

Prüfungsordnung

für den Masterstudiengang

Werkzeugbau

der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 18.04.2013

in der Fassung der ersten Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung

vom 21.10.2014

veröffentlicht als Gesamtfassung

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW S. 474), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Hochschulzukunftsgesetzes Nordrhein-Westfalen vom 16.09.2014 (GV. NRW S. 547), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

I. Allgemeines

- § 1 Geltungsbereich und akademischer Grad
- § 2 Ziel des Studiums und Sprachenregelung
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Regelstudienzeit, Studienumfang und Leistungspunkte
- § 5 Anmeldung und Zugang zu Lehrveranstaltungen
- § 5a Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen
- § 6 Prüfungen und Prüfungsfristen
- § 7 Formen der Prüfungen
- § 8 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten
- § 9 Prüfungsausschuss
- § 10 Prüfende und Beisitzende
- § 11 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen und Einstufung in höhere Fachsemester
- § 12 Wiederholung von Prüfungen, der Master-Arbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs
- § 13 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

II. Master-Prüfung und Master-Arbeit

- § 14 Art und Umfang der Master-Prüfung
- § 15 Master-Arbeit
- § 16 Annahme und Bewertung der Master-Arbeit
- § 17 Bestehen der Master-Prüfung

III. Schlussbestimmungen

- § 18 Zeugnis, Urkunde und Bescheinigungen
- § 19 Ungültigkeit der Master-Prüfung, Aberkennung des akademischen Grades
- § 20 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 21 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

Anlagen:

1. Studienverlaufsplan
2. Modulkatalog

Anhang: Glossar

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Master-Studiengang Werkzeugbau der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen University.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Master-Studiums verleiht die Fakultät für Maschinenwesen den akademischen Grad eines Master of Science RWTH Aachen University (M.Sc. RWTH).

§ 2

Ziel des Studiums und Sprachenregelung

- (1) Im Master-Studiengang Werkzeugbau werden die im Bachelor-Studiengang erworbenen Kenntnisse so verbreitert und vertieft. Die Absolventin bzw. der Absolvent des Masterstudiengangs sind zur Behandlung komplexer Fragestellungen und insbesondere zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit auf fortgeschrittenem Niveau befähigt. Im Studiengang werden basierend auf dem aktuellsten wissenschaftlichen Erkenntnisstands gezielt sowohl fachspezifische technologie- und organisationsbezogene Kenntnisse des Werkzeugbaus sowie ingenieurs- und wirtschaftswissenschaftliche Methodenkompetenzen vermittelt (u.a. moderne Methoden und Verfahren der Verwendung und Bearbeitung von Werkzeugen, Methoden der Messtechnik und des Formenbaus, Material- und Prozessanalysen und Kenntnisse im Bereich des Projektmanagements, der Organisation und des Managements von Arbeitsprozessen, der Einführung und Umsetzung von Veränderungsprozessen sowie Methoden des Wissensmanagements). Ein weiteres Ziel liegt in der Unterstützung zur Entwicklung von überfachlichen, persönlichkeitsorientierten Schlüsselkompetenzen, insbesondere durch die Bearbeitung von anwendungsorientierten Aufgabenstellungen in Kleingruppen. Die Absolventen sollen dabei die Fähigkeit entwickeln zielorientiert und mit wissenschaftlichen Methoden sowohl selbstständig als auch in teamarbeit Lösungswege entwickeln zu können. Komplementär zu ihrem fachlichen Wissen, sollen die Absolventen zu Teamfähigkeit und Umsetzungsstärke befähigt werden. Durch die integrierten anwendungsorientierten Studienanteile, mit denen die theoretischen Konzepte praktisch vermittelt werden, werden die Absolventinnen bzw. die Absolventen für eine weiterführende berufliche Befähigung im Bereich des industriellen Werkzeugbaus qualifiziert.
- (2) Bei dem Master-Studiengang handelt es sich um einen weiterbildenden, berufsbegleitenden Masterstudiengang.
- (3) Das Studium findet in deutscher Sprache statt.
- (4) Die Master-Arbeit kann wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter erster Hochschulabschluss durch den die fachliche Vorbildung für den Master-Studiengang nachgewiesen wird. Anerkannt sind Hochschulabschlüsse, die durch eine zuständige staatliche Stelle des Staates, in dem die Hochschule ihren Sitz hat, genehmigt oder in einem staatlich anerkannten Verfahren akkreditiert worden sind. Ferner wird eine qualifizierte berufspraktische Erfahrung von in der Regel mindestens 2

Jahren vorausgesetzt. Die Berufserfahrung ist über eindeutige Referenzen seitens der Arbeitgeber nachzuweisen.

- (2) Für die fachliche Vorbildung im Sinne des Absatzes 1 ist es erforderlich, dass die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber in den nachfolgend aufgeführten Bereichen über die für ein erfolgreiches Studium im Master-Studiengang Werkzeugabau erforderlichen Kenntnisse verfügt:
- Insgesamt 120 CP aus dem ingenieurwissenschaftlichen und mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich, exklusive der berufspraktischen Tätigkeit.
 - Diese 120 CP müssen die folgenden Grundlagenmodulen des Bachelor-Studiengangs Maschinenbau der RWTH Aachen oder vergleichbare Leistungen im angegebenen Umfang beinhalten:

Modul	CP
Mathematik	50
Mechanik	
Werkstoffkunde	
Thermodynamik	
Informatik	
Physik	
Maschinenzeichnen	
Chemie	
Konstruktionslehre	31
Maschinengestaltung	
Simulationstechnik	
Qualitätsmanagement	
Summe	81

- (3) Der Prüfungsausschuss kann eine Zulassung mit der Auflage verbinden, bestimmte Kenntnisse bis zur Anmeldung der Master-Arbeit nachzuweisen. Art und Umfang dieser Auflagen werden vom Prüfungsausschuss individuell auf Basis der im Rahmen des vorangegangenen Studienabschlusses absolvierten Studieninhalte festgelegt. Dies geschieht in Absprache mit der Studienkoordinatorin bzw. dem Studienkoordinator bzw. der Fachstudienberaterin bzw. dem Fachstudienberater. Sind aufgrund der Differenzen in den in Absatz 2 definierten fachlichen Grundlagen Auflagen im Umfang von mehr als 30 CP notwendig, ist eine Zulassung zum Master-Studiengang Werkzeugabau nicht möglich.
- (4) Für den Studiengang in deutscher Sprache ist die ausreichende Beherrschung der deutschen Sprache von den Studienbewerbern nachzuweisen, die Deutsch nicht als Muttersprache erlernt, die ihre Studienqualifikation nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben bzw. nach erfolgreichem Abschluss eines deutschsprachigen ersten Hochschulabschlusses, für den der Nachweis nicht Voraussetzung war. Es werden folgende Nachweise anerkannt:

- a) TestDaF (Niveaustufe 4 in allen vier Prüfungsbereichen),
 - b) Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH, Niveaustufe 2 oder 3),
 - c) Deutsches Sprachdiplom der Kultusministerkonferenz – Zweite Stufe (KMK II),
 - d) Kleines Deutsches Sprachdiplom (KDS), Großes Deutsches Sprachdiplom oder Zentrale Oberstufenprüfung (ZOP) des Goethe-Institutes,
 - e) Deutsche Sprachprüfung II des Sprachen- und Dolmetscher Institutes München.
- (5) Die Feststellung, ob die Zugangsvoraussetzungen erfüllt sind, trifft der Prüfungsausschuss in Absprache mit dem Studierendensekretariat, bei ausländischen Studienbewerberinnen bzw. -bewerbern in Absprache mit dem International Office der RWTH Aachen University.
- (6) Die Zulassung zum Studiengang erfolgt über ein vom Prüfungsausschuss festgelegtes und durchgeführtes Auswahlverfahren.
- (7) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die schon einen Master-Studiengang an der RWTH oder an anderen Hochschulen studiert haben, müssen vor der Einschreibung bzw. bei der Umschreibung in diesen Studiengang beim hiesigen Prüfungsausschuss die Anrechnung bisher erbrachter positiver und negativer Prüfungsleistungen beantragen, um eingeschrieben bzw. umgeschrieben werden zu können. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss bei Bachelorabsolventen von Studiengängen mit mehr als sieben Semestern Regelstudienzeit individuell Prüfungsleistungen im Umfang von bis zu 30 CP erlassen.

§ 4

Regelstudienzeit, Studienumfang und Leistungspunkte

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Master-Arbeit sechs Semester (drei Studienjahre). Das Studium kann sowohl zum Sommer- als auch zum Wintersemester aufgenommen werden.
- (2) Das Studium ist modular aufgebaut. Die einzelnen Module beinhalten die Vermittlung bzw. Erarbeitung eines Stoffgebietes und der entsprechenden Kompetenzen. Eine Beurteilung der Studienergebnisse durch eine Prüfung oder eine andere Form der Bewertung muss vorgesehen werden. Das Studium enthält einschließlich des Moduls Master-Arbeit insgesamt 12 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert (s. Anlage 2).
- (3) Die in den einzelnen Modulen erbrachten Prüfungsleistungen werden gemäß § 8 bewertet und gehen mit Leistungspunkten (Credit Points (CP)) gewichtet in die Gesamtnote ein. CP werden nicht nur nach dem Umfang der Lehrveranstaltung vergeben, sondern umfassen den durch ein Modul verursachten Zeitaufwand der Studierenden für Vorbereitung, Nacharbeit und Prüfungen (Selbststudium). Ein CP entspricht dem geschätzten Arbeitsaufwand von etwa 30 Stunden. Der Master-Studiengang umfasst insgesamt 90 CP.
- (4) Der Studienumfang beläuft sich in 60 Präsenztagen auf 600 Präsenzstunden à 60 Minuten (zzgl. 1 Präsenzstunde für die Präsentation der Masterarbeit). Darüber hinaus sind Zeiten zur Vorbereitung der Lehrveranstaltungen aufzubringen. Diese belaufen sich auf insgesamt 900 Stunden zur Vorbereitung der Präsenzmodule (d.h. 90 Stunden pro Modul). Für die Projektarbeit (zusätzl. 1 Stunde Projektkolloquium) sind ca. 450 Stunden und für die Masterarbeit (zusätzl. 1 Stunde Masterkolloquium) ca. 750 Stunden aufzubringen. Insgesamt beläuft sich der Gesamtaufwand auf 2702 Stunden. Diese Zeiten gehen gemäß Absatz 3 in die Zuweisung der entsprechenden Creditanzahl ein.

- (5) Die Aachener Werkzeugbau Akademie GmbH (WBA) wird als Dienstleister der RWTH Aachen für die Durchführung des Masterstudiengangs Werkzeugbau beauftragt und stellt durch ihr Lehrangebot sicher, dass die Regelstudienzeit eingehalten werden kann, dass insbesondere die für einen Studienabschluss erforderlichen Module und die zugehörigen Prüfungen sowie die Masterarbeit im vorgesehenen Umfang und innerhalb der vorgesehenen Fristen absolviert werden können.

