Mikrocontroller Praxis Applied Microcontrollers M422.1 (N7100) Wahlpflichtmodul	5				0/2/0/2 **PC** 240 Min.		
Methoden und Werkzeuge der digitalen Rekonstruktion im Maschinenbau Methods and Tools of digital Reconstruction in Mechanical Engineering M633 Wahlpflichtmodul	5				0/2/0/2 **PJ** 8 Wo.		
Fluidenergiemaschinen Fluid Energy Machines M947 (WingBa_6510) Wahlpflichtmodul	5				2/2/0/1 **PK** 90 Min.		
Betriebsstättenplanung Planning and Design of Manufacturing Facilities C918.3 (WIngBa_6760) Wahlpflichtmodul	5					2/1/0/2 PVB **PK** 120 Min.	
Freiformflächenkonstruktionen Computer Aided Geometric Design Constructions M033.1 (N8040) Wahlpflichtmodul	5					1/1/0/2 PVK **PB** 120 Min.	
Qualitäts- und Risikomanagement Quality Management and Risk Management M107.3 Wahlpflichtmodul	5					2/1.5/0/0.5 **PO** 4 Wo.	
Maschinendynamik Dynamics of Machines M352.1 (N4020) Wahlpflichtmodul	5					2/1/0/1 PVB **PK** 90 Min.	

Struktureinheit / Modul	ECTS	SWS (Vorlesung/Seminar/Übung/Praktikum) Prüfungs(vor)leistung (Gewicht, Dauer)					
		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Leichtbau: Faserverbundwerkstoffe Lightweight Engineering: Composites M416.3 (WIngBa_6790) Wahlpflichtmodul	5					3/2/0/0 **PK** 120 Min.	
Fügeverfahren Joining Processes M526 Wahlpflichtmodul	5					4/0/0/0 **PK** 120 Min.	
Summe SWS pro Semester:		31	30	27	27	24	1
Summe ECTS-Credits pro Semester:		30	30	30	30	30	30

* - Zu diesem Modul ist eine neuere Modulversion in Bearbeitung oder veröffentlicht.
[1] - Die Prüfungsleistung muss mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bestanden sein.
[2] - Nicht benotete Prüfungsleistung, die bestanden sein muss.
[3] - Die Prüfungsleistung wird in einer Fremdsprache (siehe Lehrsprache) abgenommen.

PB - Prüfung Beleg | PC - Prüfung am Computer | PH - Prüfung Hausarbeit | PJ - Prüfung Projektarbeit | PK - Prüfung Klausurarbeit | PL - Prüfung Laborarbeit | PM - Prüfung mündliches Fachgespräch | PO - Prüfung Portfolio | PR - Prüfung Referat | PV - Prüfung Verteidigung | PVB - Prüfungsvorleistung Beleg | PVC - Prüfungsvorleistung am Computer | PVH - Prüfungsvorleistung Hausarbeit | PVK - Prüfungsvorleistung Klausurarbeit | PVL - Prüfungsvorleistung Laborarbeit | PVT - Prüfungsvorleistung Testat | TB - Teilnahmebescheinigung | Min. - Minuten | Mon. - Monate | Std. - Stunden | Wo. - Wochen | SWS - Semesterwochenstunde

E533 – Angewandte Informationstechnik

Modul	Angewandte Informationstechnik Applied Information Technology
Modulnummer	E533 [WingBa_6170] Version: 1
Fakultät	FING-EIT: Elektrotechnik und Informationstechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Gerold Bausch gerold.bausch@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Gerold Bausch gerold.bausch@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Vorlesung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung "Angewandte Informationstechnik"
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	· Grundlagen zum Aufbau und der Funktionsweise moderner Mikrorechner · Inbetriebnahme und Grundfunktionen · Anbindung von Sensoren und Aktoren über Standardschnittstellen · Datenaustausch mit externen Systemen über paketorientierte Ethernet-Kommunikation · Kommunikation mit externen Steuerungssystemen (SPS) und Cloud-Lösungen
Qualifikationsziele	Das Modul vermittelt anwendungsbezogene Grundlagen der Informationstechnik Lehrziel ist die praktische Vermittlung grundlegender Kenntnisse moderner Systems-on-Chips (SoC), der Nutzung dieser Systeme zur Messung und Verarbeitung von Signalen, der Steuerung externer Aktoren sowie die Vernetzung über ethernetbasierte Schnittstellen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Die aktuelle Literatur wird zu Beginn der Lehrveranstaltungsreihe bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Bachelorstudiengängen Machinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M160 – Grundlagen der Strömungsmechanik und Wärmeübertragung

Modul	Grundlagen der Strömungsmechanik und Wärmeübertragung Fundamentals of Fluid Mechanics and Heat Transfer
Modulnummer	M160 [WingBa_6320] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Studiendekan
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch in "Thermodynamik" Deutsch in "Strömungsmechanik"
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden 75 Stunden in "Thermodynamik" 75 Stunden in "Strömungsmechanik"
Lehrveranstaltungen	6 SWS (4 SWS Vorlesung | 2 SWS Seminar) 3 SWS (2 SWS Vorlesung | 1 SWS Seminar) in "Thermodynamik" 3 SWS (2 SWS Vorlesung | 1 SWS Seminar) in "Strömungsmechanik"
Selbststudienzeit	66 Stunden 33 Stunden in "Thermodynamik" 33 Stunden in "Strömungsmechanik"
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar in "Thermodynamik" Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 50% | nicht kompensierbar in "Strömungsmechanik"
Lehr- und Lernformen	**Thermodynamik:** - Vorlesung - Seminar **Strömungsmechanik:** - Vorlesung - Seminar
Medienform	**Thermodynamik:** - Präsentation **Strömungsmechanik:** - Präsentation
Lehrinhalte/Gliederung	**Thermodynamik:** - Thermodynamische Grundlagen zur Wärmeleitung, Konvektion und Wärmestrahlung - Ausgewählte Prozesse beim Wärmeübergang - Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten und dessen Einflussfaktoren **Strömungsmechanik:** - Auswirkung und physikalische Beschreibung der Hydro- und Aerostatik - Gasdynamik und Mach-Zahl - Energie- und Impulsstromsatz

Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben Studierende grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der theoretischen und angewandten Strömungsmachanik sowie der Wärmeübertragung als Teilgebiet der Thermodynamik. Die Studierenden sind in der Lage, strömungsmechanische Probleme der Hydrostatik und Gasdynamik mittels des Impulsstromsatzes, theoretisch zu beschreiben. Weiterhin sollen die Studierenden die Grundlagen der Wärmeübertragung theoretisch beschreiben und rechnerisch Kennzahlen ermitteln können. Die kombinierten Grundlagen der Strömungsmechanik und Wärmeübertragung ermöglichen es den Studierenden, die äußeren und inneren Auswirkungen auf maschinenbauliche Konstruktionen durch Fluidkräfte sowie durch Wärmeübertragung theoretisch zu beschreiben und relevante Größen selbstständig rechnerisch ermitteln zu können.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Höhere Mathematik (insb. Analysis), Physik
Literaturhinweise	**Thermodynamik:** Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben. **Strömungsmechanik:** Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben
Aktuelle Lehrressourcen	**Thermodynamik:** keine **Strömungsmechanik:** keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M182 – Produktion

Modul	Produktion Production
Modulnummer	M182 Version: 2
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler martin.guertler@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler martin.guertler@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 1 SWS Praktikum | 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Portfolio Modulprüfung | Prüfungsdauer: 4 Wochen | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar - Praktikum
Medienform	- Präsentation - Übungsblätter
Lehrinhalte/Gliederung	- Organisation des Industrieunternehmens - Unternehmensplanung - Grundlagen des betrieblichen Informationsmanagements - Arbeitsvorbereitung und Arbeitsplanung - Produktionsplanung und -steuerung - langfristige Aufgaben der Arbeitsplanung
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Organisationsstrukturen und Planungsprozesse im Unternehmen zu analysieren und Standard-Arbeitsvorbereitungs- sowie Produktionsplanungsmethoden anzuwenden. Sie kennen die Bedeutung des betrieblichen Informationsmanagements. Sie verstehen die langfristigen Planungsaufgaben in der Produktion. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Erfassung und Formulierung von Prozessen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau).

Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M203 – Algorithmen und Programmierung

Modul	Algorithmen und Programmierung Algorithms and Programming
Modulnummer	M203 [WingBa_6750] Version: 2
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Studiendekan
Dozierende	Dr. rer. nat. Sebastian Rinke sebastian.rinke@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Beleg Modulprüfung | Prüfungsdauer: 4 Wochen | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar
Medienform	- Präsentation
Lehrinhalte/Gliederung	- Prinzipien der prozeduralen und objektorientierten Programmierung - Grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen - Programmtechnische Umsetzung von Algorithmen zur Lösung spezifischer Problemstellungen in Ingenieurstudiengängen mit Python - Aufbau und Funktionsweise sowie praktischer Einsatz von Rechnern (z.B. IoT, Workstation, Cloud) und deren Vernetzung - Arbeitsweise von Interpretern und Compilern sowie deren praktische Anwendung - Herangehensweise an einfache grafische Benutzeroberflächen
Qualifikationsziele	Die Studierenden können repetitive Datenverarbeitungsschritte, komplexe Berechnungen und einfache Visualisierungen am Rechner in einer Programmiersprache nach dem Prinzip der prozeduralen oder der objektorientierten Programmierung umsetzen. Sie kennen grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen und können diese selbst in einer Programmiersprache, wie beispielsweise Python, umsetzen. Anhand des Wissens über den Aufbau und die Funktionsweise verschiedener Typen von Rechnern (Kleinstrechner, Workstations, Cloudsysteme) sowie zur Arbeitsweise von Interpretern und Compilern sind sie in der Lage, Anforderungen an die rechnergestützte Umsetzung von ingenieurtechnischen Verfahren zu formulieren, die Eignung von Umsetzungen zu bewerten, selbstständig Erweiterungen vorzunehmen und Dienste Dritter über Standardschnittstellen zu integrieren.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Angewandte Informationstechnik
Literaturhinweise	werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau sowie Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik und es ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau).
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M209 – Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Strukturmechanik

Modul	Angewandte Finite-Elemente-Methode in der Strukturmechanik Applied Finite-Element-Method in Structural Mechanics
Modulnummer	M209 [WingBa_6800] Version: 3
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Stephan Schönfelder stephan.schoenfelder@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Stephan Schönfelder stephan.schoenfelder@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung am Computer Modulprüfung | Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Praktikum
Medienform	- Tafelbild - Übungsaufgaben - Online-Tutorial
Lehrinhalte/Gliederung	Die FEM ist eine weitverbreitete Methode zur numerischen Lösung bzw. Simulation ingenieurtechnischer Probleme und soll in diesem Modul über folgende Schwerpunkte vermittelt werden: - Einführung des Prinzips der FEM - Nutzung der FEM als Lösungsmethode in der Strukturmechanik - FEM im Programmsystem ANSYS für 1D-, 2D-, 3D-Probleme - Angewandte FEM-Analyse/Simulation: Abstraktion, Modellierung/Vernetzung, Randbedingungen, Lösung, Auswertung der Berechnungsergebnisse
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, strukturmechanische Problemstellungen mit Hilfe der Finiten-Elemente-Methode (FEM) in einem Finite-Elemente-Programmsystem zu modellieren, numerisch zu berechnen und zu bewerten. Dazu sind ihnen die grundlegenden mathematischen Zusammenhänge der FEM in Bezug auf Strukturmechanik bekannt.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Empfehlung: Technische Mechanik
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau und ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.

Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M222 – Grundlagen der Elektrotechnik

Modul	Grundlagen der Elektrotechnik Fundamentals of Electrical Engineering
Modulnummer	M222 [WingBa_6230] Version: 3
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche	Studiendekan
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (3 SWS Vorlesung | 1 SWS Praktikum | 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Laborarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 180 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar - Praktikum
Medienform	- Präsentation
Lehrinhalte/Gliederung	· Grundgrößen im elektrischen Stromkreis · Grundlagen elektrischer Messtechnik · Gleich-, Wechsel- und Drehstromtechnik · Elektrisches und magnetisches Feld · Netzformen und Schutzmaßnahmen
Qualifikationsziele	Der Student besitzt nach Abschluss des Moduls Kenntnisse der theoretischen und angewandten Elektrotechnik. Er hat die Fähigkeit zur Beschreibung und Lösung elektrotechnischer Aufgabenstellungen und ist in der Lage, wissenschaftlich- technische Arbeitsmethoden der Elektrotechnik einzusetzen sowie einfache elektronische Anlagen zu entwerfen. Wichtige Grundgesetze, Schaltungen und Betriebsmittel sind bekannt. Damit wird er zum Dialogpartner von Spezialisten der Elektrotechnik. Technische Problemstellungen und Zusammenhänge aus dem Bereich kann er fächerübergreifend darstellen, präsentieren und diskutieren sowie technische Lösungswege erarbeiten und nachvollziehbar dokumentieren.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Mathematik und Physik
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik und Maschinenbau sowie in den Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik; Maschinenbau).
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M248 – Messtechnik und Sensorik

Modul	Messtechnik und Sensorik Measurement Technology and Sensors
Modulnummer	M248 Version: 4
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing Mathias Rudolph mathias.rudolph@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing Mathias Rudolph mathias.rudolph@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (4 SWS Vorlesung | 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	66 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Laborarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 180 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung "Messtechnik" - Vorlesung "Sensorik" - Praktikum "Sensorik"
Medienform	- Präsentation - Vorlesungsskript - E-Learning-Kurs mit Testat zum Praktikum - Übungsblätter/Aufgabensammlung - Tafelbild - Lehrfilme

Lehrinhalte/Gliederung	Vorlesung „Messtechnik“: - Grundlagen und Begriffe der Messtechnik - Messfehler - Beschreibungsmöglichkeiten von Messsystemen - Messsignalgewinnung - Messung von Periodendauer (Zeitmessung), Frequenz und Phase - Messung elektrischer und magnetischer Größen - Oszilloskop-Messtechnik (Analogoszilloskop) - Analyse von Messdaten - Konkrete Projekterfahrungen Vorlesung „Sensorik“: - Messeinrichtungen / Störsicherheit von Messeinrichtungen - Erfassung ausgewählter Prozessgrößen (Widerstandsaufnehmer, Induktive Aufnehmer, Kapazitive Aufnehmer) Praktikum „Sensorik“ variabel, z. B.: - Elektrische Messtechnik - Fertigungsmesstechnik - Koordinatenmesstechnik - Rauheitsmessung - Schwingungsdiagnose - Solarzellen-Vermessung
Qualifikationsziele	Das Modul vermittelt ein breites Grundlagenwissen zur Messtechnik. Schwerpunkte bilden dabei u. a. die Betrachtung von Messfehlern sowie theoretische und praktische Untersuchungen zu Beschreibungsmöglichkeiten von Messsystemen. Betrachtet werden weiterhin der vollständige Ablauf innerhalb einer Messkette – beginnend von der Erfassung der Messdaten mittels geeigneter Sensorik über deren Analog-Digital-Umsetzung bis hin zur rechnergestützten Datenanalyse. Ein Fokus liegt weiterhin im industriellen Anwendungsbereich. Betrachtet werden hierbei ausgewählte Prozessgrößen wie Druck, Temperatur etc. und deren Erfassung mittels geeigneter Sensorik. Ein breites Spektrum an Praktikumsversuchen aus den Bereichen der elektrischen Messtechnik und der Fertigungsmesstechnik vermittelt den Studierenden dabei auch praktische Fähigkeiten zur Bearbeitung messtechnischer Aufgabenstellungen. Im Ergebnis der Ausbildung besitzt der Studierende ein anwendungsbereites messtechnisches Grundlagenwissen und ist in der Lage, dieses praxisorientiert zur Lösung entsprechender Problemstellungen einzusetzen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Module "Grundlagen der Elektrotechnik" (1. Semester) und "Elektronik/Angewandte Informatik" (2. Semester)
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung: - Teilnahme am Praktikum „Sensorik“
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik , Maschinenbau sowie als Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau und Energietechnik)
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M260 – Mechatronische Systemelemente

Modul	Mechatronische Systemelemente Mechatronic system elements
Modulnummer	M260 [N5020] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Detlef Riemer detlef.riemer@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Detlef Riemer detlef.riemer@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (1 SWS Vorlesung | 2 SWS Praktikum | 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar - Praktikum
Medienform	- Präsentation - Tafelbild - Übungsblätter - Aufgabensammlung
Lehrinhalte/Gliederung	Mechatronische Systemelemente: - Grundstrukturen und Beispiele mechatronischer Systeme - Strukturen mechatronischer Systeme für den Aufbau von Mehrkoordinatenantrieben bis hin zu 3D-Antrieben - Entwurf mechatronischer Systeme unter Beachtung von Spezifika und Randbedingungen - mechatronische Bauweisen und ihre anwendungsbezogenen Besonderheiten - Entwicklung hochdynamischer mechatronischer Bewegungssysteme - kaskadierte Systeme auf der Basis neuartiger Aktuatoren
Qualifikationsziele	In der Lehrveranstaltungsreihe "Mechatronische Systemelemente" werden mechatronische Grundprinzipien mit ihren spezifischen Besonderheiten vermittelt. Moderne mechatronische Komponenten bzw. Systeme werden anhand aktueller und zukunftsweisender praktischer Beispiele erläutert. Ein interessantes Praktikum begleitet und vertieft die Lehrveranstaltung.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen der Physik, Messtechnik, Elektrotechnik und Elektronik
Literaturhinweise	Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltungsreihe bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe

Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau und als Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Digitale Print-Technologien sowie Verpackungstechnologie und Nachhaltigkeit verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M304 – Werkstofftechnik

Modul	Werkstofftechnik Materials Engineering
Modulnummer	M304 Version: 3
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Paul Rosemann paul.rosemann@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Paul Rosemann paul.rosemann@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (4 SWS Vorlesung | 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung am Computer Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 80% | nicht kompensierbar Prüfung mündliches Fachgespräch Modulprüfung | Prüfungsdauer: 60 Minuten | Wichtung: 20% | nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Praktikum - Lehrvideos
Medienform	- Präsentation - E-Learning-Kurs mit Unterlagen und Videos - Übungsblätter - Aufgabensammlung - Materialproben (Praktikum) - Lehrfilme

Lehrinhalte/Gliederung	- **Vorlesung „Grundlagen der Werkstofftechnik“** - Einteilung, Atomaufbau und chemische Bindungen von Werkstoffen - atomare Ordnung, Kristallgitter und Gitterfehler - Kristallisation, Legierungen und Legierungsstrukturen - Phasendiagramme und thermische Analyse - Diffusion, Rekristallisation und Metallographie - festigkeitssteigernde Mechanismen und Ausscheidungshärtung - Stahl und das Eisen-Kohlenstoff-Diagramm (EKD) - Wärmebehandlung von Stahl - Einsatzfelder von Stahl I - Bau-, Vergütungs-, Nitrier- und Einsatzstähle - Einsatzfelder von Stahl II - Werkzeugstähle - Stahlguss und Gusseisen - Arten der Werkstoffbeanspruchung - Werkstoffprüfung - Korrosion und Korrosionsschutz - Kunststoffe, Keramiken, Gläser und Nichteisenmetalle - Nomenklatur von Werkstoffen - **Praktikum „Grundlagen der Werkstofftechnik“** - Praktikum 1 - "Phasendiagramme und thermische Analyse" - Praktikum 2 - "Ausscheidungshärten von Aluminiumlegierungen" - Praktikum 3 - "Plastische Verformung und Rekristallisation" - Praktikum 4 - "Phasen und Gefüge im Eisen-Kohlenstoff-Diagramm (EKD)"
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse auf Teilgebieten der Werkstofftechnik. Auf werkstofftechnischem Gebiet werden den Studierenden Grundkenntnisse über den strukturellen Aufbau von Werkstoffen, deren thermodynamische Strukturgleichgewichte, über thermisch aktivierte Vorgänge, über mechanische Werkstoffeigenschaften und ihre Beeinflussung sowie über Korrosion vermittelt. Besonders auf Maschinenbauer zugeschnittene Gebiete sind das metastabile und stabile Eisen-Kohlenstoffdiagramm und ein Überblick über die Wärmebehandlung von Fe-Werkstoffen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Literaturhinweise	- "Werkstofftechnik Maschinenbau: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen", Verlag Europa-Lehrmittel, 2017 - "Werkstoffkunde für Ingenieure - Grundlagen, Anwendung, Prüfung", Springer Verlag, 2004 - "Materialwissenschaften, Grundlagen, Übungen, Lösungen", Spektrum Akademischer Verlag, 2010 - "Physikalische Grundlagen der Materialkunde", Springer Verlag, 2007 - "Werkstoffe: Aufbau und Eigenschaften von Keramik-, Metall-, Polymer- und Verbundwerkstoffen", Springer Vieweg Verlag, 2019 - "Werkstoffe: Fragen, Antworten, Begriffe", Springer Verlag, 1995 - "Werkstoffwissenschaft", Wiley-VCH, 2011 - "Werkstofftechnik-Praktikum: Werkstoffe prüfen und verstehen", Hanser Verlag, 2015 - "Praktikum in Werkstoffkunde: 100 ausführliche Versuche aus wichtigen Gebieten der Werkstofftechnik", Springer Vieweg Verlag, 2019
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/18425839641;jsession (URL gekürzt, zum Öffnen klicken)

M351 – Praxisphase mit Hausarbeit

Modul	Praxisphase mit Hausarbeit Internship and Project Report
Modulnummer	M351 [N6000] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Studiendekan
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	15 ECTS-Punkte
Workload	450 Stunden
Lehrveranstaltungen	0 SWS
Selbststudienzeit	450 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Hausarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 12 Wochen | Wichtung: 66.67% | nicht kompensierbar Prüfung Verteidigung Modulprüfung | Prüfungsdauer: 60 Minuten | Wichtung: 33.33% | nicht kompensierbar Teilnahmebescheinigung Prüfungsdauer: 12 Wochen | Wichtung: 0% | nicht benotet | nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Praxisphase mit Hausarbeit
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Die konkreten Inhalte hängen von der jeweiligen Aufgabenstellung durch den Betreuer/die Betreuerin ab.
Qualifikationsziele	Durch das Praktikum werden die Studierenden mit den wesentlichen Arbeitsvorgängen in ihrem Fachgebiet vertraut gemacht. Darüber hinaus gewinnen die Studierenden durch das Praktikum einen Einblick in ihre zukünftige Berufssituation sowie in die technischen, ökonomischen und sozialen Bedingungen von Betrieben. Während des Praktikums lernen die Studierenden Denken und Verhaltensweisen sowie Strukturen in einem Industriebetrieb kennen. Das Praktikum dient dem Ziel, den Studierenden durch die (Mit)Arbeit an konkreten technischen Aufgaben an die besondere Tätigkeit eines Ingenieurs heranzuführen. Das Praktikum ergänzt die Lehrinhalte und vertieft erworbene theoretische Kenntnisse durch konkreten Praxisbezug.
Zulassungsvoraussetzung	Erbringung aller Prüfungsleistungen der Semester 1 - 3 oder von 120 ECTS-Punkten
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Literatur wird durch den verantwortlichen betreuenden Hochschullehrer empfohlen
Aktuelle Lehrressourcen	keine

Hinweise	Die Praxisphase mit der Hausarbeit wird von einem Professor oder einem anderen zur Abnahme von Prüfungen berechtigten Mitglied der HTWK Leipzig auf Vorschlag des Studierenden betreut. Arbeitsaufwand: - Hausarbeit 12 Wochen - Verteidigung: 60 Minuten Für das betriebliche Praktikum werden 15 ECTS vergeben. Bei der Berechnung der Note der Bachelorprüfung geht das Modul „Praxisphase mit Hausarbeit“ mit einer Wichtung, die einem Modulumfang von 5 ECTS entspricht, in die Bildung der Gesamtnote ein.
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik sowie Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M438 – Steuerungs- und Regelungstechnik

Modul	Steuerungs- und Regelungstechnik Control Engineering
Modulnummer	M438 Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing Mathias Rudolph mathias.rudolph@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing Mathias Rudolph mathias.rudolph@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (4 SWS Vorlesung | 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	75 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar
Medienform	- Präsentation - Vorlesungsskript - Übungsblätter/Aufgabensammlung - Tafelbild - Lehrfilme
Lehrinhalte/Gliederung	Steuerungstechnik: - Grundlagen (Steuerungsarten, Beschreibung von Steuerungen) - Binäre Steuerungen, Schaltalgebra, Entwurf und Optimierung kombinatorischer Steuerungen - Zeit- und Kippglieder, Entwurf von Ablaufsteuerungen - Aufbau, Arbeitsweise und Programmierung von speicherprogrammierbaren Steuerungen - Einführung in die Prozessleittechnik Regelungstechnik: - Grundlagen (Begriffsbestimmungen, Blockstrukturen bei Steuerung und Regelung, Linearisierung) - Analyse von Regelstrecken (Analyse im Zeit- und Frequenzbereich, Übertragungsfunktion, LAPLACE-Transformation) - Stabilität von Regelkreisen (Begriffsbestimmungen, Aussagen aus dem PN-Plan, algebraische Stabilitätskriterien) - Verhalten von Regelkreisen (allgemeine Aussagen, stationäres Führungs- und Störverhalten) - Regelentwurf (Zielstellung/Problemstellung/Reglerstrukturen/Entwurfsprobleme, Entwurfsverfahren im Überblick, ausgewählte Entwurfsverfahren)

Qualifikationsziele	Das Modul vermittelt anwendungsbezogene Grundlagen zur Steuerung und Regelung energietechnischer Anlagen und Systeme. Steuerungstechnik: In der Lehrveranstaltung "Steuerungstechnik" wird ein Basiswissen bezüglich der Entwicklung von Steuerungen insbesondere auf der Grundlage logischer digitaler Elemente vermittelt. Der Entwurf von kombinatorischen Schaltungen, Ablaufsteuerungen sowie die Anwendung von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) bilden die Schwerpunkte. Das Lernziel ist die Fähigkeit, einfache Steuerungen eigenhändig konzipieren zu können. Regelungstechnik: Die Lehrveranstaltung vermittelt ein breites Grundlagenwissen zur Systemtheorie und Regelungstechnik. Betrachtet werden dabei die Grundbegriffe und mathematische Methoden der Systemanalyse sowie der einfache (lineare, werte- und zeitkontinuierliche) Regelkreis einschließlich ausgewählter Verfahren zum Regelentwurf. Im Ergebnis der Ausbildung besitzen die Studierenden ein anwendungsbereites regelungstechnisches Grundlagenwissen und sind in der Lage, dieses zur Lösung entsprechender Aufgabenstellungen einzusetzen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Module „Grundlagen der Elektrotechnik“ (1. Semester), "Elektronik/Angewandte Informatik" (2. Semester) sowie "Messtechnik/Industrielle Messtechnik" (3. Semester)
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau und als Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M519 – Maschinenelemente und Grundlagen der Getriebetechnik

Modul	Maschinenelemente und Grundlagen der Getriebetechnik Theory and Design of Mechanisms and Machine Elements
Modulnummer	M519 [N4040] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Uwe Bäsel uwe.baesel@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Uwe Bäsel uwe.baesel@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Seminar
Medienform	- Präsentation - Vorlesungsskript - Tafelbild
Lehrinhalte/Gliederung	- Getriebesystematik, Getriebefreiheitsgrad - Kinematik eben bewegter Systeme, kinematische Analyse ungleichförmig übersetzender Getriebe unter Verwendung komplexer Zahlen - Synthese einfacher Getriebestrukturen - Arten, Eigenschaften, Anwendung, Berechnung und konstruktive Gestaltung von weiteren grundlegenden Maschinenelementen
Qualifikationsziele	Nach dem Absolvieren des Moduls besitzt der Studierende anwendungsbereite Grundkenntnisse auf den Gebieten der Kinematik eben bewegter Systeme, der ungleichförmig übersetzenden Getriebe und der Führungsgetriebe sowie anwendungsbereite Kenntnisse in der Berechnung und konstruktiven Gestaltung von weiteren grundlegenden Maschinenelementen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Absolvieren des Moduls Maschinenelemente im vorhergehenden Semester
Literaturhinweise	Skript und Formelsammlung
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M640 – Maschinenelemente

Modul	Maschinenelemente Machine Elements
Modulnummer	M640 Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Uwe Bäsel uwe.baesel@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. nat. Uwe Bäsel uwe.baesel@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Seminar
Medienform	- Tafelbild
Lehrinhalte/Gliederung	· Festigkeitsberechnung, Zeit- und Dauerfestigkeit von Maschinenteilen · Eigenschaften, Gestaltung, Berechnung und Auswahl der wichtigsten häufig eingesetzten Maschinenelemente · Anwendung von Berechnungs-Software · Erkennen funktionaler Zusammenhänge in Baugruppen
Qualifikationsziele	Nach Absolvieren dieses Moduls besitzt der Studierende anwendungsbereite Kenntnisse in den Grundlagen der festigkeitsmäßigen Auslegung von Maschinenteilen. Er kennt grundlegende Maschinenelemente, deren typische Einsatzgebiete und kann sie auf der Basis der erworbenen Kenntnisse auswählen, auslegen und dimensionieren. Außerdem besitzt er grundlegende Kenntnisse in der Anwendung mindestens eines Programmpakets zu Maschinenelemente-Berechnung.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse aus der Technischen Mechanik, insbesondere Statik und Festigkeitslehre; Kenntnisse aus Grundlagen der Konstruktion, insbesondere Technisches Zeichnen und Toleranzen
Literaturhinweise	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Lehrveranstaltung.
Aktuelle Lehrressourcen	keine

Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M758 – Grundlagen der Konstruktion und Computer Aided Design

Modul	Grundlagen der Konstruktion und Computer Aided Design Foundations of Design Engineering and Computer Aided Design
Modulnummer	M758 Version: 3
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner johannes.zentner@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner johannes.zentner@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (1.50 SWS Vorlesung | 0.50 SWS Übung | 2 SWS Praktikum | 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Beleg Modulprüfung | Prüfungsdauer: 4 Wochen | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar - Übung - Praktikum
Medienform	- Tafelbild - Präsentation
Lehrinhalte/Gliederung	Grundlagen der Konstruktion - Einführung in das Wesen des Konstruierens - Grundlagen der darstellenden Geometrie - Darstellung von Bauteilen und Baugruppen (Projektions- und Schnittmethoden) - Maßeintragung (bezogen auf Funktion, Fertigung, Prüfung) - Maß-, Form- und Lagetoleranzen sowie Oberflächenrauheit - Festlegung und Eintragung technologischer Angaben (Wärmebehandlung, Beschichtung, etc.) - Funktionsbezogene Reglementierung von Abweichungen - Analyse und Synthese von Passungen - Befestigungselemente, Antriebselemente - Einfache Baugruppen 3D-Computer Aided Design - Techniken des technischen Freihandzeichnens - Grundprinzipien des Computer Aided Design - Generierung von Einzelteilen - Generierung einfacher Baugruppen - Erstellung normgerechter technischer Zeichnungen von Einzelteilen und Baugruppen - Erstellung technischer Dokumentationen

Qualifikationsziele	Grundkenntnisse in: - Konstruktion von Bauteilen und Baugruppen - Darstellender Geometrie Vertiefte Kenntnisse in: - Methoden und Techniken zur Darstellung technischer Inhalte - Projektions- und Schnittdarstellung - Funktions-, Fertigungs- und prüfbezogene Maßeintragung - Funktionsbezogene Reglementierung von Maß-, Form- und Lagetoleranzen sowie Oberflächenrauheiten - Analyse und Synthese von Passungen - Darstellung verschiedener Teilegattungen (spanend hergestellte Teile, Schweißteile, Gussteile, Biegeteile, ...) - Darstellung von Befestigungselementen, Antriebselementen und einfachen Baugruppen Fertigkeiten in: - Generierung von Einzelteilen und einfachen Baugruppen mit 3D-CAD - Projektive und perspektivische Darstellung von Bauteilen und Baugruppen - Erstellung normgerechter technischer Zeichnungen - Anwendung von Tabellenwerken, Nachschlagewerken und Datenbanken aus dem Bereich des Maschinenbaus - Generierung von 3D-CAD-Modellen von Bauteilen und einfachen Baugruppen - Ableitung von normgerechten Zeichnungen aus 3D-CAD-Modellen - Erstellung kompletter Zeichnungssätze Die Studierenden sind in der Lage sich weiteres Spezialwissen zu erarbeiten und in verwandte Fachgebiete zu vertiefen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar. Die Vorlesung und die Seminare finden zusammen mit den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik), hier Modul M626 (Grundlagen der Konstruktion und CAD für Energie- und Gebäudetechnik), statt.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M779 – Methodisches Konstruieren

Modul	Methodisches Konstruieren Methodical Design Engineering
Modulnummer	M779 Version: 3
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner johannes.zentner@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner johannes.zentner@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (2 SWS Vorlesung | 1.50 SWS Praktikum | 1.50 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 8 Wochen | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar - Praktikum
Medienform	- Präsentation - Aufgabensammlung
Lehrinhalte/Gliederung	- Definition und Abgrenzung von Produktentstehung, Produktentwicklung und Konstruktion - Einführung und verschiedene Zugänge zum methodischen Konstruieren - Methoden zur Unterstützung einzelner Phasen der Konstruktion - Konstruktionsregeln, -richtlinien, -prinzipien - Methodisches Konstruieren von Einzelteilen - funktionsgerecht - beanspruchungsgerecht - fertigungsgerecht - Methodisches Konstruieren von Baugruppen und Maschinen - funktionsgerecht - kraftflussgerecht - montagegerecht

Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzt der Student - Grundkenntnisse in - Abgrenzung, Relation und Stadien von Produktentstehung, Produktentwicklung, Konstruktion - Methodische Unterstützung des Konstruktionsprozesses - Vertiefte Kenntnisse in - Methoden zur - Präzisierung von Konstruktionsaufgaben - Generierung funktioneller Modelle - Generierung prinzipieller Modelle - Generierung geometrisch-stofflicher Modelle - Bewertung und Auswahl favorisierter Lösungen - Konstruktionsregeln, -richtlinien und –prinzipien bezogen auf - Funktion - Herstellung - Betrieb/Nutzung - Wiederverwertung - Fertigkeiten in - Anwendung von vorgestellten Methoden, Regeln, Richtlinien, Prinzipien beim methodischen Konstruieren mechanischer und mechatronischer Baugruppen und Maschinen Der Student ist im Stande sich weiteres Spezialwissen zu erarbeiten und in verwandte Fachgebiete zu vertiefen
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Module: Grundlagen der Konstruktion und CAD, CAD und Geometrische Produktspezifikation, Maschinenelemente, Technische Mechanik: Statik, Technische Mechanik: Festigkeitslehre, Technische Mechanik: Dynamik, Werkstofftechnik, Fertigungstechnik

Literaturhinweise	Vorlesungs- und Seminarunterlagen Aktuelle Literaturempfehlungen werden in der Vorlesung gegeben Pahl, G.; Beitz, W. Feldhusen, J.; Grote, K.-H.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre, Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung: Methoden und Anwendung. 7. Auflage, Springer Verlag, Berlin u.a., 2007 Feldhusen, J.; Grote, K.-H.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre, Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung. 8. Auflage, Springer Vieweg, Springer Verlag, Berlin u.a., 2013 Lindemann, U.: Methodische Entwicklung technischer Produkte: Methoden flexibel und situationsgerecht anwenden. 3. korr. Aufl., Springer Verlag, Berlin u.a., 2009 Ponn, J.; Lindemann, U.: Konzeptentwicklung und Gestaltung technischer Produkte. Systematisch von Anforderungen zu Konzepten und Gestaltlösungen. 2. Aufl., Springer Verlag, Berlin u.a., 2011 Rieg, F.; Steinhilper, R.: Handbuch Konstruktion. 2., aktual. Aufl., Carl Hanser Verlag, München, 2018 Meißner, T.; Hoenow, G.: Entwerfen und Gestalten im Maschinenbau: Bauteile - Baugruppen – Maschinen. 4., neu bearb. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Carl Hanser Verlag, München, 2016 Meißner, T.; Hoenow, G.: Konstruktionspraxis im Maschinenbau: Vom Einzelteil zum Maschinendesign. 4., aktual. Aufl., Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Carl Hanser Verlag, München, 2014 Hansen, F.: Konstruktionssystematik. Verlag Technik, Berlin, 1966 Krause, W.: Gerätekonstruktion. Carl Hanser Verlag, München, 2000 Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen, Band I, Konstruktionslehre. Springer-Verlag, Berlin u.a., 2000 Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen, Band II, Konstruktionskataloge. Springer-Verlag, Berlin u.a., 2001 Koller, R.; Kastrup, N.: Prinziplösungen zur Konstruktion technischer Produkte. Springer Verlag, Berlin u.a., 1994 Reese, J.: Der Ingenieur und seine Designer. Entwurf technischer Produkte im Spannungsfeld zwischen Konstruktion und Design. Springer Verlag, Berlin u. Heidelberg, 2005 Wittel, H.; Jannasch, D.; Voßiek, J.; Spura, Chr.: Roloff/Matek Maschinenelemente. Normung, Berechnung, Gestaltung. 23., überarb. u. erw. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2017 Kurz; U.; Wittel, H.: Böttcher/Forberg Technisches Zeichnen. Grundlagen, Normung, Übungen und Projektaufgaben. 26. überarb. u. erw. Aufl., Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2014 Hoischen, H.; Fritz, A.: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie, Geometrische Produktspezifikation. 36. überarb. u. aktual. Aufl., Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin, 2018
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau sowie als Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M888 – Fertigungstechnik

Modul	Fertigungstechnik Manufacturing Processes
Modulnummer	M888 [WINGBa_6220] Version: 2
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Studiendekan
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (3 SWS Vorlesung | 1 SWS Übung | 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Laborarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Übung - Praktikum
Medienform	- Tafelbild - Präsentation
Lehrinhalte/Gliederung	- Systematik der Hauptgruppen DIN 8580 - Wesentliche Fertigungsverfahren - Anwendungsbeispiele der Verfahren in der Industrie - Grundlagen zur Berechnung von Kräften und Leistungen - Fügeverfahren - DIN 8593 - Praktikumsversuch „Urformen“ - Praktikumsversuch „Umformen“ - Praktikumsversuch „reverse engineering“ - Praktikumsversuche „Trennen“ und „Fügen“
Qualifikationsziele	Auf fertigungstechnischem Gebiet erwirbt der Studierende grundlegende Kenntnisse über die Verfahren, die Einsatzmöglichkeiten zur Herstellung industrieller Güter und die Potenziale der Fertigungsprozesse. Neben der Vermittlung der allgemein eingesetzten Vorgehensweisen nach DIN 8580 liegen die Schwerpunkte auf den ersten vier Hauptgruppen „Urformen“, „Umformen“, „Trennen“ und „Fügen“. In der Urformtechnologie werden pulvermetallische und generative Fertigungsstrategien erläutert. Für die Hauptgruppe „Umformen“ ist der Umformwirkungsgrad Bestandteil der Veranstaltung. Die Studierenden kennen die wichtigsten Trennverfahren und ihre Klassifizierung und sind in der Lage, elementare Berechnungen von Kräften und Fertigungszeiten durchzuführen und die hierfür erforderlichen verfahrensspezifischen Bearbeitungsparameter auszuwählen. Die Studierenden kennen die Klassen von Fügeverfahren und wichtige Beispiele und verstehen die Kriterien für ihre Anwendung.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Module Werkstofftechnik und Technische Mechanik: Statik
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M911 – Bachelormodul

Modul	Bachelormodul Bachelor Module
Modulnummer	M911 [N6010] Version: 2
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Studiendekan
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch in "Bachelormodul"
ECTS-Leistungspunkte	15 ECTS-Punkte
Workload	450 Stunden 360 Stunden in "Bachelormodul" 60 Stunden in "Bachelorseminar" 30 Stunden in "Bachelorverteidigung"
Lehrveranstaltungen	1 SWS (1 SWS Seminar) 0 SWS in "Bachelormodul" 1 SWS (1 SWS Seminar) in "Bachelorseminar" 0 SWS in "Bachelorverteidigung"
Selbststudienzeit	405 Stunden 360 Stunden in "Bachelormodul" 45 Stunden in "Bachelorseminar" 0 Stunden in "Bachelorverteidigung"
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Hausarbeit Prüfungsdauer: 11 Wochen | Wichtung: 66.67% | nicht kompensierbar in "Bachelormodul" Prüfung Verteidigung Prüfungsdauer: 60 Minuten | Wichtung: 33.33% | nicht kompensierbar in "Bachelorverteidigung"
Lehr- und Lernformen	**Bachelormodul:** - Eigenständige Bearbeitung des Themas und Erstellung der Bachelorarbeit **Bachelorseminar:** - Infoveranstaltung Bachelorarbeit - Konsultationen bei betreuenden Professoren/Professorinnen **Bachelorverteidigung:** keine Angabe
Medienform	**Bachelormodul:** keine Angabe **Bachelorseminar:** keine Angabe **Bachelorverteidigung:** keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	**Bachelormodul:** Die Bachelorarbeit wird selbständig bearbeitet und die resultierende Hausarbeit selbständig verfasst. Der Prozess wird durch Konsultationen begleitet. Die konkreten Inhalte hängen von der jeweiligen Aufgabenstellung durch den Betreuer / die Betreuerin ab. **Bachelorseminar:** - Wissenschaftliche Methoden - Wissenschaftlicher Vortrag - Aufbau und formale Gliederung einer wissenschaftlichen Arbeit - Erstellung wissenschaftlicher Präsentationen **Bachelorverteidigung:** - Vorstellung und Verteidigung der Ergebnisse der Bachelorarbeit in einem Vortrag - Diskussion der Ergebnisse der Bachelorarbeit
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur fachübergreifenden Reflexion sowie zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit. Sie sind in der Lage, in einem wissenschaftlichen Gespräch in der (Fach-)Öffentlichkeit Inhalte, Methodik und Ergebnis der Bachelorarbeit zu erläutern sowie Fragen dazu zu beantworten.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit kann erst erfolgen, wenn mindestens 145 Leistungspunkte erworben worden sind.
Literaturhinweise	**Bachelormodul:** Literatur wird durch den verantwortlichen betreuenden Hochschullehrer empfohlen. **Bachelorseminar:** keine Angabe **Bachelorverteidigung:** keine Angabe
Aktuelle Lehrressourcen	**Bachelormodul:** keine **Bachelorseminar:** keine **Bachelorverteidigung:** keine
Hinweise	Die Bachelorarbeit wird von einer Professor:in oder einem anderen zur Abnahme von Prüfungen berechtigten Mitglied der HTWK Leipzig auf Vorschlag des Studierenden betreut.
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik sowie Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M925 – Computer Aided Design und geometrische Produktspezifikation