§ 5

Anmeldung und Zugang zu Lehrveranstaltungen

- (1) Die Lehrveranstaltungen des Master-Studiengangs stehen den für diesen Studiengang eingeschriebenen zur Teilnahme offen. Mit der Anmeldung und Einschreibung zu dem Studiengang sind die Studierenden zu jeder Lehrveranstaltung und Prüfungsleistung der einzelnen Module automatisch angemeldet.
- (2) Machen es der angestrebte Studienerfolg, die für eine Lehrveranstaltung vorgesehene Vermittlungsform, Forschungsbelange oder die verfügbare Kapazität an Lehr- und Betreuungspersonal erforderlich, die Teilnehmerzahl einer Lehrveranstaltung zu begrenzen, so erfolgt dies nach Maßgabe des § 59 Abs. 2 HG. Dabei sind Studierende, die im Rahmen ihres Studiengangs auf den Besuch einer Lehrveranstaltung angewiesen sind vorrangig zu berücksichtigen (semesterfixierte Pflichtleistung bzw. Wahlpflichtleistung). Als weitere Kriterien werden in der nachfolgenden Reihenfolge gesetzt: Die semester-variable Pflichtleistung bzw. Wahlpflichtleistung, die Wahlleistung (§ 6 Abs. 1) und die freiwillige Zusatzleistung (gemäß § 8 Abs. 1) und der freie Zugang (Absatz 1).

5a

Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen

- (1) In Lehrveranstaltungen kann die Anwesenheit der Studierenden verpflichtend vorgesehen werden, wenn das Lernziel nicht ohne aktive Beteiligung der Studierenden in der Lehrveranstaltung erreicht werden kann.
- (2) Lehrveranstaltungen des Masterstudiengangs Werkzeugbau in denen Anwesenheit vorgesehen werden kann, sind ausschließlich Veranstaltungen des folgenden Typs:
1. Übungen
 2. Seminare und Proseminare
 3. Kolloquien,
 4. (Labor)praktika
 5. Exkursionen
 6. Projekte
 7. Planspiel
- (3) Die Veranstaltungen für die Anwesenheit nach Absatz 1 erforderlich ist, werden im Modulkatalog (Anlage 2) gekennzeichnet.
- (4) Die Anzahl der Fehltermine richtet sich nach der Veranstaltung. Je Veranstaltungsinhalt kann sie zwischen 10 und 30 % der angesetzten Kontaktzeit umfassen. Inbegriffen sind hier auch durch Attest entschuldigte Fehlzeiten. In der Regel beträgt die zulässige Fehlzeit zwei Termine bei einer Veranstaltung im Umfang von 2 SWS.

- (5) Überschreitet die Fehlzeit den angesetzten Umfang, so können in Rücksprache mit der Dozentin bzw. dem Dozenten Ersatzleistungen vereinbart werden, um das Lernziel dennoch zu erreichen.
- (6) Die Anzahl der zulässigen Fehltermine nach Absatz 4 sowie die Zulässigkeit und Form etwaiger Ersatzleistungen nach Absatz 5 gibt die Dozentin bzw. der Dozent spätestens zu Veranstaltungsbeginn bekannt.

§ 6 Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Die Gesamtheit der Master-Prüfung besteht aus den Prüfungsleistungen zu den einzelnen Modulen sowie der Master-Arbeit. Die Prüfungen und die Master-Arbeit werden studienbegleitend abgelegt und sollen innerhalb der festgelegten Regelstudienzeit abgeschlossen sein. Während der Prüfung müssen die Studierenden eingeschrieben sein. Die Module innerhalb des Curriculums gliedern sich in Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie ggfs. Wahlmodule. Pflichtmodule sind verbindlich vorgegeben. Wahlpflichtmodule gestatten eine Auswahl aus einer vorgegebenen Aufstellung alternativer Module durch die Studierenden.
- (2) Die Studierenden sollen die Lehrveranstaltungen zu dem im Studienplan vorgesehenen Zeitpunkt besuchen. Sollte dies nicht möglich sein, können die Studierenden das entsprechende Modul inklusive der Modulprüfung im Folgekurs absolvieren. Es bedarf dazu keiner zusätzlichen Anmeldung für das entsprechende Modul und der Modulprüfung.
- (3) Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass in jedem Prüfungszeitraum zu den zur Master-Prüfung gehörenden Fächern des jeweiligen Semesters Prüfungen erbracht werden können. In den Fächern sind mindestens zwei Prüfungstermine pro Jahr anzubieten. Die Form und die Dauer der Prüfungsleistungen zum Modulende sind jeweils zu Modulbeginn anzukündigen. Im Falle von Klausuren sind die Prüfungstermine vor Vorlesungsbeginn anzukündigen.
- (4) Die gesetzlichen Mutterschutzfristen, die Fristen der Elternzeit und die Ausfallzeiten aufgrund der Pflege und Erziehung von Kindern im Sinne des § 25 Abs. 5 Bundesausbildungsförderungsgesetz sowie aufgrund der Pflege der Ehegattin bzw. des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin bzw. des eingetragenen Lebenspartners oder eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten sind zu berücksichtigen.
- (5) Macht die Kandidatin bzw. der Kandidat durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass sie bzw. er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung oder chronischer Krankheit nicht in der Lage ist, eine Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, hat die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin bzw. dem Kandidaten zu gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Bei der Festlegung von Pflichtpraktika bzw. verpflichtenden Auslandsaufenthalten sind Ersatzleistungen zu gestatten, wenn diese aufgrund der Beeinträchtigung auch mit Unterstützung durch die Hochschule nicht nachgewiesen werden können.
- (6) Beurlaubte Studierende sind nicht berechtigt, an der RWTH Leistungsnachweise zu erwerben oder Prüfungen abzulegen. Dies gilt nicht für die Wiederholung von nicht bestandenen Prüfungen und für Leistungsnachweise (Erfahrungsberichte) für das Auslands- oder Praxissemester selbst. Außerdem gilt dies nicht, wenn die Beurlaubung aufgrund der Pflege und Erziehung von Kindern im Sinne des § 25 Abs. 5 Bundesausbildungsförderungsgesetz sowie aufgrund der Pflege der Ehegattin bzw. des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin bzw. des eingetragenen Lebenspartners oder eines in gerader Linie Verwandten oder im ersten Grad Verschwägerten erfolgt.

§ 7 Formen der Prüfungen

- (1) Eine Prüfung ist im Regelfall eine Klausurarbeit oder eine mündliche Prüfung. Prüfungen können aber auch in Form eines Referates, einer Hausarbeit, einer Studienarbeit, einer Projektarbeit oder eines Kolloquiums erbracht werden. Im Rahmen eines Moduls kann die Vorlage von Teilnahmenachweisen sowie Leistungsnachweisen verlangt werden. Ein Leistungs- oder Teilnahmenachweis kann als Zulassungsvoraussetzung für weitere zu erbringende Leistungen innerhalb eines Moduls definiert werden. Leistungsnachweise können in den gleichen Formen wie die Prüfungen erworben werden. Ein Teilnahmenachweis bescheinigt die aktive Teilnahme an einer Lehrveranstaltung.
- (2) Die endgültige Form der Prüfung im Fall von alternativen Möglichkeiten und die zugelassenen Hilfsmittel werden in der Regel zu Beginn eines Moduls, spätestens vier Wochen vor dem Prüfungstermin bekannt gegeben. § 12 Abs. 4 bleibt davon unberührt. Ebenso ist mitzuteilen, wie die Einzelbewertung der Prüfungen in die Gesamtbewertung der Prüfung des jeweiligen Moduls einfließt. Der Prüfungstermin und der Name der Prüfenden müssen spätestens zu Modulbeginn über die personalisierte RWTH E-Mail bekannt gegeben werden. Für mündliche Prüfungen kann auch ein Termin individuell vereinbart werden, der Name des Prüfers muss jedoch feststehen.
- (3) In den **mündlichen Prüfungen** soll die Kandidatin bzw. der Kandidat nachweisen, dass sie bzw. er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Durch die mündliche Prüfung soll ferner festgestellt werden, ob die Kandidatin bzw. der Kandidat über breites Grundlagenwissen verfügt. Mündliche Prüfungen werden entweder von mehreren Prüfenden (Kollegialprüfungen) oder von einer bzw. einem Prüfenden in Gegenwart einer bzw. eines sachkundigen Beisitzenden als Gruppenprüfung mit nicht mehr als drei Kandidatinnen bzw. Kandidaten oder als Einzelprüfung abgelegt. Hierbei wird jede Kandidatin bzw. jeder Kandidat in einem Prüfungsfach bzw. Stoffgebiet grundsätzlich nur von einer Prüfenden bzw. einem Prüfenden geprüft. Vor der Festsetzung der Note gemäß § 8 Abs. 1 hat die bzw. der Prüfende die Beisitzende bzw. den Beisitzenden zu hören. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist der Kandidatin bzw. dem Kandidaten im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben. Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt pro Kandidatin bzw. Kandidat in der Regel 15 Minuten und höchstens 20 Minuten. Im Fall von mündlichen Ergänzungsprüfungen gemäß § 11 Abs. 2 ist die Bewertung durch eine Prüfende bzw. einen Prüfenden ausreichend. Im Rahmen einer Gruppenprüfung ist darauf zu achten, dass der gleiche Zeitrahmen pro Kandidatin bzw. Kandidat wie bei einer Einzelprüfung eingehalten wird.
- (4) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, können nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen bzw. Zuhörer zugelassen werden, sofern die Kandidatin bzw. der Kandidat nicht widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.
- (5) In den **Klausurarbeiten** soll die Kandidatin bzw. der Kandidat nachweisen, dass sie bzw. er in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln ein Problem mit den geläufigen Methoden des Faches erkennen und Wege zu einer Lösung finden kann. Die Dauer einer Klausur sollte sich an der folgenden Vorgabe orientieren:

- Bei der Vergabe von 1 bis 3 CP: 1 bis 2 Zeitstunden
- Bei der Vergabe von 4 bis 9 CP: 2 bis 3 Zeitstunden
- Bei der Vergabe von 10 bis 15 CP: 3 bis 4 Zeitstunden
- Bei der Vergabe von 16 oder mehr CP: 4 bis 5 Zeitstunden

Die genaue Prüfungsdauer ist im Modulkatalog angegeben. Eine Einlesezeit, die nicht in die Bearbeitungszeit eingeht, ist darüber hinaus möglich.