Modul	Computer Aided Design und geometrische Produktspezifikation Computer Aided Design and Geometric Product Specification
Modulnummer	M925 Version: 3
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Studiendekan
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (1 SWS Vorlesung | 2 SWS Praktikum | 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Beleg Prüfungsdauer: 8 Wochen | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar - Praktikum
Medienform	- Präsentation
Lehrinhalte/Gliederung	- Grundlagen der geometrischen Produktspezifikation - funktionsorientierte Tolerierung von Einzelteilen (Maß-, Form-, Lagetoleranzen und Rauheiten) - Analyse von Toleranzketten in Baugruppen - Variantenkonstruktion im 3D-CAD-System - 3D-Modellierung im CAD-Bereich - Zusammenbaukonstruktion im 3D-CAD-System - Zusammenbauabhängigkeiten - Szenenerstellung als Grundlage für Explosionszeichnungen
Qualifikationsziele	Nach Abschluß dieses Moduls beherrschen die Studierenden die Grundlagen der geometrischen Produktspezifikation. Sie können Einzelteile funktionsorientiert in Ihren Maß-, Form- und Lagetoleranzen; Oberflächenbeschaffenheit und andere Aspekte der Geometrie reglementieren. Sie können bei Baugruppen entstehende Toleranzketten analysieren und günstig beeinflussen. Im CAD-Praktikum erwerben die Studierenden die Fähigkeit Variantenkonstruktionen zu erstellen, Einzelteile mit integrierten Tools zu berechnen und zu optimieren, komplexere Baugruppen zu modellieren, Funktionen zu animieren, Scenen zu generieren.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen der Konstruktion und CAD
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe

Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M938 – Leichtbau: Grundlagen

Modul	Leichtbau: Grundlagen Fundamentals of Lightweight Engineering
Modulnummer	M938 [WingBa6720] Version: 3
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ing. habil. Robert Böhm robert.boehm.1@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. Ing. habil. Robert Böhm robert.boehm.1@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (3 SWS Vorlesung | 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Klassische Lehre, - optionale Gastvorträge - Gruppenarbeit, - Recherche, - Interdisziplinäres Arbeiten, - Projektorientiertes Arbeiten
Medienform	- Präsentation - Vorlesungsskript - Übungsblätter - Aufgabensammlung - Lehrfilme
Lehrinhalte/Gliederung	- Leichtbaukonzepte und -strategien, Leichtbauweisen - Einführung in Faserverbundwerkstoffe - Grundlagen der Anisotropie - Duroplastische und thermoplastische Fertigungstechnologien für den Leichtbau - Grundlagen der experimentellen Charakterisierung anisotroper Werkstoffe

Qualifikationsziele	**Fach- und Methodenwissen** Die Studierenden erwerben die Grundlagen des modernen Systemleichtbaus. **Fertigkeiten (Problemlösungs-/Entscheidungskompetenz)** Die Studierenden verinnerlichen die Grunderkenntnis, dass erst die Kombination verschiedener Leichtbauprinzipien (Gestaltleichtbau, Stoffleichtbau, Bedingungsleichtbau) zu systemoptimierten Bauteilstrukturen führt, da eine reine Werkstoffsubstitution durch Materialien niedriger Dichte meist nicht zielführend ist. Die Studierenden erhalten die Befähigung, das hohe Festigkeits- und Steifigkeitspotential von Faserverbundwerkstoffen durch eine robuste Fertigung umzusetzen und Faserverbundwerkstoffe experimentell zu charakterisieren. **Personale Kompetenz (Sozial-, Selbstkompetenz)** Die Studierenden können die einzelnen Fertigungsverfahren in Zusammenarbeit mit Kunden und Partnern im Zusammenhang mit den konstruktiven Forderungen an Bauteile sowohl grund-lagenbezogen als auch anwendungsorientiert vorstellen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltungsreihe bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau sowie als Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

N509 – Höhere Mathematik II

Modul	Höhere Mathematik II Advanced Mathematics II
Modulnummer	N509 [02P_3060] Version: 2
Fakultät	MNZ-Ma: Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker jochen.merker@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker jochen.merker@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (3 SWS Vorlesung | 3 SWS Übung)
Selbststudienzeit	60 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Übung
Medienform	- Tafelbild - Präsentation
Lehrinhalte/Gliederung	- Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik (Zufallsgrößen, Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung, Binomial- und Normalverteilung) - Lineare Algebra (analytische Geometrie, lineare Gleichungssysteme, Matrizenrechnung, Determinanten, Eigenwerte, lineare Differentialgleichungssysteme) - Mehrdimensionale Integration (Bereichsintegral, Kurvenintegral, Oberflächenintegral, Divergenz und Rotation) - Einführung in die Numerik mittels eines Computeralgebrasystems (Lösung von grundlegenden Problemen aus Analysis, linearer Algebra und Statistik)
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Student über ein für ein Ingenieurstudium notwendiges, anwendungsbereites Grundlagenwissen in linearer Algebra, mehrdimensionaler Integration und Wahrscheinlichkeitsrechnung. Zudem kann er mathematische Software zur Lösung von Problemen aus Analysis, linearer Algebra und Statistik einsetzen. Er beherrscht grundlegende Methoden der linearen Algebra wie z.B. die Vektor- und Matrizenrechnung, kann mit Algorithmen wie z.B. dem Gauß-Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme umgehen, kann Bereichsintegrale berechnen und hat sich die Fähigkeit angeeignet, Daten mittels Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik zu untersuchen. Er kann analytisch denken und ist mit dem Prinzip der Deduktion vertraut.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Empfehlung: Kenntnisse aus dem Modul Höhere Mathematik I
Literaturhinweise	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Vorlesung. Burg, Haf, Wille, Meister: Höhere Mathematik für Ingenieure, Springer; Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg; Dobner, Engelmann: Analysis 1+2, Fachbuchverlag Leipzig.

Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik, Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik) und (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

N541 – Höhere Mathematik I

Modul	Höhere Mathematik I Advanced Mathematics I
Modulnummer	N541 [WingBa_3050] Version: 2
Fakultät	MNZ-Ma: Mathematik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker jochen.merker@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jochen Merker jochen.merker@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (3 SWS Vorlesung | 3 SWS Übung)
Selbststudienzeit	66 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Übung
Medienform	- Tafelbild - Präsentation
Lehrinhalte/Gliederung	- Mathematische Grundlagen (Elemente der Aussagenlogik und Mengenlehre; Zahlenbereiche; 2- und 3-dim. Vektoren; Funktionen, Zahlenfolgen und Reihen; Potenz- und Fourierreihen; Grenzwerte) - Differential- und Integralrechnung einer reellen Veränderlichen (Ableitungen; Extremwerte; Kurvendiskussion; Taylor-Formel; Newton-Verfahren; unbestimmtes, bestimmtes, uneigentliches Integral; Integration gebrochen rationaler Funktionen; Trapezregel) - Skalare gewöhnliche Differentialgleichungen (nichtlineare DGL 1. Ordnung, lineare DGL höherer Ordnung) - Differentialrechnung mehrerer Veränderlicher (partielle Ableitungen; Gradient; totales Differential; Polar- und Zylinderkoordinaten; Fehlerfortpflanzung; Extremwerte; Regression; Kurven; Bogenlänge)
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Student über ein für ein Ingenieurstudium notwendiges, anwendungsbereites Grundlagenwissen in Analysis.. Er kann mit Gleichungen und Ungleichungen für eine oder mehrere Variable umgehen, wurde zu einer mathematisch exakten Arbeitsweise erzogen, und sein Abstraktionsvermögen wurde geschult. Er beherrscht grundlegende Methoden der Analysis wie z.B. das Differenzieren von Funktionen mit einer oder mehreren Veränderlichen, kann mit Algorithmen wie z.B. dem Newton-Verfahren zur Lösung nichtlinearer Gleichungen umgehen und hat sich die Fähigkeit zum algorithmischen Denken angeeignet.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe

Literaturhinweise	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Vorlesung. Zur Vorbereitung, auch lehrbegleitend: Burg, Haf, Wille, Meister: Höhere Mathematik für Ingenieure, Springer; Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg; Dobner, Engelmann: Analysis 1+2, Fachbuchverlag Leipzig.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Energie-, Gebäude- und Umweltschutz, Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik) und (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

U622 – Studium generale

Modul	Studium generale General Studies
Modulnummer	U622 Version: 0
Fakultät	HSK-SG: Hochschulkolleg - Studium generale
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche	Dr. rer. nat. Martin Schubert martin.schubert@htwk-leipzig.de
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	2 ECTS-Punkte
Workload	60 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (2 SWS Vorlesung)
Selbststudienzeit	32 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Teilnahmebescheinigung Wichtung: 100% | nicht benotet
Lehr- und Lernformen	keine Angabe
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Im Studium generale werden gesellschaftsrelevante Themen und wissenschaftlich/technologische Fragestellungen mit fachübergreifendem Charakter behandelt. Dabei soll der Blick auf die Funktions- und Kommunikationsmechanismen in unserer Gesellschaft geschärft werden. Die Bearbeitung eines Themas erfolgt aus möglichst unterschiedlichen Perspektiven. Zur Realisierung des Lernziels werden Lehrveranstaltungen mit unterschiedlichen Lehrinhalten angeboten, aus denen je nach Platzangebot frei gewählt werden kann.
Qualifikationsziele	Im Studium generale sollen der fachübergreifende Charakter von Lehre und Forschung sowie die Zusammenhänge von Theorie und Praxis vermittelt werden. Der Studierende soll dabei befähigt werden, über sein eigenes Handeln zu reflektieren, sein Wissen einzuordnen und Zusammenhänge zu erkennen. Durch die offene und kontroverse Auseinandersetzung anhand eines ausgewählten Themas soll das Urteils- und Handlungsvermögen in politischen, ökonomischen, ökologischen und interkulturellen Bereichen ausgebildet werden.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Die Form der Lehrveranstaltung kann je nach ausgewähltem Kurs von der Lehrform "Vorlesung" abweichen. Die Anteil der Selbststudienzeit am Workload ist abhängig vom gewählten Kurs.
Verwendbarkeit	in allen Bachelor-Studiengängen
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

W618 – Betriebswirtschaftliche Grundlagen im Ingenieurwesen

Modul	Betriebswirtschaftliche Grundlagen im Ingenieurwesen Business Administration Basics for Engineers
Modulnummer	W618 Version: 1
Fakultät	FWW: Fakultät Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftsingenieurwesen
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. pol. Annett Bierer annett.bierer@htwk-leipzig.de
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (3 SWS Vorlesung | 1 SWS Übung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Übungen, Fallstudien, Diskussion, Gruppenarbeit
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	- Wirtschaften in einer dynamischen und glokalisierten Welt: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Einbettung von Unternehmen in ihre Umwelt - Gebiete der Betriebswirtschaftslehre: Güterwirtschaftliche Prozesse und Finanzprozesse, Organisation, Führung, Personalmanagement - Methoden der Betriebswirtschaftslehre und Kontrollinstrumente
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse in Bezug auf wirtschaftliches Handeln und Verhalten,Klarheit bezüglich der elementaren Grundbegriffe und Fragestellungen im betriebswirtschaftlichen Umfeld, Kenntnisse grundlegender betrieblicher/unternehmerischer Sachverhalte und Zusammenhänge, Wissen hinsichtlich der Notwendigkeit und Handlungsspielräume konstitutiver betrieblicher Entscheidungen, Wissen zu den güter- und finanzwirtschaftlichen Aufgaben und Prozessen im Unternehmen und Wissen hinsichtlich der Notwendigkeit eines zielgerichteten Managements. Die Studierenden sind fähig, ihr/ihre: betriebswirtschaftlichen Fragestellungen in einem ersten Ansatz zu analysieren, kritisch zu hinterfragen, zu diskutieren und Lösungsansätze zu entwickeln. Die Studierenden können das Unternehmen (den Betrieb, die Organisation) sowie dessen Ziele und Handlungen in sein/ihr wirtschaftliches Umfeld einordnen sowie die verschiedenen betrieblichen Funktionen und (Teil-)Prozesse sowie deren Zusammenhänge und Abhängigkeiten nachvollziehen eine entscheidungsorientierte Sichtweise einnehmen und wichtige Instrumente zur Entscheidungsunterstützung anwenden.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe

Literaturhinweise	Als Überblicks-Literatur können dienen: - Thommen, J.-P. et al.: Betriebswirtschaftslehre, Wiesbaden: Springer, - Töpfer, A.: Betriebswirtschaftslehre, Berlin/Heidelberg: Springer, - Schierenbeck, H.; Wöhle, C.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, München: Oldenbourg - Daum, A.; Greife, W.; Przywara, R.: BWL für Ingenieure und Ingenieurinnen, Wiesbaden: Vieweg+Teubner - Wöhe, G.; Döring, U.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München: Vahlen Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den Dozenten.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengänge Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik sowie Maschinenbau
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M641 – Technische Mechanik: Statik

Modul	Technische Mechanik: Statik Engineering Mechanics: Statics
Modulnummer	M641 [01P_6210] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Anke Bucher anke.bucher@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Anke Bucher anke.bucher@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Testat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung Seminar
Medienform	- Vorlesungsskript - E-Learning-Kurs mit OPAL - Aufgabensammlung - Übungsblätter
Lehrinhalte/Gliederung	- Äquivalenz und Gleichgewicht im ebenen zentralen und allgemeinen Kräftesystem - Berechnung von Lager- und Verbindungsreaktionen - Fachwerkberechnung - Schnittreaktionsberechnung - Reibung - Flächenmomente 1. und 2. Ordnung: Schwerpunktberechnung und Flächenträgheitsmomente
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Statik. Sie sind in der Lage, Freikörperskizzen anzufertigen und davon ausgehend mittels Formulierung von Gleichgewichtsbedingungen Lager-, Verbindungs- und Schnittreaktionen an ebenen, statisch bestimmten Systemen zu ermitteln. Außerdem erlangen sie Kenntnisse zur Reibung. Sie beherrschen das Berechnen von Volumen-, Flächen- und Linienschwerpunkten und können Flächenträgheitsmomente ermitteln.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe

Literaturhinweise	Balke, Herbert (2010): Einführung in die Technische Mechanik. Statik. 3. Aufl. Berlin: Springer (Springer-Lehrbuch). Dankert, Jürgen; Dankert, Helga (2013): Technische Mechanik. Statik, Festigkeitslehre, Kinematik/Kinetik. 7. Aufl. 2013. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. Gabbert, Ulrich; Raecke, Ingo (2021): Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure. 8., aktualisierte Auflage. München: Hanser Verlag. Gross, Dietmar; Hauger, Werner; Schröder, Jörg; Wall, Wolfgang A. (2019): Statik. 14., aktualisierte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg Hibbeler, Russell C.; Wauer, Jörg; Seemann, Wolfgang (2012): Statik. Unter Mitarbeit von Georgia Mais und Frank Langenau. 12., aktualisierte Auflage. München: Pearson Weitere aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