- (6) Im Rahmen von Klausuren können auch Multiple Choice Aufgaben gestellt werden. Einzelheiten der Bewertung sind § 8 Absatz 2 bis 3 zu entnehmen.
- (7) Jede Klausurarbeit ist von der bzw. dem Prüfenden zu bewerten. Wird eine Klausurarbeit gemäß § 13 Abs. 4 von zwei Prüfenden bewertet, so ergibt sich die Note der Klausurarbeit aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Die Prüfenden können fachlich geeigneten Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern, die einen entsprechenden Mastergrad oder einen vergleichbaren oder höherwertigen Abschluss haben, die Vorkorrektur der Klausurarbeit übertragen. Im Fall von mündlichen Ergänzungsprüfungen gemäß § 13 Abs. 2 ist die Bewertung durch eine Prüfende bzw. einen Prüfenden ausreichend.
- (8) Ein **Referat** ist ein Vortrag von mindestens fünf und höchstens 20 Minuten Dauer auf der Grundlage einer schriftlichen Ausarbeitung. Dabei sollen die Studierenden nachweisen, dass sie zur wissenschaftlichen Ausarbeitung eines Themas unter Berücksichtigung der Zusammenhänge des Faches in der Lage sind und die Ergebnisse mündlich vorstellen können.
- (9) Im Rahmen einer **schriftlichen Hausarbeit** wird eine Aufgabenstellung aus dem Bereich der Lehrveranstaltung ggf. unter Heranziehung der einschlägigen Literatur und weiterer geeigneter Hilfsmittel sachgemäß bearbeitet und geeigneten Lösungen zugeführt. Die Hilfsmittel werden zusammen mit der Aufgabenstellung bekannt gegeben. Absatz 7 Satz 2 gilt entsprechend.
- (10) Im Rahmen einer **Projektarbeit** wird selbstständig eine eng umrissene, wissenschaftliche Problemstellung unter Anleitung schriftlich dokumentiert.
- (11) Im Rahmen einer **Studienarbeit / Fallstudie** bearbeiten die Studierenden eine Aufgabenstellung aus dem Bereich des Master-Studiengangs Werkzeugbau.
- (12) Prüfungen gemäß Absatz 8 bis 12 können auch als Gruppenleistung zugelassen werden, sofern eine individuelle Bewertung des Anteils eines jeden Gruppenmitglieds möglich ist.
- (13) Im **Kolloquium** sollen die Studierenden nachweisen, dass sie im Gespräch von 60 Minuten mit der bzw. dem Prüfenden und weiteren Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Kolloquiums Zusammenhänge des Faches erkennen und spezielle Fragestellungen in diesem Zusammenhang einzuordnen vermögen. Das Kolloquium kann mit einem Referat gemäß Absatz 8 begonnen werden.
- (14) In **Planspielen** sollen die Studierenden lernen, unter Übernahme einer festgelegten zugewiesenen Rolle in Teams (Kleingruppen) die vorgegebenen Unternehmensprojekte umzusetzen. Planspiele können sowohl computergestützt auf Basis einer programmierten Software als auch ohne durchgeführt werden. Die Studierenden treffen auf Basis festgelegter Regeln und in den übrigen Modulen behandelte Inhalte aktiv (Unternehmens-) Entscheidungen, die in Handlungen umzusetzen sind. Planspiele können in Kooperation mit einem oder mehreren Hochschullehrern bzw. gemeinsam mit der Unternehmenspraxis angeboten werden. Letztere kann als Jury die Ergebnisse bewerten.

§ 8

Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfenden festgesetzt. Pro Modul können 30 Leistungspunkte erreicht werden. Der Berechnung der Noten liegt die folgende Punkteskala zugrunde:

30 - 27 Punkte	1 = sehr gut	eine hervorragende Leistung;
26 – 23 Punkte	2 = gut	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
22 – 19 Punkte	3 = befriedigend	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
18 – 15 Punkte	4 = ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
14 – 0 Punkte	5 = nicht ausreichend	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 können zur differenzierten Bewertung Zwischenwerte gebildet werden. Die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Nicht benotete Leistungen erhalten die Bewertung „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“.

- (2) Multiple Choice (Mehrfachauswahl) ist ein in Prüfungen verwendetes Format, bei dem zu einer Frage mehrere vorformulierte Antworten zur Auswahl stehen. Die Bewertungskriterien müssen auf dem Klausurbogen sowie 14 Tage vor der Prüfung oder im Campus-Informationssystem bekannt gegeben werden. Eine Klausur mit ausschließlich Multiple Choice Aufgaben gilt als bestanden, wenn
- a) 60 % der gestellten Fragen zutreffend beantwortet sind oder
 - b) die Zahl der zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 22 % die durchschnittliche Prüfungsleistung der Kandidatinnen und Kandidaten unterschreitet, die erstmals an der Prüfung teilgenommen haben.
- (3) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat gemäß Absatz 2 die Mindestzahl der Aufgaben richtig beantwortet und damit die Prüfung bestanden, so lautet die Note wie folgt:
- sehr gut, falls sie bzw. er mindestens 75%
 - gut, falls sie bzw. er mindestens 50% aber weniger als 75%
 - befriedigend, falls sie bzw. er mindestens 25% aber weniger als 50%
 - ausreichend, falls sie bzw. er keine oder weniger als 25%
- der darüber hinausgehenden Aufgaben zutreffend beantwortet hat.
- (4) Besteht eine Klausur sowohl aus Multiple Choice als auch aus anderen Aufgaben, so werden die Multiple Choice Aufgaben nach den Absätzen 2 und 3 bewertet. Die übrigen Aufgaben werden nach dem für sie üblichen Verfahren beurteilt. Die Note wird aus den gewichteten Ergebnissen beider Aufgabenteile errechnet. Die Gewichtung erfolgt nach dem Anteil der Aufgabenarten an der Klausur.

- (5) Eine Bewertung der Prüfung erfolgt nur, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat zum Zeitpunkt der Prüfung bzw. bei der Abgabe einer zu bewertenden Leistung im Studiengang eingeschrieben ist. Die Bewertung für die Prüfungen ist nach spätestens sechs Wochen mitzuteilen, dabei muss sichergestellt werden, dass die Bewertung spätestens zehn Tage vor einer möglichen Wiederholungsprüfung vorliegt. Eine Benachrichtigung der Studierenden zur Benotung erfolgt automatisiert über das CAMPUS-Informationssystem an die RWTH-E-Mail-Kontaktadresse. Studierende können ihren aktuellen Notenspiegel im CAMPUS-Informationssystem abfragen.
- (6) Eine Prüfung ist bestanden, wenn die Note mindestens "ausreichend" (4,0) ist. Wenn eine Prüfung aus mehreren Teilleistungen besteht, ergibt sich die Note unter Berücksichtigung aller Teilleistungen. Hierbei muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein. Für die Noten gilt Absatz 8 entsprechend.
- (7) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Prüfungen mit einer Note von mindestens „ausreichend“ (4,0) bestanden sind und alle weiteren zugehörigen CP (z.B. Teilnahme- und Leistungsnachweise) erbracht sind. Für jedes Modul werden die CP gemäß Anlage (Modulkatalog) angerechnet.
- (8) Die Gesamtnote wird aus den Noten der Module und der Note der Master-Arbeit gebildet. Die Gesamtnote der bestandenen Master-Prüfung lautet:
- | | |
|--|-----------------|
| bei einem Durchschnitt bis 1,5 | = sehr gut, |
| bei einem Durchschnitt von 1,6 bis 2,5 | = gut, |
| bei einem Durchschnitt von 2,6 bis 3,5 | = befriedigend, |
| bei einem Durchschnitt von 3,6 bis 4,0 | = ausreichend. |
- (9) Bei der Bildung der Noten und der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt. Alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.
- (10) Anstelle der Gesamtnote „sehr gut“ nach Absatz 8 wird das Gesamturteil „mit Auszeichnung bestanden“ erteilt, wenn die Master-Arbeit mit 1,0 bewertet und der gewichtete Durchschnitt aller anderen Noten der Master-Prüfung nicht schlechter als 1,3 ist.

§ 9

Prüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben bildet die Fakultät für Maschinenwesen einen Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss besteht aus der bzw. dem Vorsitzenden, deren bzw. dessen Stellvertretung und fünf weiteren stimmberechtigten Mitgliedern. Die bzw. der Vorsitzende, die Stellvertretung und zwei weitere Mitglieder werden aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren, ein Mitglied wird aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und zwei Mitglieder werden aus der Gruppe der Studierenden gewählt. Für die Mitglieder des Prüfungsausschusses werden Vertreterinnen bzw. Vertreter gewählt. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren und aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt zwei Jahre, die Amtszeit der studentischen Mitglieder ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig.
- (2) Der Prüfungsausschuss ist Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrens- und des Verwaltungsprozessrechts.

- (3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden, und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Darüber hinaus hat der Prüfungsausschuss regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, der Fakultät über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten zu berichten. Er gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und des Studienverlaufsplanes und legt die Verteilung der Noten und der Gesamtnoten offen. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden übertragen. Dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche und den Bericht an die Fakultät.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der bzw. dem Vorsitzenden oder deren bzw. dessen Stellvertretung zwei weitere stimmberechtigte Professorinnen bzw. Professoren oder deren Vertretung und mindestens zwei weitere stimmberechtigte Mitglieder oder deren Vertreterinnen bzw. Vertreter anwesend sind. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der bzw. des Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses wirken bei der Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen nicht mit.
- (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.
- (6) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nichtöffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und die Vertreterinnen bzw. Vertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (7) Der Prüfungsausschuss bedient sich bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben der Verwaltungshilfe des Zentralen Prüfungsamts (ZPA).
- (8) Zur Studienberatung und fachlichen Beratung des Prüfungsausschusses bestellt der Prüfungsausschuss auf Vorschlag der Kommission für Lehre eine Masterbetreuerin oder einen Masterbetreuer sowie deren oder dessen Stellvertretung aus der Gruppe der hauptamtlichen Professorinnen und Professoren der Fakultät für Maschinenwesen. Die Amtszeit beträgt drei Jahre.

§ 10

Prüfende und Beisitzende

- (1) Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestellt die Prüfenden. Die Prüfenden bestellen ggfs. die Beisitzenden. Die Bestellung ist aktenkundig zu machen. Zu Prüfenden dürfen nur Personen bestellt werden, die mindestens die entsprechende oder eine vergleichbare Abschlussprüfung abgelegt und, sofern nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem der Prüfung vorangehenden Studienabschnitt eine selbständige Lehrtätigkeit in dem betreffenden Modul ausgeübt haben. Zu Beisitzenden dürfen nur Personen bestellt werden, die über einen entsprechenden oder gleichwertigen Abschluss verfügen.
- (2) Die Prüfenden sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig. § 9 Absatz 6 Satz 2 gilt entsprechend. Dies gilt auch für die Beisitzenden.

- (3) Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann für die Master-Arbeit sowie die schriftlichen bzw. mündlichen Prüfungen Prüfende vorschlagen. Auf die Vorschläge der Kandidatin bzw. des Kandidaten soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden. Die Vorschläge begründen jedoch keinen Anspruch.
- (4) Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass der Kandidatin bzw. dem Kandidaten die Namen der Prüfenden rechtzeitig bekannt gegeben werden. Die Bekanntmachung durch Aushang oder im CAMPUS-Informationssystem ist ausreichend.

§ 11

Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen und Einstufung in höhere Fachsemester

- (1) Bestandene und nicht bestandene Leistungen, die an einer anderen Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes in einem gleichen Studiengang erbracht worden sind, werden von Amts wegen angerechnet. Bestandene und nicht bestandene Leistungen in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen sowie an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien im Geltungsbereich des Grundgesetzes sind anzurechnen, sofern keine wesentlichen Unterschiede nachgewiesen, festgestellt und begründet werden können; dies gilt auf Antrag auch für Leistungen an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes. Auf Antrag kann die Hochschule sonstige Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage der eingereichten Unterlagen anrechnen.
- (2) Wesentliche Unterschiede bestehen insbesondere dann, wenn die erworbenen Kompetenzen den Anforderungen des Master-Studiengangs Werkzeugbau nicht entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen der Hochschulpartnerschaft zu beachten. Im Übrigen kann bei Zweifeln die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.
- (3) Die bzw. der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen in deutscher Sprache vorzulegen. Von Unterlagen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, sind auf Verlangen des Prüfungsausschusses beglaubigte Übersetzungen beizufügen. Die Unterlagen müssen Aussagen zu den erworbenen Kompetenzen und in diesem Zusammenhang bestandenen, nicht-bestandenen oder erbrachten Leistungen sowie den sonstigen Kenntnissen und Qualifikationen enthalten, die jeweils angerechnet werden sollen. Bei einer Anrechnung von Studienzeiten und Leistungen aus Studiengängen sind in der Regel die entsprechenden Modulbeschreibungen sowie das Transcript of Records oder ein vergleichbares Dokument vorzulegen.
- (4) Die Studien- und Prüfungsleistungen von Schülerinnen und Schülern, die im Einzelfall aufgrund besonderer Begabungen als Jungstudierende außerhalb der Einschreibungsordnung zu Lehrveranstaltungen und Prüfungen zugelassen wurden, werden bei einem späteren Studium auf Antrag angerechnet.
- (5) Zuständig für Anrechnungen nach den Absätzen 1 bis 4 ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellung, ob wesentliche Unterschiede vorliegen, ist in der Regel eine Fachvertreterin bzw. ein Fachvertreter zu hören.

- (6) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die Berechnung der Fachnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „angerechnet“ aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet.
- (7) Die Anrechnung setzt voraus, dass an der RWTH im Master-Studiengang Werkzeugbau noch nennenswerte Leistungen zu erbringen sind, die die Verleihung des Mastergrades der RWTH berechtigt erscheinen lassen. Dies wird in der Regel die Erbringung der Master-Arbeit als letzte Prüfungsleistung des Studienganges sein.

§ 12

Wiederholung von Prüfungen, der Master-Arbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs

- (1) Bei „nicht ausreichenden“ Leistungen können die Prüfungen zweimal, die Master-Arbeit kann einmal wiederholt werden. Die Rückgabe des Themas der Master-Arbeit ist jedoch nur zulässig, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat bei der Anfertigung der ersten Master-Arbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.
- (2) Erreicht eine Kandidatin bzw. ein Kandidat in der zweiten Wiederholung einer Klausur die Note „nicht ausreichend“ (5,0) und wurde diese Note nicht aufgrund eines Täuschungsversuchs, eines Versäumnisses oder eines Rücktritts ohne triftige Gründe gemäß § 15 Abs. 2 festgesetzt, so ist ihr bzw. ihm vor einer Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ die Möglichkeit zu bieten, sich einer mündlichen Ergänzungsprüfung zu unterziehen. Der Termin für die mündliche Ergänzungsprüfung wird im Termin zur Klausureinsicht festgelegt und findet spätestens innerhalb der nächsten vier Wochen ab Klausureinsicht statt. Für die Abnahme der mündlichen Ergänzungsprüfung gilt § 8 Abs. 3 entsprechend. Aufgrund der mündlichen Ergänzungsprüfung wird die Note „ausreichend“ (4,0) bzw. die Note „nicht ausreichend“ (5,0) festgesetzt.
- (3) Die wiederholte Master-Arbeit muss spätestens drei Semester nach dem Fehlversuch der ersten Arbeit angemeldet werden. Die Inanspruchnahme von Schutzbestimmungen entsprechend den §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes und entsprechend den Fristen des Bundeserziehungsgeldgesetzes über die Elternzeit sowie die Berücksichtigung von Ausfallzeiten durch die Pflege von Personen im Sinne von § 48 Abs. 5 S. 2 Nr. 5 HG werden auf diese Frist nicht angerechnet. Wer diese Frist überschreitet, verliert ihren bzw. seinen Prüfungsanspruch, es sei denn, dass sie bzw. er das Versäumnis nicht zu vertreten hat
- (4) Prüfungsleistungen in schriftlichen und mündlichen Prüfungen, mit denen ein Studiengang laut Studienverlaufsplan abgeschlossen wird, und in Wiederholungsprüfungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von mindestens zwei Prüfenden zu bewerten. § 7 Abs. 7 bleibt davon unberührt.
- (5) Wiederholungsprüfungen können von den Prüfenden in schriftlicher oder mündlicher Form abgenommen werden. Die Studierenden werden spätestens zwei Wochen vor der Wiederholungsprüfung per Aushang darüber informiert, ob die Wiederholungsprüfung mündlich oder schriftlich durchgeführt wird.
- (6) Setzt sich eine Prüfung aus mehreren Prüfungsteilen zusammen, muss im Falle des Nichtbestehens eines Prüfungsteils lediglich der nicht bestandene Prüfungsteil wiederholt werden.
- (7) Ein Modul ist endgültig nicht bestanden, wenn noch zum Bestehen erforderliche Prüfungen nicht mehr wiederholt werden können.

- (8) Die Master-Prüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn zum Bestehen eines Moduls notwendige Leistungen nicht mehr wiederholt werden können oder wenn die zweite Master-Arbeit mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde oder als „nicht ausreichend“ bewertet gilt.

§ 13

Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann sich bis eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen von Prüfungen abmelden.
- (2) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn sie bzw. er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird. In diesem Fall besteht kein Anrecht auf eine mündliche Ergänzungsprüfung.
- (3) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidatin bzw. des Kandidaten ist die Vorlage eines ärztlichen Attestes erforderlich. Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann im Einzelfall die Vorlage eines Attestes einer Vertrauensärztin bzw. eines Vertrauensarztes, die bzw. der vom Prüfungsausschuss benannt wurde, verlangen. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe nicht an, wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten dies schriftlich mitgeteilt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind anzurechnen.
- (4) Die Kandidatin bzw. der Kandidat hat bei schriftlichen Prüfungen - mit Ausnahme von Klausuren unter Aufsicht - an Eides statt zu versichern, dass die Prüfungsleistung von ihr bzw. von ihm ohne unzulässige fremde Hilfe erbracht worden ist.
- (5) Versucht die Kandidatin bzw. der Kandidat das Ergebnis einer Prüfungsleistung durch Täuschung, z.B. Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Feststellung wird von der bzw. dem jeweiligen Prüfenden oder von der für die Aufsichtführung zuständigen Person getroffen und aktenkundig gemacht. Eine Kandidatin bzw. ein Kandidat, die bzw. der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der bzw. dem jeweiligen Prüfenden oder der aufsichtführenden Person in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden. In diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen. Im Falle eines mehrfachen oder sonstigen schwerwiegenden Täuschungsversuches kann die Kandidatin bzw. der Kandidat zudem exmatrikuliert werden.
- (6) Belastende Entscheidungen sind der Kandidatin bzw. dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

II. Master-Prüfung und Master-Arbeit

§ 14

Art und Umfang der Master-Prüfung

- (1) Die Master-Prüfung besteht aus
 1. den Prüfungen und sonstigen Leistungen zu den in Anlage 2 aufgeführten Modulen,
 2. der Projektarbeit und des Projektkolloquiums sowie
 3. der Masterarbeit und dem Master-Vortragkolloquium.
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen sowie der Prüfungen und Leistungsnachweise sollte sich am Studienverlaufsplan orientieren. Prüfungen und Leistungsnachweise werden studienbegleitend abgelegt. Das Thema der Master-Arbeit kann erst ausgegeben werden, wenn mindestens 60 CP erreicht sind.
- (3) Die Gegenstände der Prüfungen und Leistungsnachweise werden durch die Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen gemäß Modulhandbuch bestimmt.

§ 15

Master-Arbeit

- (1) Die Master-Arbeit besteht aus einer schriftlichen Arbeit der Kandidatin bzw. des Kandidaten. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, ein Problem innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung selbstständig zu bearbeiten.
- (2) Die Master-Arbeit kann von jeder bzw. jedem der am Studiengang beteiligten Professorinnen bzw. Professoren in der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen sowie ausgewählter externer Projektbetreuer (nach Rücksprache mit dem Prüfungsausschuss) ausgegeben und betreut werden. Lehrbeauftragte und wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter können bei der Betreuung mitwirken. In Ausnahmefällen kann die Master-Arbeit mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch von einer bzw. einem nicht am Studiengang beteiligten Professorin und Professor betreut werden, wenn sie von einer der in Satz 1 genannten Personen zweitbetreut wird.
- (3) Auf besonderen Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten sorgt die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass sie bzw. er zum vorgesehenen Zeitpunkt das Thema einer Master-Arbeit erhält. Der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, für das Thema Vorschläge zu machen.
- (4) Die Master-Arbeit kann im Einvernehmen mit der Prüferin bzw. dem Prüfer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (5) Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses teilt der Kandidatin bzw. dem Kandidaten den Abgabetermin mit. Der Zeitpunkt der Ausgabe sowie die Themenstellung sind aktenkundig zu machen.
- (6) Die Bearbeitungszeit für die Master-Arbeit beträgt in der Regel sechs Monate. Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung sollte ohne Anlage 80 Seiten nicht überschreiten. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass eine Fertigstellung innerhalb der vorge-

gebenen Frist mit einem äquivalenten Arbeitsaufwand von 750 Stunden erreicht werden kann. In Absprache mit der Betreuerin bzw. dem Betreuer und der Fachstudienberatung kann eine Bearbeitung in Teilzeit in einem Zeitraum von maximal 12 Monaten stattfinden. Dies ist beim Prüfungsausschuss zu beantragen und muss von diesem genehmigt werden. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Ausnahmsweise kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall auf begründeten Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten und bei Befürwortung durch die Aufgabenstellerin bzw. den Aufgabensteller die Bearbeitungszeit um bis zu sechs Wochen verlängern.

- (7) Die Masterarbeit kann als Gruppenarbeit von bis zu drei Studierenden bearbeitet werden. Die einzelnen Beiträge der Studierenden müssen klar benannt und abgrenzbar sein, damit die jeweilige Einzelleistung bewertbar ist. Jeder Beitrag muss für sich genommen den Anforderungen einer Masterarbeit genügen.
- (8) Die Ergebnisse der Master-Arbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Master-Vortragskolloquiums. Hinsichtlich der Durchführung gilt § 7 Abs. 13 entsprechend.

§ 16

Annahme und Bewertung der Master-Arbeit

- (1) Die Master-Arbeit ist fristgemäß in drei Ausfertigungen beim Prüfungsausschuss abzuliefern. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Wird die Master-Arbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Eine Bewertung erfolgt nur, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat zum Zeitpunkt der Abgabe im Studiengang eingeschrieben ist.
- (2) Prüfende bzw. Prüfender soll diejenige bzw. derjenige sein, die bzw. der das Thema gestellt hat. Die Arbeit stellt regelmäßig die letzte Prüfungsleistung dar und ist stets von zwei Prüfenden gemäß § 9 Abs.1 mit einer schriftlichen Begründung zu bewerten. Die Note für die Arbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 9 Abs. 1 gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0 oder lautet eine Bewertung „nicht ausreichend“, die andere aber „ausreichend“ oder besser, wird von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eine dritte Prüfende bzw. ein dritter Prüfender zur Bewertung der Master-Arbeit bestimmt, die bzw. der die Note im Rahmen der Vornoten innerhalb von vier Wochen abschließend festlegt.
- (3) Die Bekanntgabe der Note soll – mit Ausnahme des Absatz 2 Satz 4 - spätestens acht Wochen nach dem jeweiligen Abgabetermin erfolgen. Erfolgt diese Bekanntgabe nicht fristgerecht, ist der Prüfungsausschuss berechtigt, andere Prüfende zu bestimmen.
- (4) Für die schriftliche Ausarbeitung der Master-Arbeit werden 23 CP vergeben. Das Kolloquium wird ebenfalls benotet und geht mit der Gewichtung von 2 CP in die Note ein. Die schriftliche Ausarbeitung und das Kolloquium der Masterarbeit werden nach dem Notenschema in § 8 Abs. 1 bewertet. Die Gesamtnote der Masterarbeit wird mit einer Stelle hinter dem Komma gewertet.