N544 – Physik I

Modul	Physik I Physics I
Modulnummer	N544 [01P_3070] Version: 1
Fakultät	MNZ-Ph: Physik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Guido Reuther guido.reuther@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Guido Reuther guido.reuther@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (2 SWS Vorlesung | 1 SWS Praktikum | 3 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	66 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Hausarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Übung - Bearbeiten von Problemen und Lösungsfindung Selbststudium anhand theoretischer und praktischer Übungsgaufgaben
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Vorlesung: „Physik I“ Arbeitsweise der Physik: Beobachtung, Hypothese, Messung, Modellierung - Mechanik: Kinematik der Punktmasse: Bewegungsgleichungen; Dynamik der Punktmasse: Kräfte, Newtonsche Axiome, Stoßgesetze; Erhaltungssätze: Impuls- und Energieerhaltung, Schwerpunkt, Arbeit, Leistung, Energie, - Thermodynamik: Wärme, Kapazität, Übertragung, Hauptsätze - Elektrodynamik: Elektrostatisches Feld: Ladung, Kraft, Feld, Magnetfeld stationärer Ströme, Lorentzkraft, Induktionsgesetz Praktikum: „Einführung in mathematische Software“ - Nutzung eines Computeralgebrasystem zur Lösung analytischer und physikalischer Probleme - Nutzung grundlegende Programmierkonstrukte innerhalb eines Computerlgebrasystems zur Lösung angewandter Probleme aus den Ingenieurwissenschaften

Qualifikationsziele	Die Studierenden sind vertraut mit den grundlegenden Prinzipien naturwissenschaftlichen Arbeitens und haben eine Vorstellung von fundamentalen physikalischen Größen und Gesetzmäßigkeiten der klassischen Mechanik, der Thermodynamik und der Elektrodynamik. Dabei lernen sie induktive und deduktive Methoden zur Herleitung von physikalischen Zusammenhängen kennen und können mit physikalischen Grundgleichungen in differentieller und integraler Schreibweise arbeiten. Sie sind in der Lage einfache Übungsaufgaben zur Festigung, Bestätigung und Anwendung der dargestellten Grundgesetze zu lösen und dabei physikalische Zusammenhänge mathematisch zu erfassen um Lösungsstrategien zu entwickeln. Dabei steht neben dem sicheren Umgang mit den mathematischen Grundrechenarten, eine Darstellung von technischen Zusammenhängen durch Formeln und die Umrechnung von Maßeinheiten im Vordergrund. Zudem können die Studierenden mathematische Software zur Lösung grundlegender Probleme aus der Mathematik und Physik für Ingenieure einsetzen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Hering, Martin, Stohrer, „Physik für Ingenieure", Springer-Verlag,2002 1. Stroppe „Physik für Studenten der Natur- und Technikwissenschaften", Fachbuchverlag, Leipzig, 1994 Lindner „Physik für Ingenieure", Fachbuchverlag, Leipzig, 1992 Pitka, Bohrmann, Stöcker, Telecki Physik, „Der Grundkurs" Verlag Harri Deutsch Frankfurt 2001 Dobrinski, Krakau, Vogel, „Physik für Ingenieure“, Teubner, Stuttgart 1996 Wolfson, Pasachoff, „Physics“, Addison-Wesley, Reading...1999 Halliday, Resnick, Walker, „Physik“, Wiley-VCH, Weinheim, 2003
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Arbeitsaufwand: - Vorlesung „Physik I“: 2 SWS Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitung 22 h - Seminar „Physik I“: 2 SWS Präsenzzeit 28 h, Vor und Nachbereitung 22 h - Seminar: „Einführung in mathematische Software“: 1 SWS Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitung 11 h - Praktikum: „Einführung in mathematische Software“: 1 SWS Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitung 11 h Prüfungsvorleistungen - 2 Belege in Physik - 1 Beleg in "Mathematischer Software"
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul für die Bachelorstudiengänge Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik, Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik) und (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

N616 – Physik II

Modul	Physik II Physics II
Modulnummer	N616 [WingBa_3090] Version: 2
Fakultät	MNZ-Ph: Physik - Mathematisch-Naturwissenschaftliches Zentrum
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Guido Reuther guido.reuther@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Guido Reuther guido.reuther@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	6 SWS (2 SWS Vorlesung | 3 SWS Praktikum | 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	66 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Hausarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 60% | nicht kompensierbar Prüfung Laborarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 14 Wochen | Wichtung: 40% | nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Übung - Bearbeiten von Problemen und Lösungsfindung Selbststudium anhand theoretischer und praktischer Übungsgaufgaben
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	Vorlesung „Physik II“ Kreisbewegungen: Kreisbewegung des Massenpunktes, Rotation des starren Körpers - Schwingungen & Wellen: Schwingungen: Harmonische Schwingung, gedämpfte Schwingung, erzwungene Schwingung Wellen: Wellenausbreitung, Beugung, Interferenz Optik: elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Abbildung an Spiegeln und Linsen Akustik: Schallwellen, Ausbreitung, Dämpfung Praktikum „Physikalisches Praktikum“ Der Student erhält Kenntnis von verschiedenen Mess- Auswertemethoden zur Gewinnung, Darstellung und Wertung wissenschaftlicher Ergebnisse. Das physikalische Praktikum dient dem Ziel das messtechnische Erfassen von Grundgrößen einschließlich ihrer Messfehler zu üben. Die Fehlerfortpflanzung auf mittelbare Größen ist geeignet zu diskutieren und die erzielten Ergebnisse entsprechend sinnvoll darzustellen. Im Semester werden 6-7 Praktikumsversuche von jedem Studenten in Zweierarbeitsgruppen durchgeführt. Soweit möglich, wird zur Ermittlung der Ergebnisse auch eine computergestützte Auswertung hinzugezogen. Die quantitative Bestimmung physikalischer Grundgrößen und Materialkonstanten bietet den Studenten eine gute Gelegenheit ihre Theorie und Praxis miteinander zu verknüpfen. Fähigkeiten im Umgang mit der Elementarmathematik (Berechnungen, Umformungen, Abschätzung von Größenordnungen, kritische Wertung der Ergebnisse, sinnvolles Runden) werden gefestigt. Das physikalische Grundpraktikum bietet die Möglichkeit, die Laborarbeit als Grundbaustein der Arbeit jedes Ingenieurs kennenzulernen, Teamfähigkeit zu trainieren und eigene Ergebnisse in den geeigneten Kontext zu stellen. Praktikum „Mathematische Software für physikalische Probleme“ Die Studierenden lernen, mittels eines Computeralgebrasystems grundlegende physikalische Probleme numerisch zu lösen.
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind vertraut mit den grundlegenden Prinzipien naturwissenschaftlichen Arbeitens und haben eine Vorstellung von fundamentalen physikalischen Größen und komplexen Zusammenhängen der Kreisbewegung und dem Themenbereich der Schwingungen und Wellen. Sie haben ein vertieftes Verständnis physikalischer Gesetzmäßigkeiten und können diese mathematisch erfassen und beschreiben. Sie sind in der Lage einfache Übungsaufgaben zur Festigung, Bestätigung und Anwendung der dargestellten Grundgesetze zu lösen und dabei physikalische Zusammenhänge mathematisch zu erfassen um Lösungsstrategien zu entwickeln. Im Praktikum lernen die Studierenden grundlegende experimentelle Techniken kennen, naturwissenschaftliches Arbeiten in der Praxis, sowie wichtige Regeln der Protokollführung und einfache Verfahren der Datenanalyse. Zudem lernen Sie, mathematische Software zur Lösung physikalischer Probleme einzusetzen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Hering, Martin, Stohrer, „Physik für Ingenieure", Springer-Verlag,2002 Stroppe „Physik für Studenten der Natur- und Technikwissenschaften", Fachbuchverlag, Leipzig, 1994 Lindner „Physik für Ingenieure", Fachbuchverlag, Leipzig, 1992 Pitka, Bohrmann, Stöcker, Telecki Physik, „Der Grundkurs" Verlag Harri Deutsch Frankfurt 2001 Dobrinski, Krakau, Vogel, „Physik für Ingenieure“, Teubner, Stuttgart 1996 Wolfson, Pasachoff, „Physics“, Addison-Wesley, Reading...1999 Halliday, Resnick, Walker, „Physik“, Wiley-VCH, Weinheim, 2003
Aktuelle Lehrressourcen	keine

Hinweise	**Während der Dauer des Semesters werden Versuchsprotokolle eingereicht, die insgesamt mit einer Note in einem Beleg zuammen bewertet werden.** Arbeitsaufwand: - Vorlesung „Physik II“: Präsenzzeit 28 h, Vor- und Nachbereitung 22 h - Seminar „Physik II“ Präsenzzeit 14 h, Vor und Nachbereitung 11 h - Praktikum „Physikalisches Praktikum“: Präsenzzeit 28 h, Vor und Nacharbeitung 22 h - Praktikum: „Mathematische Software für physikalische Probleme“ Präsenzzeit 14 h, Vor- und Nachbereitung 11 h Prüfungsvorleistungen - 2 Belege in Physik - 1 Beleg in "Mathematischer Software" - Physikalisches Praktikum: 7 Experimente (Praktikumsprotokolle als PVB)
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul für die Bachelorstudiengänge Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik, Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik) und (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	https://mnz.htwk-leipzig.de/lehre/physik/physikpraktikum

M224 – Technische Mechanik: Festigkeitslehre

Modul	Technische Mechanik: Festigkeitslehre Engineering Mechanics: Strength of Materials
Modulnummer	M224 [WingBa_6120] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Anke Bucher anke.bucher@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Anke Bucher anke.bucher@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (3 SWS Vorlesung | 2 SWS Übung)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Testat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesung Übung
Medienform	- Vorlesungsskript - E-Learning-Kurs mit OPAL - Aufgabensammlung - Übungsblätter
Lehrinhalte/Gliederung	- Grundlagen der Festigkeitslehre: Spannung, Verzerrung und Materialgesetz - Zug und Druck in Stäben - Einfache und schiefe Balkenbiegung - Torsion - Querkraftschub - Stabilitätsprobleme - Statisch unbestimmte Systeme - Vergleichsspannungshypothesen
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Festigkeitslehre. Sie kennen die grundlegenden Größen Spannung und Verzerrung und ihren Zusammenhang über das Materialgesetz. Die Studierenden sind in der Lage, Spannungen und Verformungen an Bauteilen bei Zug- und Druck-, Biege-, Schub- oder Torsionsbelastungen zu ermitteln. Außerdem erlangen sie Kenntnisse in der Stabilitätsberechnung. Sie beherrschen die unterschiedlichen Vergleichsspannungshypothesen und können sie problemgerecht anwenden.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Empfehlung: Kenntnisse des Moduls „Technische Mechanik: Statik“

Literaturhinweise	Balke, Herbert (2014): Einführung in die Technische Mechanik. Festigkeitslehre. 3., aktual. Aufl. Berlin: Springer (Springer-Lehrbuch). Dankert, Jürgen; Dankert, Helga (2013): Technische Mechanik. Statik, Festigkeitslehre, Kinematik/Kinetik. 7. Aufl. 2013. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. Gabbert, Ulrich; Raecke, Ingo (2021): Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure. 8., aktualisierte Auflage. München: Hanser Verlag. Gross, Dietmar; Hauger, Werner; Schröder, Jörg; Wall, Wolfgang A. (2017): Elastostatik. 13., aktualisierte Auflage. Berlin: Springer Vieweg Hibbeler, Russell C. (2021): Festigkeitslehre. Lehr- und Übungsbuch. Unter Mitarbeit von Nicoleta Radu-Jürgens, Frank Jürgens und Frank Langenau. 10. aktualisierte Auflage. München: Pearson Deutschland Weitere aktuelle Literaturhinweise erfolgen jeweils in der ersten Veranstaltung.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M780 – Technische Mechanik: Kinematik und Kinetik

Modul	Technische Mechanik: Kinematik und Kinetik Engineering Mechanics: Kinematics and Kinetic
Modulnummer	M780 [N3040] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Anke Bucher anke.bucher@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Anke Bucher anke.bucher@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar
Medienform	- Vorlesungsskript - E-Learning-Kurs mit OPAL - Aufgabensammlung - Übungsblätter
Lehrinhalte/Gliederung	- Kinematik des Massenpunktes (Zusammenhang Beschleunigung-Geschwindigkeit-Weg, verschiedene Koordinatensysteme) - Kinematik des starren Körpers - Kinetik des starren Körpers - Ebene Bewegung des starren Körpers als Sonderfall - Impuls- und Drehimpulsbilanz als Grundgesetze der Kinetik - Freie, gedämpfte und erzwungene Schwingungen mit einem Freiheitsgrad
Qualifikationsziele	Der Studierende eignet sich wesentliche Kenntnisse auf dem Gebiet der Kinematik und Kinetik an. Er vertieft grundlegenden Zusammenhänge der Kinematik bei Massenpunkten und starren Körpern und kann Beschleunigung, Geschwindigkeit und Weg ermitteln. Er ist in der Lage, Bewegungsgleichungen ausgehend vom zweiten Newtonschen Grundgesetz, dem Prinzip von d'Alembert oder dem Prinzip der virtuellen Verrückungen für starre Körper aufzustellen und diese zu lösen. Außerdem erwirbt der Studierende Kenntnisse über die Einteilung der verschiedenen Schwingungsarten und wie ausgehend von der Formulierung von Impuls- und Drehimpulsbilanzen Bewegungsgleichungen (Weg, Geschwindigkeit, Beschleunigung) für freie, gedämpfte sowie erzwungene Schwingungen ermittelt werden können.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse des Moduls "Technische Mechanik: Statik" und "Technische Mechanik: Festigkeitslehre"
Literaturhinweise	Literaturempfehlungen werden in der ersten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

F503 – Französisch für Studium und Beruf (B1)

Modul	Französisch für Studium und Beruf (B1) Academic and Vocational French (B1)
Modulnummer	F503 Version: 2
Fakultät	HSK-FI: Hochschulkolleg - Fremdsprachen und Interkulturalität
Niveau	Bachelor
Dauer	2 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	B. A. Jacqueline Mirna Schaack Gonzales jacqueline.schaack@htwk-leipzig.de
Dozierende	Antton Condé antton.conde@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Französisch in "Französisch für Studium und Beruf: Technik (1/2)" Französisch in "Französisch für Studium und Beruf: Technik (2/2)"
ECTS-Leistungspunkte	3 ECTS-Punkte
Workload	90 Stunden 45 Stunden in "Französisch für Studium und Beruf: Technik (1/2)" 45 Stunden in "Französisch für Studium und Beruf: Technik (2/2)"
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Seminar) 2 SWS (2 SWS Seminar) in "Französisch für Studium und Beruf: Technik (1/2)" 2 SWS (2 SWS Seminar) in "Französisch für Studium und Beruf: Technik (2/2)"
Selbststudienzeit	30 Stunden 15 Stunden in "Französisch für Studium und Beruf: Technik (1/2)" 15 Stunden in "Französisch für Studium und Beruf: Technik (2/2)"
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Referat Modulprüfung | Prüfungsdauer: 15 Minuten | Wichtung: 25% | nicht kompensierbar Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 75% | nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	**Französisch für Studium und Beruf: Technik (1/2):** Seminar **Französisch für Studium und Beruf: Technik (2/2):** Seminar
Medienform	**Französisch für Studium und Beruf: Technik (1/2):** Keine Angabe **Französisch für Studium und Beruf: Technik (2/2):** keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	**Französisch für Studium und Beruf: Technik (1/2):** - mündliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Meetings, Präsentationen), - schriftliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Recherche, Zusammenfassungen), - Sprachstrukturen, Grammatik und Terminologie für Studium und Beruf. **Französisch für Studium und Beruf: Technik (2/2):** - mündliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Meetings, Präsentationen), - schriftliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Recherche, Zusammenfassungen), - Sprachstrukturen, Grammatik und Terminologie für Studium und Beruf.

Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - aus studien- und berufsrelevanten Hör- und Lesetexten Einzelinformationen und Hauptaussagen wiederzugeben, - unter Verwendung elementarer und auch komplexer sprachlicher Mittel geläufige studien- und berufsrelevante Texte zu verfassen, - geläufige berufsrelevante Gesprächssituationen, in denen es um vertraute Themen geht, weitgehend sicher zu bewältigen, - eigene Meinungen sowie Pläne zu erklären und begründen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Sprachkenntnisse auf niedrigem mittlerem Niveau bzw. entsprechendes Ergebnis im Einstufungstest des Bereichs Fremdsprachen im Hochschulkolleg.
Literaturhinweise	**Französisch für Studium und Beruf: Technik (1/2):** Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in. **Französisch für Studium und Beruf: Technik (2/2):** Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	**Französisch für Studium und Beruf: Technik (1/2):** Keine **Französisch für Studium und Beruf: Technik (2/2):** keine
Hinweise	Das Modul beginnt im Sommersemester und läuft über zwei Semester. Es wird idealerweise im zweiten und dritten Fachsemester belegt. Bitte tragen Sie Ihr Interesse im Wintersemester zuvor hier ein.
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/29704060938

F037 – Spanisch für Studium und Beruf (B1)

Modul	Spanisch für Studium und Beruf (B1) Academic and Vocational Spanish (B1)
Modulnummer	F037 Version: 2
Fakultät	HSK-FI: Hochschulkolleg - Fremdsprachen und Interkulturalität
Niveau	Bachelor
Dauer	2 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	B. A. Jacqueline Mirna Schaack Gonzales jacqueline.schaack@htwk-leipzig.de
Dozierende	B. A. Jacqueline Mirna Schaack Gonzales jacqueline.schaack@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Spanisch in "Spanisch für Studium und Beruf: Technik (1/2)" Spanisch in "Spanisch für Studium und Beruf: Technik (2/2)"
ECTS-Leistungspunkte	3 ECTS-Punkte
Workload	90 Stunden 45 Stunden in "Spanisch für Studium und Beruf: Technik (1/2)" 45 Stunden in "Spanisch für Studium und Beruf: Technik (2/2)"
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Seminar) 2 SWS (2 SWS Seminar) in "Spanisch für Studium und Beruf: Technik (1/2)" 2 SWS (2 SWS Seminar) in "Spanisch für Studium und Beruf: Technik (2/2)"
Selbststudienzeit	30 Stunden 15 Stunden in "Spanisch für Studium und Beruf: Technik (1/2)" 15 Stunden in "Spanisch für Studium und Beruf: Technik (2/2)"
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Referat Modulprüfung | Prüfungsdauer: 15 Minuten | Wichtung: 25% | nicht kompensierbar Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 75% | nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	**Spanisch für Studium und Beruf: Technik (1/2):** - Diskussion - Aktives Plenum - Arbeit mit Texten - Studentische Referate - Projektarbeit - Gruppenarbeit **Spanisch für Studium und Beruf: Technik (2/2):** - Diskussion - Aktives Plenum - Arbeit mit Texten - Studentische Referate - Projektarbeit - Gruppenarbeit

Medienform	**Spanisch für Studium und Beruf: Technik (1/2):** - Präsentationen - Übungsblätter - Tafelbild - Lehrfilme - Hörbeispiele **Spanisch für Studium und Beruf: Technik (2/2):** - Präsentationen - Übungsblätter - Tafelbild - Lehrfilme - Hörbeispiele
Lehrinhalte/Gliederung	**Spanisch für Studium und Beruf: Technik (1/2):** - mündliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Meetings, Präsentationen), - schriftliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Recherche, Zusammenfassungen), - Sprachstrukturen, Grammatik und Terminologie für Studium und Beruf. **Spanisch für Studium und Beruf: Technik (2/2):** - mündliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Meetings, Präsentationen), - schriftliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Recherche, Zusammenfassungen), - Sprachstrukturen, Grammatik und Terminologie für Studium und Beruf.
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - aus studien- und berufsrelevanten Hör- und Lesetexten Einzelinformationen und Hauptaussagen wiederzugeben, - geläufige berufsrelevante Gesprächssituationen, in denen es um vertraute Themen geht, weitgehend sicher zu bewältigen, - eigene Meinungen sowie Pläne zu erklären und begründen, - unter Verwendung elementarer und auch komplexer sprachlicher Mittel geläufige studien- und berufsrelevante Texte zu verfassen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Sprachkenntnisse auf niedrigem mittlerem Niveau bzw. entsprechendes Ergebnis im Einstufungstest des Bereichs Fremdsprachen im Hochschulkolleg.
Literaturhinweise	**Spanisch für Studium und Beruf: Technik (1/2):** Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in. **Spanisch für Studium und Beruf: Technik (2/2):** Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	**Spanisch für Studium und Beruf: Technik (1/2):** Keine **Spanisch für Studium und Beruf: Technik (2/2):** keine
Hinweise	Das Modul beginnt im Sommersemester und läuft über zwei Semester. Es wird idealerweise im zweiten und dritten Fachsemester belegt. Bitte tragen Sie Ihr Interesse im Wintersemester zuvor hier ein.
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/30063886339

F399 – Russisch für Studium und Beruf (B1)

Modul	Russisch für Studium und Beruf (B1) Academic and Vocational Russian (B1)
Modulnummer	F399 Version: 2
Fakultät	HSK-FI: Hochschulkolleg - Fremdsprachen und Interkulturalität
Niveau	Bachelor
Dauer	2 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	B. A. Jacqueline Mirna Schaack Gonzales jacqueline.schaack@htwk-leipzig.de
Dozierende	Olesia Levitina olesia.levitina@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Russisch in "Russisch für Studium und Beruf: Technik (1/2)" Russisch in "Russisch für Studium und Beruf: Technik (2/2)"
ECTS-Leistungspunkte	3 ECTS-Punkte
Workload	90 Stunden 45 Stunden in "Russisch für Studium und Beruf: Technik (1/2)" 45 Stunden in "Russisch für Studium und Beruf: Technik (2/2)"
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Seminar) 2 SWS (2 SWS Seminar) in "Russisch für Studium und Beruf: Technik (1/2)" 2 SWS (2 SWS Seminar) in "Russisch für Studium und Beruf: Technik (2/2)"
Selbststudienzeit	30 Stunden 15 Stunden in "Russisch für Studium und Beruf: Technik (1/2)" 15 Stunden in "Russisch für Studium und Beruf: Technik (2/2)"
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Referat Modulprüfung | Prüfungsdauer: 15 Minuten | Wichtung: 25% | nicht kompensierbar Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 75% | nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	**Russisch für Studium und Beruf: Technik (1/2):** - Diskussion - Aktives Plenum - Arbeit mit Texten - Studentische Referate - Projektarbeit - Gruppenarbeit **Russisch für Studium und Beruf: Technik (2/2):** - Diskussion - Aktives Plenum - Arbeit mit Texten - Studentische Referate - Projektarbeit - Gruppenarbeit

Medienform	**Russisch für Studium und Beruf: Technik (1/2):** - Präsentationen - Übungsblätter - Tafelbild - Lehrfilme - Hörbeispiele **Russisch für Studium und Beruf: Technik (2/2):** - Präsentationen - Übungsblätter - Tafelbild - Lehrfilme - Hörbeispiele
Lehrinhalte/Gliederung	**Russisch für Studium und Beruf: Technik (1/2):** - mündliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Meetings, Präsentationen), - schriftliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Recherche, Zusammenfassungen), - Sprachstrukturen, Grammatik und Terminologie für Studium und Beruf. **Russisch für Studium und Beruf: Technik (2/2):** - mündliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Meetings, Präsentationen), - schriftliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Recherche, Zusammenfassungen), - Sprachstrukturen, Grammatik und Terminologie für Studium und Beruf.
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - aus studien- und berufsrelevanten Hör- und Lesetexten Einzelinformationen und Hauptaussagen wiederzugeben, - geläufige berufsrelevante Gesprächssituationen, in denen es um vertraute Themen geht, weitgehend sicher zu bewältigen, - eigene Meinungen sowie Pläne zu erklären und begründen, - unter Verwendung elementarer und auch komplexer sprachlicher Mittel geläufige studien- und berufsrelevante Texte zu verfassen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Sprachkenntnisse auf niedrigem mittlerem Niveau bzw. entsprechendes Ergebnis im Einstufungstest des Bereichs Fremdsprachen im Hochschulkolleg.
Literaturhinweise	**Russisch für Studium und Beruf: Technik (1/2):** Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in. **Russisch für Studium und Beruf: Technik (2/2):** Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	**Russisch für Studium und Beruf: Technik (1/2):** Keine **Russisch für Studium und Beruf: Technik (2/2):** keine
Hinweise	Das Modul beginnt im Sommersemester und läuft über zwei Semester. Es wird idealerweise im zweiten und dritten Fachsemester belegt. Bitte tragen Sie Ihr Interesse im Wintersemester zuvor hier ein.
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/29666836495

F660 – Deutsch als Fremdsprache im Studium technischer Fächer (C1): Vom Hören zum Sprechen

Modul	Deutsch als Fremdsprache im Studium technischer Fächer (C1): Vom Hören zum Sprechen German as a Foreign Language in Higher Education (C1): Spoken Language in Technical Subjects
Modulnummer	F660 Version: 1
Fakultät	HSK-FI: Hochschulkolleg - Fremdsprachen und Interkulturalität
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche	Susann Rothfuß susann.rothfuss@htwk-leipzig.de
Dozierende	Susann Rothfuß susann.rothfuss@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	2 ECTS-Punkte
Workload	60 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	30 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Referat Modulprüfung | Prüfungsdauer: 15 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Seminar
Medienform	Blended-Learning-Kurs (Präsenzkurs mit weiteren Inhalten im LMS OPAL wie Aufzeichnungen aus Vorlesungen und Präsentationen, Übungsblätter, Aufgabensammlung, Wiki mit Fachwörtern, PPP-Folien zu jeder Seminarsitzung)
Lehrinhalte/Gliederung	- Strategien zur Verbesserung des Verstehens von Fachvorlesungen, - Techniken des strukturierten Mitschreibens, - Methoden zur Erschließung und Festigung von Fachwortschatz, - Grammatik technischer Sprache, - Grundlagen mathematisch-technischer Sprache, - mündliches Präsentieren von Fachinhalten.
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden aus technischen Studiengängen in der Lage: - Vorlesungen besser zu folgen, - strukturierte Mitschriften anzufertigen, - sich aktiv und angemessen an studienbezogenen Diskussionen und Gesprächen zu beteiligen, - Besonderheiten und Strukturen der gesprochenen Wissenschaftssprache zu verstehen, - adäquate Präsentationsfolien sowie ein Handout zu erstellen, - Fachinhalte in einem Referat mündlich zu präsentieren.
Zulassungsvoraussetzung	Teilnahmeberechtigt sind Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist.
Empfohlene Voraussetzungen	Deutschkenntnisse auf Niveau C1 GER.
Literaturhinweise	Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	Kurs-, Zusatz- und Übungsmaterial sind im OPAL-Kurs verfügbar.

Hinweise	Das Modul wird jedes Semester angeboten. Es wird empfohlen, das Modul in den ersten beiden Semestern des Studiums zu belegen. Weitere Informationen hier: https://www.htwk-leipzig.de/leben/fremdsprachen/deutsch-als-fremdsprache.
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar. Die Anerkennung des Moduls in Masterstudiengängen ist vom zuständigen Prüfungsausschuss zu prüfen.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/44062146572/CourseNode/83139228332295

F769 – Deutsch als Fremdsprache im Studium (C1): Fachmodulbezogene Projektarbeit

Modul	Deutsch als Fremdsprache im Studium (C1): Fachmodulbezogene Projektarbeit German as a Foreign Language in Higher Education (C1): Specialised Project
Modulnummer	F769 Version: 1
Fakultät	HSK-FI: Hochschulkolleg - Fremdsprachen und Interkulturalität
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche	Susann Rothfuß susann.rothfuss@htwk-leipzig.de
Dozierende	Susann Rothfuß susann.rothfuss@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	1 ECTS-Punkte
Workload	30 Stunden
Lehrveranstaltungen	1 SWS (1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	15 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 4 Wochen | Wichtung: 100% | nicht benotet | nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	Asynchrone Projektarbeit
Medienform	keine Angabe
Lehrinhalte/Gliederung	Als Projektarbeit nach einem der DaFiS Fachmodule können Studierende eine der folgenden Aufgaben wählen: - ein Exzerpt erstellen und eine Einleitung für eine studentisch-wissenschaftliche Arbeit verfassen, - ein Poster zu einem wissenschaftlichen Projekt erstellen, ODER - einen wissenschaftlichen Artikel erfassen und analysieren.
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - studien- und berufsrelevante Textsorten zu inhaltlich zu erfassen und sprachlich zu analysieren, - verschiedene Lesestrategien anzuwenden, - den Textbaustein Einleitung für eine studentisch-wissenschaftliche Arbeit zu verfassen, - ein Poster zu einem wissenschaftlichen Projekt zu erstellen.
Zulassungsvoraussetzung	Teilnahmeberechtigt sind ausländische Direktstudierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist.
Empfohlene Voraussetzungen	Als Voraussetzung muss mindestens eines der Deutschmodule: F430, F499 oder F990 belegt worden sein.
Literaturhinweise	Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	In Bachelor- und Masterstudiengängen

Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

F941 – Deutsch als Fremdsprache im Studium technischer Fächer (C1): Vom Lesen zum Schreiben

Modul	Deutsch als Fremdsprache im Studium technischer Fächer (C1): Vom Lesen zum Schreiben German as a Foreign Language in Higher Education (C1): Reading and Writing Texts in Technical Subjects
Modulnummer	F941 Version: 1
Fakultät	HSK-FI: Hochschulkolleg - Fremdsprachen und Interkulturalität
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche	Susann Rothfuß susann.rothfuss@htwk-leipzig.de
Dozierende	Susann Rothfuß susann.rothfuss@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	2 ECTS-Punkte
Workload	60 Stunden
Lehrveranstaltungen	2 SWS (2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	30 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Seminar
Medienform	Blended-Learning Kurs (Präsenzkurs mit weiteren Inhalten im LMS OPAL wie Übungsblätter, Aufgabensammlungen, Textbeispiele, Wikis mit Fachwörtern, PPP-Folien zur Seminarsitzung)
Lehrinhalte/Gliederung	- Kennenlernen von relevanten Textsorten für das Studium, - Aufbau und sprachliche Besonderheiten ausgewählter Textsorten in technischen Studiengängen, - Grammatik technischer Sprache, - Grundlagen mathematisch-technischer Sprache, - Produktion und Überarbeitung eigener Fachtexte, - Methoden zur Erschließung und Festigung von Fachwortschatz.
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden technischer Studiengänge in der Lage - Textsorten im Hochschulkontext hinsichtlich ihrer Funktion einzuordnen, - typische sprachliche Strukturen wissenschaftlicher Texte zu verstehen, - Besonderheiten verschiedener Textsorten zu erkennen, - Fachtexte besser zu verstehen, - studien- und berufsrelevante Texte zu verfassen.
Zulassungsvoraussetzung	Teilnahmeberechtigt sind Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist.
Empfohlene Voraussetzungen	Deutschkenntnisse auf Niveau C1 GER.
Literaturhinweise	Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in.
Aktuelle Lehrressourcen	Kurs-, Zusatz- und Übungsmaterial sind im OPAL-Kurs verfügbar.
Hinweise	Das Modul wird jedes Semester angeboten. Es wird empfohlen, das Modul in den ersten beiden Semestern des Studiums zu belegen. Weitere Informationen hier: https://www.htwk-leipzig.de/leben/fremdsprachen/deutsch-als-fremdsprache.

Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar. Die Anerkennung des Moduls in Masterstudiengängen ist vom zuständigen Prüfungsausschuss zu prüfen.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/22131343364

F742 – Englisch für Studium und Beruf (B2)

Modul	Englisch für Studium und Beruf (B2) Academic and Vocational English (B2)
Modulnummer	F742 Version: 2
Fakultät	HSK-FI: Hochschulkolleg - Fremdsprachen und Interkulturalität
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommer- und Wintersemester
Modulverantwortliche	Dr. Antje Tober-Nietner antje.tober@htwk-leipzig.de
Dozierende	Ipsita Kloss ipsita.kloss@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Englisch für Studium und Beruf (B2)" Sanaz Bakhshi Nia sanaz.bakhshi_nia@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Englisch für Studium und Beruf (B2)" Gwen Davies-Schneider gwen.davies_schneider@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Englisch für Studium und Beruf (B2)" M. A. EB Dietlind Unger dietlind.unger@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "Englisch für Studium und Beruf (B2)" Dr. Antje Tober-Nietner antje.tober@htwk-leipzig.de Dozentin/Dozent in: "eXplore English Terms"
Sprache(n)	Englisch in "Englisch für Studium und Beruf (B2)" Englisch in "eXplore English Terms"
ECTS-Leistungspunkte	3 ECTS-Punkte
Workload	90 Stunden 60 Stunden in "Englisch für Studium und Beruf (B2)" 30 Stunden in "eXplore English Terms"
Lehrveranstaltungen	2 SWS (2 SWS Seminar) 2 SWS (2 SWS Seminar) in "Englisch für Studium und Beruf (B2)" 0 SWS in "eXplore English Terms"
Selbststudienzeit	90 Stunden 60 Stunden in "Englisch für Studium und Beruf (B2)" 30 Stunden in "eXplore English Terms"
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung am Computer in "eXplore English Terms"
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Referat Prüfungsdauer: 15 Minuten | Wichtung: 25% | nicht kompensierbar in "Englisch für Studium und Beruf (B2)" Prüfung Klausurarbeit Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 75% | nicht kompensierbar in "Englisch für Studium und Beruf (B2)"

Lehr- und Lernformen	**Englisch für Studium und Beruf (B2):** Seminar **eXplore English Terms:** Terminologietrainer
Medienform	**Englisch für Studium und Beruf (B2):** - Präsentationen - Übungsblätter - Tafelbild - Lehrfilme - Hörbeispiele **eXplore English Terms:** E-Learning-Modul
Lehrinhalte/Gliederung	**Englisch für Studium und Beruf (B2):** - mündliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. Fachvorträge, Präsentationen, Diskussionen), - schriftliche Kommunikation in Studium und Beruf (z. B. E-Mails, Lebenslauf, Bewerbungen), - Sprachstrukturen, Grammatik und Terminologie für Studium und Beruf. **eXplore English Terms:** Learn 200 terms in your field of study by doing more than 1,000 practice exercises.
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - komplexe studien- und berufsrelevante Hör- und Lesetexte, auch zu weniger vertrauten Themen, zu verstehen, - unter Verwendung vielfältiger, auch komplexer sprachlicher Mittel studien- und berufsrelevante Texte aus bekannten Themenbereichen zu verfassen, - unter Verwendung vielfältiger, auch komplexer sprachlicher Mittel studien- und berufsrelevante Gesprächssituationen, in denen es um komplexe Themen aus bekannten Themenbereichen geht, sicher zu bewältigen, - Sachverhalte ausführlich zu erläutern und Standpunkte zu verteidigen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Sprachkenntnisse auf mittlerem Niveau bzw. entsprechendes Ergebnis im Einstufungstest des Bereichs Fremdsprachen und Interkulturalität im Hochschulkolleg.
Literaturhinweise	**Englisch für Studium und Beruf (B2):** Zusatz- und Übungsmaterial (PC, Audio, Video, Print) im Sprachlernzentrum (SLZ) verfügbar. Eine aktuelle Literaturempfehlung erfolgt zu Semesterbeginn durch den/die Dozenten/in. **eXplore English Terms:** keine Angabe
Aktuelle Lehrressourcen	**Englisch für Studium und Beruf (B2):** Keine **eXplore English Terms:** keine
Hinweise	Die Fremdsprachen Französisch, Spanisch und Russisch werden jährlich ab dem Sommersemester angeboten und sind zweisemestrige Kurse. Bei Interesse statt Englisch eine andere Fremdsprache zu wählen, tragen Sie sich bitte hier bereits im 1. Semester Ihres Studiums ein: https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/444465162/CourseNode/102602284957609.
Verwendbarkeit	Das Modul ist in Bachelorstudiengängen verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

C918 – Betriebsstättenplanung

Modul	Betriebsstättenplanung Planning and Design of Manufacturing Facilities
Modulnummer	C918 [WIngBa_6760] Version: 3
Fakultät	FIM-TEC: Technische Medienstudiengänge - Fakultät Informatik und Medien
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ing. Jörg Ackermann joerg.ackermann@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. Ing. Jörg Ackermann joerg.ackermann@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Praktikum | 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar - Praktikum
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	- Bestimmung, Art und Aufgaben von Fabrik- und Anlagensystemen
	- Stellung der Fabrikplanung innerhalb der Betriebswissenschaften
	- Struktur des praktischen Planungsprozesses
	- Grundlagen der technisch-funktionellen Betriebsanalyse
	- Vorgehensweise zur Ermittlung der Basisdaten
	- Werkstättenprojektierung
	- Projektierungsschritte
	  - Aufbereitung Produktions- und Leistungsprogramme
	  - Funktions- und Prozessbestimmung
	  - Dimensionierung der Arbeitsmittel, Arbeitspersonen und Flächen
	  - Strukturierung
	  - Gestaltung

Qualifikationsziele	Das Modul vermittelt alle wesentlichen Kenntnisse über die Projektierung von Betriebsstätten produzierender Unternehmen; ihre Planung, Gestaltung und technische Realisierung. Aufbauend auf produktionstheoretischen Erkenntnissen werden die Bestandteile der Produktion analysiert und in ihrem Zusammenwirken dargestellt. Besonders Fragen der Optimierung von Produktionsprogrammen werden praktisch untersucht und in Übungen vertieft. Die technischen und organisatorischen Aspekte der logistischen Abläufe in Produktionsunternehmen werden unter dem Aspekt der Flusssystemtheorie betrachtet. Die allgemein gültigen Methoden und Verfahren zur Funktionsbestimmung, Dimensionierung, Strukturierung und Gestaltung werden vermittelt und intensiv geübt. Alle so in der Vorlesung bereitgestellten Kenntnisse fließen in das Seminar ein und werden an einem durchgängigen Fallbeispiel im Praktikum demonstriert. So wird die ganzheitliche Betrachtung komplexer Produktionsprozesse einschließlich ihrer praktischen Realisierung als Kenntnisstand vermittelt und exemplarisch vertieft.
Zulassungsvoraussetzung	Keine

Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse in Arbeitswissenschaft, Betriebsorganisation, Produktionsplanung und -steuerung, Fertigungstechnik Sicherer Umgang mit MS Excel erforderlich; Kenntnisse in MS Visio von Vorteil.
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Prüfungsvorleistung: - Beleg „Werkstättenplanung“ (unbenotet) - Beleg „Fabrikplanung“ (unbenotet)
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau).
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M033 – Freiformflächenkonstruktionen

Modul	Freiformflächenkonstruktionen Computer Aided Geometric Design Constructions
Modulnummer	M033 [N8040] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Studiendekan
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (1 SWS Vorlesung | 2 SWS Praktikum | 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Klausurarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Beleg Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	keine Angabe
Medienform	- Präsentation
Lehrinhalte/Gliederung	Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Theorie und praktische Anwendung der Freiformflächenkonstruktion. Dabei werden folgende Schwerpunkte behandelt: - Grundlagen (Historie, Spines, Stetigkeit von Kurven) - Kurven (Interpolation, Approximation, Parameterdarstellung von Kurven, spezielle Interpolations- und Designverfahren, Zeichnen von Kurven im Raum) - Flächen (Parameterdarstellungen, Krümmung, Patches, Coons-Patches, Gordonflächen, Bézier- und B-Spline-Flächen, Nurbs) - Verrundungstechniken - Qualitätskontrolle von Freiformflächen (unerwünschte Eigenschaften bzw. Bereich, Erkennungsmethoden, Isolinien- bzw. Isofarben-, Reflexionslinienmethode, Zebrastreifenmethode, Vektor-darstellung der Krümmungen) - Flächenrückführung (Darstellung der Verfahrenskette, Ablauf der Flächenrückführung, Glättung von Kurven und Flächen) Im Praktikum werden anhand verschiedener praktischer Beispiele unterschiedlicher Komplexität die verschiedenen Modellierungstechniken der Freiformflächenkonstruktion veranschaulicht und geübt.
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Freiformflächenkonstruktion. Sie beherrschen das theoretische Wissen zu den Eigenschaften der verschiedenen Freiformkurven bzw. -flächen und zu den einzelnen numerischen Verfahren des CAGD (Computer Aided Geometric Design). Sie haben damit Kompetenzen erworben, konstruktive Aufgabenstellungen in einem 3D-CAD-System unter Einbeziehung von Freiformflächen qualitativ hochwertig zu lösen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse der höheren Mathematik und Grundkenntnisse der 3D-Konstruktion mit CAD
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine

Hinweise	Teilnehmerzahl durch Rechnerarbeitsplätze begrenzt
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau verwendbar..
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M057 – Methoden der Produktionsplanung und -steuerung

Modul	Methoden der Produktionsplanung und -steuerung Methods of Production Planning and Control
Modulnummer	M057 Version: 2
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler martin.guertler@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler martin.guertler@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Portfolio Modulprüfung | Prüfungsdauer: 4 Wochen | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar
Medienform	- Präsentation - Übungsblätter
Lehrinhalte/Gliederung	- Prognose-Methoden - Losgrößenoptimierung - lineare Optimierung - Austaktungsplanung - Materialplanung - Termin- und Kapazitätsplanung - logistische Kennlinien - maschinelle Lernverfahren
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen wesentliche Algorithmen, die in der Produktionsplanung und -steuerung zum Einsatz kommen. Sie sind in der Lage, die wesentlichen Algorithmen in einer Programmiersprache zu modifizieren und Optimierungsmethoden einzusetzen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Modul M182 "Produktion"
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.

Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M064 – Werkzeug- und Fertigungsmaschinen

Modul	Werkzeug- und Fertigungsmaschinen Machine Tools and Manufacturing Machines
Modulnummer	M064 Version: 2
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Studiendekan
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Testat
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 180 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Praktikum
Medienform	- Präsentation
Lehrinhalte/Gliederung	Vorlesung: - Systematik der Hauptbaugruppen - Einteilung und Bezeichnung - Anforderungen und Entwicklung - Werkzeugmaschinen zum Trennen - Antriebe - Führungen Praktikum: - Fräsen: Grundlagen, - Programmierbeispiele: Nullpunktverschiebung, Maßstabfaktor, Drehung, Werkzeugkorrekturen Fräszyklen - Bohrzyklen, Bohrbildzyklen - Vereinfachung der Programmierung - Drehen: Einführung; - Maschine, Steuerung, Programmaufbau - Programmierbeispiele: Konturdrehen, Schruppen, Schlichten, Komplettbearbeitung, Konturdefinition - Gewindeschneiden, - Einstich, Freistich, Gewindefreistich - komplexe Anwendungen
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Student in der Lage, für ein Bauteil eine günstige Fertigungstechnologie einschließlich eines Maschinenprogramms vorzuschlagen. Er kennt die Funktionsweise wesentlicher Baugruppen von Werkzeugmaschinen und kann deren Einsatzbedingungen abschätzen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine

Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der Module Werkstofftechnik, Fertigungstechnik, CAD, Maschinenelemente + Getriebetechnik, Technische Mechanik
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben. Zur Vorbereitung: Perovic „Werkzeugmaschinen und Vorrichtungen“, Hanser-Verlag, aktuelle Ausgabe Degner, Lutze, Smejkal „Spanende Formung“, Hanser-Verlag, aktuelle Ausgab
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M107 – Qualitäts- und Risikomanagement

Modul	Qualitäts- und Risikomanagement Quality Management and Risk Management
Modulnummer	M107 Version: 3
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler martin.guertler@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Martin Gürtler martin.guertler@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 0.50 SWS Praktikum | 1.50 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Portfolio Modulprüfung | Prüfungsdauer: 4 Wochen | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar - Praktikum
Medienform	- Präsentation - Übungsblätter
Lehrinhalte/Gliederung	- Qualität - Eigenschaften und Einflussfaktoren - Qualitätsmanagement - Elemente, Ebenen, Aufgaben - Prozessmanagement - Strategien zur Qualitäts- und Prozessoptimierung - Qualitätstechniken und -werkzeuge - Normen und Richtlinien - QM-Systeme - Risiko-Management als Prozess und Regelkreis - Methoden der Risiko-Analyse
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Aufgaben, Werkzeuge und Methoden des Qualitätsmanagements. Sie verstehen die grundlegenden Management-Werkzeuge und beherrschen die wichtigsten Qualitätswerkzeuge. Sie kennen die relevanten Normen und Richtlinien. Sie kennen die Grundlagen von QM-Systemen, auch als Bestandteil von integrierten Management-Systemen. Die Studierenden wissen um die Bedeutung des Risiko-Managements für den Unternehmenserfolg und kennen wichtige analytische und Kreativitäts-Methoden der Risiko-Analyse und deren Einsatzmöglichkeiten, dabei liegt der Fokus auf der Produktion.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe

Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) und als Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M170 – Werkstoffprüfung und Wärmebehandlung

Modul	Werkstoffprüfung und Wärmebehandlung Materials Testing and Heat Treatment
Modulnummer	M170 [N4050] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Paul Rosemann paul.rosemann@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Paul Rosemann paul.rosemann@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (3 SWS Vorlesung | 2 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Laborarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung mündliches Fachgespräch Modulprüfung | Prüfungsdauer: 60 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Praktikum - Lehrvideos
Medienform	- Präsentation - E-Learning-Kurs mit Unterlagen und Videos - Übungsblätter - Aufgabensammlung - Materialproben (Praktikum) - Lehrfilme

Lehrinhalte/Gliederung	- **Vorlesung "Werkstoffprüfung und Wärmebehandlung"** - Teil 1 "Werkstoffprüfung" - chemische Analyse metallischer Werkstoffe - Metallographie und Gefügeanalyse - mechanische Werkstoffprüfung - zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (ZfP) - Teil 2 "Wärmebehandlung" - Bedeutung und Prinzipien der Wärmebehandlung - Glühverfahren und Anwendungen - Härten von Stahl - Anlassen und Vergüten von Stahl - Ausscheidungshärtung - Randschichtverfahren - Wärmebehandlung von Gusseisen - Wärmebehandlungsfehler - **Praktikum "Werkstoffprüfung und Wärmebehandlung"** Im Praktikum werden verschiedene Methoden der Werkstoffprüfung durch die Studierenden selbstständig durchgeführt, wobei das Verhalten unterschiedlicher Werkstoff und Wärmebehandlungszustände untersucht wird. Dazu werden folgende Praktika durchgeführt: - Praktikum 1 - "Zugversuch" - Praktikum 2 - "Kerbschlagbiegeversuch" - Praktikum 3 - Stirnabschreckversuch und Härteprüfung - Praktikum 4 - "Metallographie und Gefügeanalyse" - Praktikum 5 - "Ultraschall- und Wirbelstromprüfung" - Praktikum 6 - "Korrosionsuntersuchung"
Qualifikationsziele	Es werden vertiefte werkstofftechnische Kenntnisse auf dem Gebiet der Werkstoffprüfung und der Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe erworben.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Literaturhinweise	- Werkstofftechnik Maschinenbau: Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen", Verlag Europa-Lehrmittel, 2017 - "Werkstoffprüfung: Ermittlung der Eigenschaften metallischer Werkstoffe", Hanser Verlag, 2015 - "Wärmebehandlung des Stahls: Grundlagen, Verfahren und Werkstoffe", Verlag Europa-Lehrmittel, 2020 - "Werkstofftechnik-Praktikum: Werkstoffe prüfen und verstehen" Hanser Verlag, 2015 - "Praktikum in Werkstoffkunde: 100 ausführliche Versuche aus wichtigen Gebieten der Werkstofftechnik", Springer Vieweg Verlag, 2019
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/1844563152?1

M352 – Maschinendynamik

Modul	Maschinendynamik Dynamics of Machines
Modulnummer	M352 [N4020] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Studiendekan
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Vorlesung | 1 SWS Praktikum | 1 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Beleg
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar - Praktikum
Medienform	- Präsentation
Lehrinhalte/Gliederung	- Auswuchten von Rotoren - Schwingungen von Kontinua (Längs-, Dreh- und Biegeschwingungen) - Plattenschwingungen - Näherungsverfahren (Rayleigh-Quotient, Dunkerley und Schranke nach Neuber) - Schwingungsminderung - Bestimmung der Größe dynamischer Kennwerte (Massen und Massenträgheitsmomente, Feder- und Dämpfungskennwerte) - Dynamik der starren Maschine - Schwingungen von Mehrfreiheitsgradsystemen
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Maschinendynamik erworben. Sie kennen damit verschiedene praktische Aufgabenstellungen der Maschinendynamik und deren Lösungsansätze, wie u.a. die Dynamik der starren Maschine, Schwingungsprobleme mit mehreren Freiheitsgraden und Schwingungen von Kontinua. Sie sind in der Lage, diese nach dem Stand der Technik zu lösen.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Maschinenelemente und der Schwingungslehre
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M416 – Leichtbau: Faserverbundwerkstoffe

Modul	Leichtbau: Faserverbundwerkstoffe Lightweight Engineering: Composites
Modulnummer	M416 [WIngBa_6790] Version: 3
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ing. habil. Robert Böhm robert.boehm.1@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr. Ing. habil. Robert Böhm robert.boehm.1@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (3 SWS Vorlesung | 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	80 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar
Medienform	- Präsentation - Vorlesungsskript - Übungsblätter - Aufgabensammlung - Lehrfilme
Lehrinhalte/Gliederung	- beanspruchungsgerechteKonzeption von Leichtbaustrukturen - Entwurf und Vordimensionierung von Faserverbundbauteilen - Elementare Faserverbundstrukturen - Verbindungstechniken - Planung der Faserverbundfertigung unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Aspekte - Mechanik von Faserverbundwerkstoffen (Mischungsregeln, Hookesches Gesetz, Festigkeitshypothesen, Klassische Laminattheorie) - Grundlagen multifunktionaler Faserverbundwerkstoffe

Qualifikationsziele	**Fach- und Methodenwissen** Die Studierenden erwerben die notwendigen Kenntnisse, um Faserverbundbauteile beanspruchungs- und funktionsgerecht zu konzipieren, zu konstruieren und die Fertigung zu realisieren. Es wird insbesondere auf die simultane Werkstoff- und Bauteilbildung sowie deren Eigenschaften inkl. Eigenschaftsvorhersage eingegangen. **Fertigkeiten (Problemlösungs- /Entscheidungskompetenz)** Die Studierenden erwerben Fertigkeiten zur Dimensionierung grundlegender Leichtbaustrukturen, zu Fügetechniken und zu Möglichkeiten der Parametervariation zur Reduzierung des Struktur-gewichts bei gleichbleibender Sicherheit und Zuverlässigkeit. **Personale Kompetenz (Sozial-, Selbstkompetenz)** Die Studierenden werden in Gruppenarbeiten befähigt, in Leichtbaukonstruktion die Struktur optimal an die Beanspruchung anzupassen und erwerben Kompetenzen in Teamfähigkeit.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Aktuelle Literaturhinweise erfolgen in der ersten Vorlesung.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau sowie Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M422 – Mikrocontroller Praxis

Modul	Mikrocontroller Praxis Applied Microcontrollers
Modulnummer	M422 [N7100] Version: 1
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Detlef Riemer detlef.riemer@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Detlef Riemer detlef.riemer@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Praktikum | 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung am Computer Modulprüfung | Prüfungsdauer: 240 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Seminar - Praktikum
Medienform	- Präsentation - Vorlesungsskript - Aufgabensammlung
Lehrinhalte/Gliederung	- grundlegende Programmierbefehle - Zeitkonstanten, Zeitschleifen - anwenden von Programmsprüngen, Iterationsschleifen, Interrupt - das Einlesen und Auswerten einer Tastatur bzw. von Sensorsignalen - verwenden von Tabellen sowie AD-Wandlern und DA-Wandlern - Ansteuerung eines LCD-Displays - Signalausgabe (Pulsweitenmodulation, signale unterschiedlicher Frequenz, Amplitude und Form)
Qualifikationsziele	**Fach- und Methodenwissen** Anhand interessanter Beispiele werden schrittweise und ausführlich erklärt, anwendungsorientierte Lösungen der Steuerung und Regelung auf der Basis einer modernen Mikrocontroller-Steuerung erlernt. **Fertigkeiten (Problemlösungs-/Entscheidungskompetenz)** Möglichkeiten der externen Hardwareerweiterung z.B. zur Steuerung von leistungsorientierten Verbrauchern oder das Einlesen von Sensorsignalen werden dabei ebenfalls erläutert. **Personale Kompetenz (Sozial-, Selbstkompetenz)** Die Lehrveranstaltung findet primär als Blockveranstaltung direkt am Rechner, in einer Kombination von Seminar und verständlichen, praktischen Übungen, an extra für das Praktikum entwickelten Mikrocontroller-Steuerungen statt.
Zulassungsvoraussetzung	Keine

Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltungsreihe bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Wahpflichtlmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M526 – Fügeverfahren

Modul	Fügeverfahren Joining Processes
Modulnummer	M526 Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Wintersemester
Modulverantwortliche	Studiendekan
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (4 SWS Vorlesung)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 120 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen
Medienform	- Präsentation
Lehrinhalte/Gliederung	- Geschichtliche Entwicklung der Fügetechnik - Allgemeine Anwendungen der Fügetechnik (Schweißen, Kleben, mechanische Fügeverfahren - Schematische Darstellung der Fügeprozesse und Kurzbeschreibung mit Kenndaten - Anwendungsgebiete der gebräuchlichsten Schweißprozesse und mechanischer Fügeverfahren - Gebräuchliche Abkürzungen für Schweißprozesse - Verwendungshinweise für Schweißprozesse - Schweißpositionen und -terminologie (ISO 6947, ISO 17659) - Symbolische Darstellung der Nahtstellen (Überblick) - Einteilung der Schweißprozesse (ISO, CEN und nationale Normen) - Klebtechnik und mechanische Fügeverfahren
Qualifikationsziele	Die Studierenden erwerben umfassendes Wissen über die Entwicklung der Fügeprozesse, einschließlich der einschlägigen Terminologie, Normen und Abkürzungen. Sie kennen die wesentlichen Eigenschaften der wichtigsten Fügeprozesse wie Schmelz-, Widerstands-, Flamm- und Pressschweißen, Kleben, mechanisches Fügen; Können zwischen den Prozessen unter Bezugnahme auf bestehende Normen unterscheiden; können die Anwendungsbereiche der meisten gebräuchlichen Fügeprozesse erläutern. Mit diesem Modul absolvieren die Studierenden den Teil I der Ausbildung zum IWE (International Welding Engineer) nach Richtlinie DVS-IIW 1170, der ihnen bei einer späteren Ausbildung zum Schweißfachingenieur angerechnet werden kann.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Werkstofftechnik, Fertigungstechnik
Literaturhinweise	werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe

Verwendbarkeit	Das Modul ist als Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M633 – Methoden und Werkzeuge der digitalen Rekonstruktion im Maschinenbau

Modul	Methoden und Werkzeuge der digitalen Rekonstruktion im Maschinenbau Methods and Tools of digital Reconstruction in Mechanical Engineering
Modulnummer	M633 Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Studiendekan
Dozierende	
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4 SWS (2 SWS Praktikum | 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Projektarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 8 Wochen | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	Seminar, Praktikum
Medienform	- Präsentation
Lehrinhalte/Gliederung	- Grundlagen der digitalen Rekonstruktion - Methoden und Werkzeuge - Fortgeschrittene CAD-Techniken - 3D-Scanning und Vermessungsmethoden - Bearbeitung von Scans in 3D-CAD - Funktionsorientierte Reglementierung von Bauteileigenschaften - Dokumentation
Qualifikationsziele	Die Studierenden können real vorhandene Baugruppen und Einzelteile mit Hilfe von 3D-Scannverfahren und entsprechender CAD-Tools vollständig vermessen und daraus CAD-Modelle generieren. Des Weiteren können sie die Geometrie, die geometrischen Abweichungen, den Werkstoff und den Werkstoffzustand so reglementieren, dass die Funktionen zuverlässig erfüllt werden. Und sie können eine vollständige Dokumentation für die Herstellung von Teilen und Baugruppen generieren.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen der Konstruktion und CAD, CAD und geometrische Produktspezifikation
Literaturhinweise	werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	

M947 – Fluidenergiemaschinen

Modul	Fluidenergiemaschinen Fluid Energy Machines
Modulnummer	M947 [WingBa_6510] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Bachelor
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Wozniak klaus.wozniak@htwk-leipzig.de
Dozierende	Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Wozniak klaus.wozniak@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	5 SWS (2 SWS Vorlesung | 1 SWS Praktikum | 2 SWS Seminar)
Selbststudienzeit	94 Stunden 47 Stunden Vorbereitung Lehrveranstaltung 47 Stunden Selbststudium
Prüfungsvorleistung(en)	Keine
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung | Prüfungsdauer: 90 Minuten | Wichtung: 100%
Lehr- und Lernformen	- Vorlesung - Seminar
Medienform	- Vorlesungsskript
Lehrinhalte/Gliederung	Fluidenergiemaschinen: - Berechnungsgrundlagen von Strömungsmaschinen - Radiale Pumpen, Verdichter, Ventilatoren - Axiale Pumpen, Verdichter, Ventilatoren - Pumpenanlagen - Ventilatoren, Gebläse, Verdichter
Qualifikationsziele	Zu den Fluidenergiemaschinen gehören insbesondere die im Maschinenbau und Energietechnik dominierenden Turbo- bzw. Strömungsmaschinen, wobei die Strömungsarbeitsmaschinen und deren Betriebsverhalten in Anlagen behandelt werden. Mit der umfassenden Vermittlung von Kenntnissen zur Theorie der thermodynamischen Kreisprozesse im Allgemeinen und konkreten Vergleichsprozessen mit unterschiedlichen Arbeitsmitteln im Besonderen wird das Studium der Thermodynamik fortgesetzt.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Empfehlung für Fluidenergiemaschinen: Kenntnisse des Modul Strömungstechnik

Literaturhinweise	Bohl: Strömungsmaschinen, Vogel Verlag, Aktuelle Auflage Band 1: Aufbau und Wirkungsweise Band 2: Berechnung und Konstruktion Sigloch: Strömungsmaschinen, Carl Hanser Verlag München, Aktuelle Auflage Pfleiderer/Petermann: Strömungsmaschinen, Springer Verlag Berlin, Aktuelle Auflage Kalide: Energiewandlung in Kraft- und Arbeitsmaschinen, Carl Hanser Verlag München, Aktuelle Auflage
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Keine Angabe
Verwendbarkeit	Das Modul ist als Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Energie-, Gebäude- und Umwelttechnik sowie als Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen (Energietechnik) verwendbar.
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	