§ 17 **Bestehen der Master-Prüfung**

Die Master-Prüfung ist bestanden, wenn alle erforderlichen Module bestanden sind und die Note der Master-Arbeit mindestens "ausreichend" (4,0) lautet. Mit Bestehen der Master-Prüfung ist das Master-Studium beendet.

III. Schlussbestimmungen

§ 18 **Zeugnis, Urkunde und Bescheinigungen**

- (1) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat die Master-Prüfung bestanden, so erhält sie bzw. er spätestens drei Monate nach der letzten Prüfungsleistung über die Ergebnisse ein Zeugnis. Das Zeugnis enthält die Module und die Master-Arbeit mit den jeweiligen Noten und Leistungspunkten (CP) sowie die Gesamtnote. In das Zeugnis werden auch das Thema der Master-Arbeit sowie die zusätzlichen Module aufgenommen. Die Gesamtnote wird sowohl verbal als auch als Zahl mit einer Dezimalstelle angegeben. Das Zeugnis ist von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen.
- (2) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfung bestanden oder der letzte Leistungsnachweis erbracht wurde.
- (3) Das Zeugnis wird in deutscher und englischer Sprache abgefasst.
- (4) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten eine in deutscher und englischer Sprache abgefasste Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Mastergrades beurkundet. Die Masterurkunde wird von der Dekanin bzw. dem Dekan der Fakultät und der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet.
- (5) Mit dem Zeugnis wird der Absolventin bzw. dem Absolventen ein in deutscher und englischer Sprache abgefasstes Diploma Supplement ausgehändigt. Das Diploma Supplement informiert über das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studienganges. Das Diploma Supplement weist auch eine ECTS-Bewertungsskala aus.
- (6) Ist die Master-Prüfung endgültig nicht bestanden, erteilt die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin bzw. dem Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.
- (7) Studierende, welche die Hochschule ohne Studienabschluss verlassen, erhalten auf Antrag ein Leistungszeugnis über die insgesamt erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen.

§ 19 **Ungültigkeit der Master-Prüfung, Aberkennung des akademischen Grades**

- (1) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung die Kandidatin bzw. der Kandidat getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die Kandidatin bzw. der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.
- (3) Vor einer Entscheidung ist der bzw. dem Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues auszustellen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellung des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.
- (5) Ist die Prüfung insgesamt für nicht bestanden erklärt worden, sind der akademische Grad durch die Fakultät abzuerkennen und die Urkunde einzuziehen.

§ 20

Einsicht in die Prüfungsakten

- (1) Der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ist die Möglichkeit zu geben, nach Bekanntgabe der Noten Einsicht in die korrigierte Klausur bzw. schriftlichen Prüfungsarbeiten zu nehmen. Zeit und Ort der Einsichtnahme sind während der Prüfung, spätestens mit Bekanntgabe der Note mitzuteilen. Für die Einsichtnahme muss den Studierenden 30 Minuten gegeben werden.
- (2) Sofern Absatz 1 keine Anwendung findet, wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten nach Abschluss des Prüfungsverfahrens auf Antrag Einsicht in die schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten der Prüfenden und in die Prüfungsprotokolle gewährt.
- (3) Der Antrag ist binnen eines Monats nach Aushändigung des Prüfungszeugnisses bei der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

§ 21

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

Diese Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht, tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft und findet auf alle Studierenden Anwendung, die sich ab dem Wintersemester 2014/15 für den Master-Studiengang Werkzeugbau an der RWTH Aachen eingeschrieben haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenwesen vom 09.07.2014.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 21.10.2014

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

Anlage 1: Studienverlaufsplan des Masterstudiengangs Werkzeugbau

	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	ECTS
Modul 1	Fertigungs- und Werkzeugtechnologie I Fertigungs- und Werkzeugtechnologie II Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h						5
Modul 2	Strategisches Management Industrialisierung und Lean Management Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h						5
Modul 3	Konstruktionslehre Werkstoff- und Oberflächentechnik P	Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h					5
Modul 4	Finanzplanung und Controlling Einkauf und Vertrieb P	Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h					5
Modul 5	CAD-CAM/NC-Kette & Automatisierung Simulation P		Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h				5
Modul 6	Qualitätsmanagement Messtechnik P		Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h				5
Modul 7	Projektarbeit Projektkolloquium P			Selbststud.: 450 h Vortrag.: 1 h			15
Modul 8	Wissensmanagement Vertrags- und Arbeitsrecht P			Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h			5
Modul 9	Prozess- und Projektmanagement Arbeitsorganisation und Logistik P				Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h		5
Modul 10	Unternehmens- und Personalführung Mitarbeitermotivation P				Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h		5
Modul 11	Reparatur & Service Instandhaltung P					Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h	5
Modul 12	Masterarbeit Masterkolloquium P					Selbststud.: 750 h Vortrag: 1 h	25
							Σ90

■ Technologische Module
 ■ Organisatorische Module
 ■ Persönlichkeitsbildung
 ■ Pflicht

Anlage 2: Modulkatalog des Masterstudiengangs Werkzeugbau

Dieser Modulkatalog gibt den aktuellen Stand gemäß dem Tag der Beschlussfassung der Prüfungsordnung wieder, nachfolgende Änderungen, die sich nicht auf die Prüfungsformen beziehen, werden unter dem Link **www.werkzeugbau-akademie.de** bekannt gegeben.

* Aufgrund des berufsbegleitenden Modulaufbaus ist bei den Angaben zu den Semesterwochenstunden (SWS) jeweils die Angabe der Unterrichtsstunden für Vorlesung, Übung und Prüfung (URS) sowie die Stundenanzahl für den Anteil des Selbstlernstudiums (SLS) aufgeführt. Eine URS bzw. SLS umfasst 60 Minuten.

Inhaltsverzeichnis

Modul 1: Fertigungs- und Werkzeugtechnologie I+II	24
Modul 2: Strategisches Management, Industrialisierung und Lean Management	26
Modul 3: Konstruktionslehre / Werkstoff- und Oberflächentechnik	28
Modul 4: Finanzplanung und Controlling / Einkauf und Vertrieb	30
Modul 5: CAD-CAM-NC-Kette und Automatisierung / Simulation.....	32
Modul 6: Qualitätsmanagement / Messtechnik.....	34
Modul 7: Projektarbeit	36
Modul 8: Wissensmanagement / Vertrags- und Arbeitsrecht.....	37
Modul 9: Prozess- und Projektmanagement / Arbeitsorganisation und Logistik	39
Modul 10: Unternehmens- und Personalführung / Mitarbeitermotivation	41
Modul 11: Reparatur und Services / Instandhaltung	43
Modul 12: Masterarbeit.....	45

Modul 1: Fertigungs- und Werkzeugtechnologie I+II

MODUL TITEL: Fertigungs- und Werkzeugtechnologien						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Semester	Dauer	Kreditpunkte	URS / SLS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	5	URS: 60h SLS: 90h	Alle 2 Jahre	WS 14/15	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>1. Werkstoffe</p> <p>a. Erweiterte Werkstoffkunde b. Vorgehen Werkstoffauswahl c. Vorstellung Sonderwerkstoffe d. Anwendung von Sonderwerkstoffen im Werkzeugbau</p> <p>2. Konventionelle Fertigungsverfahren</p> <p>a. Vertiefung Fräsen b. Vertiefung Drehen c. Vertiefung Senkerodieren d. Vertiefung Drahterodieren e. Vertiefung Schleifen und Poliertechnik</p> <p>3. Auslegung von Prozessketten</p> <p>a. Strategische und operative Technologieplanung b. Technologieverknüpfungen c. Technologieketten d. Automatisierungstechniken</p> <p>4. Stand der Technik in der Blech- und Massivumformung</p> <p>a. Plastische und elastische Verformung b. Rekristallisation c. Umformverfahren d. Umformwerkzeuge</p> <p>5. Belastungskollektive und Auslegung von Werkzeugen für die Umformtechnik</p> <p>a. Thermische und mechanische Belastungen b. Belastungssimulation c. Konstruktion von Umformwerkzeugen d. Prozessauslegung</p> <p>6. Umformen von Kunststoffen</p> <p>a. Werkzeuggrundtypen b. Funktionskomplexe von Umformwerkzeugen im Kunststoffbereich</p> <p>c. Spritzgießsonderverfahren</p>			<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls...</p> <p>(1) weisen die Studierenden ein vertieftes Verständnis für die relevanten Werkstoffe auf, die für die Herstellung von Ur- und Umformwerkzeugen verwendet werden. Sie kennen die werkstoffspezifischen Unterschiede und Eigenschaften und können diese klassifizieren.</p> <p>(2) verstehen die Studierenden die konventionellen Fertigungsverfahren, die in der Werkzeugherstellung typisch sind. Sie können Zusammenhänge nachvollziehen und Beispiele erläutern.</p> <p>(3) verfügen die Studierenden über einen umfassenden Überblick über die Auslegung von Prozessketten und können verschiedene Fertigungsverfahren zu sinnvollen Prozessketten verknüpfen. Sie entwickeln anhand dessen Konzepte und schlagen Lösungswege zur Erreichung eines zuvor definierten Zieles vor.</p> <p>(4) verstehen die Studierenden die Zusammenhänge, Verbindungen und Verfahren der Blech- und Massivumformung und können die dazu eingesetzten Technologien und Anlagenkonzepte für unterschiedliche Anforderungen wählen und bewerten.</p> <p>(5) kennen und verstehen die Studierenden die Belastungskollektive in der Umformtechnik und das Vorgehen zur Auslegung von Umformwerkzeugen. Sie können Reibungs- und Verschleißkenngrößen analysieren und fachgerecht erläutern.</p> <p>(6) haben die Studierenden erweiterte Kenntnisse über die Umformung von Kunststoffen und sind in der Lage, die wesentlichen Elemente von Spritzgießwerkzeugen zu charakterisieren sowie Grenzen und Möglichkeiten der Umformverfahren von Kunststoffen einander gegenüberzustellen.</p>			

<p>d. Fluidinjektionstechnik e. Schaumspritzen</p> <p>Die Lehrinhalte werden anhand von praxisorientierten Fallbeispiele, Best-Practice Beispielen und Übungen vermittelt.</p>					
<p>Voraussetzungen</p>	<p>Benotung</p>				
<p>Keine Voraussetzungen</p>	<p>Die Modulprüfung setzt sich aus den Teilleistungen Klausur (50 %), Anwendungscase (30%) und Gruppencase (20 %) zusammen. Bei einer Gruppenarbeit erfolgt eine individuelle Beurteilung der Leistungen über die namentliche Kennzeichnung der Einzelleistungen.</p>				
<p>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</p>					
<p>Titel</p>	<p>Prüfungsdauer (Minuten)</p>	<p>URS</p>	<p>SLS</p>	<p>CP</p>	
<p>Vorlesung: Fertigungs- und Werkzeugtechnologie I+II</p>	<p>-</p>	<p>60</p>	<p>90</p>	<p>-</p>	
<p>Anwendungscase: Fertigungs- und Werkzeugtechnologie I+II</p>	<p>60</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>2</p>	
<p>Gruppencase während des Moduls: Fertigungs- und Werkzeugtechnologie I+II</p>	<p>30</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>1</p>	
<p>Klausur: Fertigungs- und Werkzeugtechnologie I+II</p>	<p>120</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>2</p>	

Modul 2: Strategisches Management, Industrialisierung und Lean Management

MODUL TITEL: Strategisches Management, Industrialisierung und Lean Management						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Semester	Dauer	Kreditpunkte	URS / SLS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	5	URS: 60h SLS: 90h	Alle 2 Jahre	WS 14/15	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>1. Strategisches Management</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Begriffsabgrenzung b. Porter's Five Forces c. Five P's of Strategy nach Mintzberg d. Strategieentwicklung e. Strategie-Inhalt und Strategie-Prozess <p>2. Strategiereferenzmodelle und Auditierungsmöglichkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> a. St. Galler Management Modell b. General Management Navigator c. Resource and Market Based View d. Strategieaudit <p>3. Industrialisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Grundlagen Industrialisierung b. Taylorismus c. Fordismus d. Plan-Do-Check-Act-Zyklus <p>4. Industrialisierungsmodell für den Werkzeugbau</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Produktstandardisierung b. Prozessstandardisierung c. Synchronisierung d. Fließfertigung e. Kooperation und Fokussierung f. Administration und Mitarbeiter <p>5. Lean Management</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Begriffsabgrenzung b. Vertiefung Lean-Management c. Toyota Production System d. 7 Arten der Verschwendung <p>6. Lean Methoden</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Empowerment und Gruppenarbeit b. Kanban-Steuerung c. One-Piece-Flow d. Bedarfsglättung e. Visuelles Management f. 6-S 			<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls...</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) / (2) haben die Studierenden ein vertieftes Verständnis für die systematische Gestaltung und die strategischen Ausrichtungsmöglichkeiten von Unternehmen. Darüber hinaus können sie Methoden und Strategien anwenden, die den zielgerichteten Umgang mit Abhängigkeiten in einem integrierten Strategieprozessmodell ermöglichen. Sie erkennen Stellhebel und Gestaltungsspielräume bei der Initiierung von Strategien. (3) besitzen die Studierenden einen umfassenden Überblick über die Prozesse der Industrialisierung und die industriellen Entwicklungen hin zu einer modernen Industriegesellschaft. Ferner kennen die Studierenden die Prinzipien des PDCA Zyklus und können diese für kontinuierliche Verbesserungsprozesse im Qualitätsmanagement anwenden. (4) kennen und verstehen die Studierenden die Industrialisierungsprinzipien und die damit zusammenhängenden Produkt- und Fertigungsverfahren zur Erreichung von Produktivitätsfortschritten, Effizienzsteigerung und einer höheren Flexibilität im industriellen Werkzeugbau. Sie können diese in ihr eigenes Arbeitsumfeld übertragen und umsetzen. (5) / (6) weisen die Studierenden erweiterte Kenntnisse und Terminologien im Bereich des Lean Management auf. Sie können in vertiefter und kritischer Weise Besonderheiten und Grenzen der Lean Methoden im Werkzeugbau fachgerecht erläutern und darstellen. Sie werden befähigt, Problemstellungen in Teamarbeit zu analysieren, Lösungsvorschläge zu erarbeiten und zu präsentieren. 			

<p>g. Lean Automation h. Poka Yoke: Fehlersicherheit i. Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)</p> <p>Die Lehrinhalte werden anhand von praxisorientierten Fallbeispiele, Best-Practice Beispielen und Übungen vermittelt.</p>					
Voraussetzungen	Benotung				
Keine Voraussetzungen	<p>Die Modulprüfung setzt sich aus den Teilleistungen Klausur (50 %), Anwendungscase (30%) und Gruppencase (20 %) zusammen.</p> <p>Bei einer Gruppenarbeit erfolgt eine individuelle Beurteilung der Leistungen über die namentliche Kennzeichnung der Einzelleistungen.</p>				
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN					
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	URS	SLS	CP	
Vorlesung: Strategisches Management, Industrialisierung und Lean Management	-	60	90	-	
Anwendungscase: Strategisches Management, Industrialisierung und Lean Management	60	-	-	2	
Gruppencase während des Moduls: Strategisches Management, Industrialisierung und Lean Management	30	-	-	1	
Klausur: Strategisches Management, Industrialisierung und Lean Management	120	-	-	2	

Modul 3: Konstruktionslehre / Werkstoff- und Oberflächentechnik

MODUL TITEL: Konstruktionslehre / Werkstoff- und Oberflächentechnik						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Semester	Dauer	Kreditpunkte	URS / SLS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	5	URS: 60h SLS: 90h	Alle 2 Jahre	SS 15	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>1. Konstruktion</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Definition von Konstruktionstypen b. Konstruktionssystematik c. Vertiefung der Gestaltungsregeln technischer Produkte d. Funktionen und Funktionsstrukturen <p>2. Werkstofftechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Vertiefung der Gefüge- und Wärmebehandlungen von Stahlwerkstoffen b. Metallische Werkstoffe: Stähle und Legierungen c. Mechanische Prüfung von Werkstoffen d. Aufbau verschiedener Werkzeugtypen <p>3. Oberflächentechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Vertiefung Oberflächenbehandlungstechnik b. Vertiefung der Beschichtungstechnologien c. Oberflächenmodifikation d. Technische Oberflächen <p>Die Lehrinhalte werden anhand von praxisorientierten Fallbeispiele, Best-Practice Beispielen und Übungen vermittelt.</p>			<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls...</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) weisen die Studierenden ein vertieftes Verständnis für die relevanten Lösungsverfahren konstruktiver Aufgaben auf. Sie kennen Methoden zur Konzeptentwicklung und beherrschen die Systematik zur Gestaltung technischer Produkte im Bereich des Werkzeugbaus. (2) kennen und verstehen die Studierenden die für den Werkzeugbau relevanten Material- und Werkstoffklassen und die damit zusammenhängenden Gefüge und Wärmebehandlungsverfahren. Darüber hinaus besitzen sie ein erweitertes Verständnis über die in der Werkzeugtechnik eingesetzten mechanischen Prüfungsverfahren. (3) sind die Studierenden in der Lage, Verfahren zur definierten Erzeugung und Charakterisierung von Werkstoffoberflächen und zur Beeinflussung der Oberflächeneigenschaften darzustellen. Ferner heben die Studierenden die für die Oberflächentechnik notwendigen werkstoffwissenschaftlichen Kenntnisse und besitzen erweiterte Kenntnisse im Bereich der Beschichtungstechnik. 			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine Voraussetzungen			<p>Die Modulprüfung setzt sich aus den Teilleistungen Klausur (50 %), Anwendungscase (30%) und Gruppencase (20 %) zusammen.</p> <p>Bei einer Gruppenarbeit erfolgt eine individuelle Beurteilung der Leistungen über die namentliche Kennzeichnung der Einzelleistungen.</p>			

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN					
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	URS	SLS	CP	
Vorlesung: Konstruktionslehre / Werkstoff- und Oberflächentechnik	-	60	90	-	
Anwendungs-case: Konstruktionslehre / Werkstoff- und Oberflächentechnik	60	-	-	2	
Gruppencase während des Moduls: Konstruktionslehre / Werkstoff- und Oberflächentechnik	30	-	-	1	
Klausur: Konstruktionslehre / Werkstoff- und Oberflächentechnik	120	-	-	2	

Modul 4: Finanzplanung und Controlling / Einkauf und Vertrieb

MODUL TITEL: Finanzplanung und Controlling / Einkauf und Vertrieb						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Semester	Dauer	Kreditpunkte	URS / SLS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	5	URS: 60h SLS: 90h	Alle 2 Jahre	SS 15	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>1. Finanzplanung</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Begriffsabgrenzung b. Ziele der Finanzplanung c. Methoden der Finanzplanung d. Vorgehen zur Finanzplanung im Werkzeugbau <p>2. Controlling</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Begriffsabgrenzung b. Ziele des Controllings c. Controlling-Methoden d. Vorgehen zum Controlling im Werkzeugbau <p>3. Einkauf</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Begriffsabgrenzung b. Einkauf als strategisch Element im Werkzeugbau c. Methoden des Einkaufs d. Vertiefung Lieferantenmanagement <p>4. Vertrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Begriffsabgrenzung b. Vertrieb als strategisches Element im Werkzeugbau c. Möglichkeiten des Vertriebs im Werkzeugbau d. Kundenorientierung <p>Die Lehrinhalte werden anhand von praxisorientierten Fallbeispiele, Best-Practice Beispielen und Übungen vermittelt.</p>			<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls...</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) sind die Studierenden in der Lage, selbständige Entscheidungen über richtige Investitionen und größere Finanzprojekte vorzubereiten und mitzugestalten. Sie besitzen Kenntnisse über relevanten Kalkulationsmethoden und die finanzielle Führung und Bewertung von Unternehmen oder Projekten im Werkzeugbau (2) kennen die Studierenden die Zielgrößen des Controllings und sind in der Lage, operative und strategische Entscheidungsprobleme im Werkzeugbau zu erkennen, zu analysieren und über geeignete Instrumente des Controllings zu einer Lösung zu führen. (3) haben die Studierenden Kenntnisse über das Aufgabenfeld der Beschaffung und die Bedeutung eines strategisch ausgerichteten Einkaufs für den Unternehmenserfolg durch die Sicherstellung der Versorgung des Unternehmens. Darüber hinaus sind die Studierenden mit dem Beschaffungsprozess und der Bedarfs- und Bestellmengenplanung im Werkzeugbau vertraut. (4) kennen die Studierenden die relevanten Entscheidungssysteme und Strategien, die ein Produkt für den Kunden verfügbar machen und sind in der Lage, Problemstellungen des Vertriebs im Werkzeugbau zu analysieren und Lösungsvorschläge zu entwickeln. 			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine Voraussetzungen			<p>Die Modulprüfung setzt sich aus den Teilleistungen Klausur (50 %), Anwendungscase (30%) und Gruppencase (20 %) zusammen.</p> <p>Bei einer Gruppenarbeit erfolgt eine individuelle Beurteilung der Leistungen über die namentliche Kennzeichnung der Einzelleistungen.</p>			

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN					
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	URS	SLS	CP	
Vorlesung: Finanzplanung und Controlling / Einkauf und Vertrieb	-	60	90	-	
Anwendungscase: Finanzplanung und Controlling / Einkauf und Vertrieb	60	-	-	2	
Gruppencase während des Moduls: Finanzplanung und Controlling / Einkauf und Vertrieb	30	-	-	1	
Klausur: Finanzplanung und Controlling / Einkauf und Vertrieb	120	-	-	2	

Modul 5: CAD-CAM-NC-Kette und Automatisierung / Simulation

MODUL TITEL: CAD-CAM-NC-Kette und Automatisierung / Simulation						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Semester	Dauer	Kreditpunkte	URS / SLS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	5	URS: 60h SLS: 90h	Alle 2 Jahre	WS 15/16	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>1. CAD-CAM-NC-Kette</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Begriffsabgrenzung b. Status Quo CAD-CAM-NC-Kette im Werkzeugbau c. Vertiefung CAD-/ CAM-Systeme d. Vertiefung Datendurchgängigkeit <p>2. Automatisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Begriffsabgrenzung b. Status Quo Automatisierung im Werkzeugbau c. Ziele der Automatisierung d. Möglichkeiten zur Automatisierung e. Vertiefung der Regelungstechnik <p>3. Simulation</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Begriffsabgrenzung b. Status Quo Simulation im Werkzeugbau c. Potenziale der Simulation d. Numerische Methoden e. Simulationswerkzeuge f. Simulationskonzepte <p>Die Lehrinhalte werden anhand von praxisorientierten Fallbeispiele, Best-Practice Beispielen und Übungen vermittelt.</p>			<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls...</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) weisen die Studierenden ein erweitertes Verständnis für die Eigenschaften und Problemstellungen der CAD-CAM-NC-Kette im Bereich des Werkzeugbaus auf. Sie besitzen erweiterte Kenntnisse der computergestützten Konstruktionsmethoden und sind in der Lage, anforderungsspezifische CAD- und CAM Methoden anzuwenden. (2) haben die Studierenden erweiterte Kenntnisse über die Automatisierung im Werkzeugbau und sind in der Lage, die wesentlichen Elemente der Automatisierung sowie deren Grenzen und Möglichkeiten zu charakterisieren. Sie sind darüber hinaus dazu befähigt, aus einer technologischen Aufgabenstellung die automatisierungstechnischen Aspekte zu ermitteln, Lösungsstrukturen in Hard- und Software zu finden und Systeme auszuwählen. (3) verstehen die Studierenden die Hintergründe der einzelnen Simulationsverfahren und sind in der Lage, numerische Methoden anzuwenden und verschiedene Simulationswerkzeuge zu benennen und miteinander zu verkoppeln. Die Studierenden kennen die Vor- und Nachteile der im Werkzeugbau eingesetzten Simulationsverfahren und können deren Einsetzbarkeit abschätzen. 			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine Voraussetzungen			<p>Die Modulprüfung setzt sich aus den Teilleistungen Klausur (50 %), Anwendungscaese (30%) und Gruppencase (20 %) zusammen.</p> <p>Bei einer Gruppenarbeit erfolgt eine individuelle Beurteilung der Leistungen über die namentliche Kennzeichnung der Einzelleistungen.</p>			

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN					
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	URS	SLS	CP	
Vorlesung: CAD-CAM-NC-Kette und Automatisierung / Simulation	-	60	90	-	
Anwendungscase: CAD-CAM-NC-Kette und Automatisierung / Simulation	60	-	-	2	
Gruppencase während des Moduls: CAD-CAM-NC-Kette und Automatisierung / Simulation	30	-	-	1	
Klausur: CAD-CAM-NC-Kette und Automatisierung / Simulation	120	-	-	2	

Modul 6: Qualitätsmanagement / Messtechnik

MODUL TITEL: Qualitätsmanagement / Messtechnik						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Semester	Dauer	Kreditpunkte	URS / SLS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	5	URS: 60h SLS: 90h	Alle 2 Jahre	WS 15/16	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>1. Qualitätsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Begriffsabgrenzung b. Status Quo Qualitätsmanagement im Werkzeugbau c. Ziele des Qualitätsmanagements d. Vertiefung Methoden zur Qualitätssicherung e. Potenziale eines ganzheitlichen Qualitätsmanagements <p>2. Messtechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Status Quo Messtechnik im Werkzeugbau b. Methoden zur messtechnischen Kontrolle c. Techniken zur messtechnischen Kontrolle <p>Die Lehrinhalte werden anhand von praxisorientierten Fallbeispiele, Best-Practice Beispielen und Übungen vermittelt.</p>			<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls...</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) können die Studierenden Qualitätsmanagementmethoden hinsichtlich strategischer Zielrichtungen bewerten und anwenden sowie diese im Unternehmenskontext hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bewerten. Sie können auf Basis ihrer methodischen und organisatorischen Kenntnisse Stärken und Schwächen des Qualitätsmanagements erkennen und durch methodische und organisatorische Kenntnisse verbessernd eingreifen. (2) besitzen die Studierenden ein tieferes Verständnis der messtechnischen Zusammenhänge und Konzepte des Werkzeugbaus und kennen neben der praktischen Anwendung moderner Messsysteme zudem organisatorische und methodische Aspekte der Messtechnik. 			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine Voraussetzungen			<p>Die Modulprüfung setzt sich aus den Teilleistungen Klausur (50 %), Anwendungscase (30%) und Gruppencase (20 %) zusammen.</p> <p>Bei einer Gruppenarbeit erfolgt eine individuelle Beurteilung der Leistungen über die namentliche Kennzeichnung der Einzelleistungen.</p>			

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN					
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	URS	SLS	CP	
Vorlesung: Qualitätsmanagement / Messtechnik	-	60	90	-	
Anwendungscase: Qualitätsmanagement / Messtechnik	60	-	-	2	
Gruppencase während des Moduls: Qualitätsmanagement / Messtechnik	30	-	-	1	
Klausur: Qualitätsmanagement / Messtechnik	120	-	-	2	

Modul 7: Projektarbeit

MODUL TITEL: Projektarbeit						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Semester	Dauer	Kreditpunkte	URS / SLS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	1	15	URS: 1h SLS: 450h	Alle 2 Jahre	SS 16	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>1. Themenfindung und -strukturierung</p> <p>2. Verfassung der Projektarbeit</p> <p>3. Abschließendes Kolloquium und Diskussion</p> <p>Die Lehrinhalte werden anhand von praxisorientierten Fallbeispiele, Best-Practice Beispielen und Übungen vermittelt.</p>			<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls...</p> <p>(1) sind die Studierenden in der Lage, ingenieurwissenschaftliche und ingenieurpraktische Themenstellungen selbständig und strukturiert zu bearbeiten.</p> <p>(2) können die Studierenden selbständig wissenschaftliche Texte zu komplexen Fragestellungen verfassen.</p> <p>(3) erhalten die Studierenden die Fähigkeit, wissenschaftliche Ergebnisse in einem Vortrag strukturiert und komprimiert darzustellen und die Studierenden erlernen, eine fachspezifische, wissenschaftliche Diskussion zu führen.</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine Voraussetzungen			Die Benotung basiert zu 100% auf der Präsentation und Prüfung.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	URS	SLS	CP		
Projektarbeit	-	1	450	-		
Präsentation und Prüfung	60	-	-	15		

Modul 8: Wissensmanagement / Vertrags- und Arbeitsrecht

MODUL TITEL: Wissensmanagement / Vertrags- und Arbeitsrecht						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Semester	Dauer	Kreditpunkte	URS / SLS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	1	5	URS: 60h SLS: 90h	Alle 2 Jahre	SS 16	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>1. Wissensmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Begriffsabgrenzung b. Status Quo Wissensmanagement im Werkzeugbau c. Ziele des Wissensmanagements d. Methoden des Wissensmanagements e. Potenziale eines ganzheitlichen Wissensmanagements im Werkzeugbau <p>2. Vertrags- und Arbeitsrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Begriffsabgrenzung b. Grundlagen Bürgerliches Gesetzbuch c. Arbeitsrechtliche Grundlagen d. Vertragsrecht und –gestaltung e. Vertiefung Allgemeine Geschäftsbeziehungen <p>Die Lehrinhalte werden anhand von praxisorientierten Fallbeispiele, Best-Practice Beispielen und Übungen vermittelt.</p>			<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls...</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) sind die Studierenden in der Lage, unterschiedliche Wissensformen zu charakterisieren sowie die wichtigsten Methoden und Ansätze des Wissensmanagements zu systematisieren sowie die Vor- und Nachteile ihrer Anwendung im Werkzeugbau zu analysieren. Sie kennen darüber hinaus die Instrumente und Methoden der Wissenserfassung und -aufbereitung. (2) die Studierenden kennen die von der Rechtsordnung eingeräumten Gestaltungsspielräume und deren Grenzen. Sie sind mit den vertrags- und arbeitsrechtlichen Grundlagen vertraut und verstehen deren zentrale Bedeutung bei unternehmerischen Entscheidungen. 			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine Voraussetzungen			<p>Die Modulprüfung setzt sich aus den Teilleistungen Klausur (50 %), Anwendungscase (30%) und Gruppencase (20 %) zusammen.</p> <p>Bei einer Gruppenarbeit erfolgt eine individuelle Beurteilung der Leistungen über die namentliche Kennzeichnung der Einzelleistungen.</p>			

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN				
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	URS	SLS	CP
Vorlesung: Wissensmanagement / Vertrags- und Arbeitsrecht	-	60	90	-
Anwendungscase: Wissensmanagement / Vertrags- und Arbeitsrecht	60	-	-	2
Gruppencase während des Moduls: Wissensmanagement / Vertrags- und Arbeitsrecht	30	-	-	1
Klausur: Wissensmanagement / Vertrags- und Arbeitsrecht	120	-	-	2

Modul 9: Prozess- und Projektmanagement / Arbeitsorganisation und Logistik

MODUL TITEL: Prozess- und Projektmanagement / Arbeitsorganisation und Logistik						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Semester	Dauer	Kreditpunkte	URS / SLS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
5	1	5	URS: 60h SLS: 90h	Alle 2 Jahre	WS 16/17	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>1. Prozess- und Projektmanagement</p> <p>a. Begriffsabgrenzung</p> <p>b. Methoden und Vorgehensweisen des Prozess- und Projektmanagements</p> <p>c. Konzepte der Fertigungssteuerung im Werkzeugbau</p> <p>d. Prozesssynchronisierung</p> <p>2. Arbeitsorganisation</p> <p>a. Begriffsabgrenzung</p> <p>b. Arbeitsplatzgestaltung und Ergonomie</p> <p>c. Arbeitszeitmodelle</p> <p>3. Logistik</p> <p>a. Interne und externe Logistikdienstleistungen</p> <p>b. Modelle der Unternehmenslogistik</p> <p>c. Vertiefung Fabrikplanung</p> <p>Die Lehrinhalte werden anhand von praxisorientierten Fallbeispiele, Best-Practice Beispielen und Übungen vermittelt.</p>			<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls...</p> <p>(1) weisen die Studierenden Kenntnisse über die Inhalte, Strukturen und Handlungsbereiche des Prozess- und Projektmanagements auf und besitzen ein Verständnis über die besonderen Schwierigkeiten in diesen Bereichen.</p> <p>(2) erhalten die Studierenden einen umfassenden Überblick über die Formen der Arbeitsorganisation sowie über wichtige Gestaltungsgrundsätze und können eine betriebliche Umsetzung arbeitsorganisatorischer Konzepte planen. Sie können Ablauf- und Zeitarten voneinander unterscheiden und sind in der Lage, die Zeit für eine Auftragsbearbeitung zu berechnen.</p> <p>(3) kennen und verstehen die Studierenden die wichtigsten Denkweisen und Arbeitstechniken der Logistik und können Methoden und Modelle der Unternehmenslogistik erfolgreich anwenden.</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine Voraussetzungen			<p>Die Modulprüfung setzt sich aus den Teilleistungen Klausur (50 %), Anwendungscase (30%) und Gruppencase (20 %) zusammen.</p> <p>Bei einer Gruppenarbeit erfolgt eine individuelle Beurteilung der Leistungen über die namentliche Kennzeichnung der Einzelleistungen.</p>			

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN					
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	URS	SLS	CP	
Vorlesung: Prozess- und Projektmanagement / Arbeitsorganisation und Logistik	-	60	90	-	
Anwendungscase: Prozess- und Projektmanagement / Arbeitsorganisation und Logistik	60	-	-	2	
Gruppencase während des Moduls: Prozess- und Projektmanagement / Arbeitsorganisation und Logistik	30	-	-	1	
Klausur: Prozess- und Projektmanagement / Arbeitsorganisation und Logistik	120	-	-	2	

Modul 10: Unternehmens- und Personalführung / Mitarbeitermotivation

MODUL TITEL: Unternehmens- und Personalführung / Mitarbeitermotivation						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Semester	Dauer	Kreditpunkte	URS / SLS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
5	1	5	URS: 60h SLS: 90h	Alle 2 Jahre	WS 16/17	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>1. Unternehmensführung</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Begriffsabgrenzung b. Methoden zur Unternehmensführung in kleinen und mittelständischen Unternehmen c. Konzepte zur Unternehmensführung (BSC und KPI) d. Unternehmensstrategien <p>2. Personalführung</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Begriffsabgrenzung b. Grundlagen der Personalführung c. Personalführungskonzepte d. Gesprächsarten und -strukturen <p>3. Mitarbeitermotivation</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Intrinsische und extrinsische Motivation b. Konfliktmanagement c. Vorstellung verschiedener Modelle zur Anreizsetzung d. Entlohnungsmodelle <p>Die Lehrinhalte werden anhand von praxisorientierten Fallbeispiele, Best-Practice Beispielen und Übungen vermittelt.</p>			<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls...</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) besitzen die Studierenden einen Überblick über die Grundlagen und Methoden des strategischen und operativen Managements, verstehen die verschiedenen Managementkonzepte und können eigenständig Unternehmensstrategien entwickeln und beurteilen. (2) verfügen die Studierenden über handlungsrelevantes Wissen zum Thema Personalführung und verstehen die wesentlichen Grundlagen der Personalführung sowie des Team- und Konfliktmanagements. Sie kennen Grundstrukturen für Gespräche und klassische Gesprächsarten im Führungsalltag. (3) kennen die Studierenden die verschiedenen Motivationskonzepte und können daraus Schlussfolgerungen für Handlungsweisen ziehen. Sie erkennen die Ursache mangelnder Mitarbeitermotivation und lernen, wie sie die Leitungsbereitschaft von Mitarbeiter nachhaltig steigern können. 			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine Voraussetzungen			<p>Die Modulprüfung setzt sich aus den Teilleistungen Klausur (50 %), Anwendungscase (30%) und Gruppencase (20 %) zusammen.</p> <p>Bei einer Gruppenarbeit erfolgt eine individuelle Beurteilung der Leistungen über die namentliche Kennzeichnung der Einzelleistungen.</p>			

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN					
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	URS	SLS	CP	
Vorlesung: Unternehmens- und Personalführung / Mitarbeitermotivation	-	60	90	-	
Anwendungscase: Unternehmens- und Personalführung / Mitarbeitermotivation	60	-	-	2	
Gruppencase während des Moduls: Unternehmens- und Personalführung / Mitarbeitermotivation	30	-	-	1	
Klausur: Unternehmens- und Personalführung / Mitarbeitermotivation	120	-	-	2	

Modul 11: Reparatur und Services / Instandhaltung

MODUL TITEL: Reparatur und Services / Instandhaltung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Semester	Dauer	Kreditpunkte	URS / SLS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
6	1	5	URS: 60h SLS: 90h	Alle 2 Jahre	SS 17	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>1. Reparaturen</p> <p>a. Begriffsabgrenzung</p> <p>b. Status Quo Reparaturaufträge im Werkzeugbau</p> <p>c. Ursachen von Werkzeugschäden</p> <p>d. Möglichkeiten zur Reparatur von Werkzeugbruch oder -verschleiß</p> <p>2. Services</p> <p>a. Begriffsabgrenzung</p> <p>b. Status Quo Services im Werkzeugbau</p> <p>c. Produktbegleitende Dienstleistungssysteme</p> <p>d. Potenziale von Services für den Werkzeugbau</p> <p>3. Instandhaltung</p> <p>a. Instandhaltung als Service-Leistung</p> <p>b. Planung von Instandhaltungsaufträgen</p> <p>c. Lebenszyklusorientierte Instandhaltung</p> <p>Die Lehrinhalte werden anhand von praxisorientierten Fallbeispiele, Best-Practice Beispielen und Übungen vermittelt.</p>			<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls...</p> <p>(1) weisen die Studierenden ein vertieftes Verständnis für das Entstehen und die charakteristischen Merkmale der unterschiedlichen Werkzeugschäden auf und werden dazu befähigt, Reparaturmöglichkeiten zu den jeweiligen Schadensfällen zu benennen.</p> <p>(2) verfügen die Studierenden über erweiterte Kenntnisse und Terminologien im Bereich der Services im Werkzeugbau. Sie können in vertiefter und kritischer Weise Besonderheiten und Grenzen von produktbegleitenden Dienstleistungssystemen im Werkzeugbau erläutern und darstellen.</p> <p>(3) erhalten die Studierenden einen umfassenden Überblick über die Instandhaltung als Service-Leitung und können selbstständig Instandhaltungsaufträge planen und lebenszyklusorientiert umsetzen.</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine Voraussetzungen			<p>Die Modulprüfung setzt sich aus den Teilleistungen Klausur (50 %), Anwendungscase (30%) und Gruppencase (20 %) zusammen.</p> <p>Bei einer Gruppenarbeit erfolgt eine individuelle Beurteilung der Leistungen über die namentliche Kennzeichnung der Einzelleistungen.</p>			

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN					
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	URS	SLS	CP	
Vorlesung: Reparatur und Services / Instandhaltung	-	60	90	-	
Anwendungscase: Reparatur und Services / Instandhaltung	60	-	-	2	
Gruppencase während des Moduls: Reparatur und Services / Instandhaltung	30	-	-	1	
Klausur: Reparatur und Services / Instandhaltung	120	-	-	2	

Modul 12: Masterarbeit

MODUL TITEL: Masterarbeit						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Semester	Dauer	Kreditpunkte	URS / SLS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
6	1	25	URS: 1h SLS: 750h	Alle 2 Jahre	SS 17	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>1. Themenfindung und -strukturierung</p> <p>2. Verfassung der Projektarbeit</p> <p>3. Abschließendes Kolloquium und Diskussion</p> <p>Die Lehrinhalte werden anhand von praxisorientierten Fallbeispiele, Best-Practice Beispielen und Übungen vermittelt.</p>			<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls...</p> <p>(1) sind die Studierenden in der Lage, ingenieurwissenschaftliche und ingenieurpraktische Themenstellungen selbständig und strukturiert zu bearbeiten.</p> <p>(2) können die Studierenden selbständig wissenschaftliche Texte zu komplexen Fragestellungen verfassen.</p> <p>(3) erhalten die Studierenden die Fähigkeit, wissenschaftliche Ergebnisse in einem Vortrag strukturiert und komprimiert darzustellen und die Studierenden erlernen, eine fachspezifische, wissenschaftliche Diskussion zu führen.</p>			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine Voraussetzungen			Die Benotung basiert zu 100% auf der Präsentation und Prüfung.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	URS	SLS	CP		
Masterarbeit	-	1	750	23		
Präsentation und Prüfung	60	-	-	2		

Anhang:

Glossar

Abmeldung

Es besteht die Möglichkeit, sich von Prüfungen wieder abzumelden. Die einzelnen Möglichkeiten sind in der jeweiligen Prüfungsordnung geregelt.

Akademische Grade

Nach einem erfolgreich abgeschlossenen Studium wird ein akademischer Grad verliehen.

Im Fall eines Master-Studiums wird der Grad eines „Master of Science RWTH Aachen University (M. Sc. RWTH)“ verliehen. Bei den Geisteswissenschaften wird der Mastergrad „Master of Arts RWTH Aachen University (M. A. RWTH)“ verliehen.

Akkreditierung

Die Akkreditierung stellt ein besonderes Instrument zur Qualitätssicherung bzw. -kontrolle dar. Ihr Ziel ist, zur Sicherung von Qualität in Lehre und Studium durch die Festlegung von Mindeststandards beizutragen. Die Akkreditierung obliegt einer externen Instanz (Rat, Agentur, Kommission), die nach einem vorgegebenen Maßstab prüft und entscheidet, ob der Studiengang die betreffenden Anforderungen erfüllt.

Anmeldung zu Prüfungen

Hierzu gelten die jeweils auf den Webseiten des ZPA aktualisierten Verfahren.

Berufspraktische Tätigkeit

Einzelne Studiengänge sehen vor, dass die Studierenden berufspraktische Tätigkeiten (Praktikum) nachweisen müssen. Die Einzelheiten sind der entsprechenden Prüfungsordnung zu entnehmen. Es wird empfohlen sich rechtzeitig zu informieren, da teilweise Praktika vor Aufnahme des Studiums nachzuweisen sind.

Beurlaubung

Bei Vorliegen eines wichtigen Grundes kann gemäß der Einschreibeordnung eine Beurlaubung gewährt werden. Der Antrag auf Beurlaubung ist während der Rückmeldefrist zu stellen. Auskünfte hierzu erteilt das Studierendensekretariat der RWTH.

Blockveranstaltung

Unter einer Blockveranstaltung ist eine Veranstaltung zu verstehen, die sich nicht über ein ganzes Semester erstreckt, sondern konzentriert auf wenige Tage - z. B. eine Woche - stattfindet.

CAMPUS Informationssystem

Das webbasierte Informationssystem der RWTH. Es umfasst neben weiteren Online-Services das Vorlesungsverzeichnis, die An- und Abmeldung von Veranstaltungen und Prüfungen, die Prüfungsordnungsbeschreibungen und das persönliche Studierendenportal mit individuellen Stundenplänen.

Credit Points

Die in den einzelnen Modulen erbrachten Prüfungsleistungen werden bewertet und gehen mit Leistungspunkten (Credit Points – CP) gewichtet in die Gesamtnote ein. CP werden nicht nur nach dem Umfang der Lehrveranstaltung vergeben, sondern umfassen den durch ein Modul verursachten Zeitaufwand der Studierenden für Vorbereitung, Nacharbeit und Prüfungen. Ein CP entspricht dem geschätzten Arbeitsaufwand von etwa 30 Stunden. Ein Semester umfasst in der Regel 30 CP. Der Master-Studiengang umfasst daher insgesamt 120 CP.

Curriculum

Das Wort Curriculum wird gelegentlich mit „Lehrplan“ oder „Lehrzeitvorgabe“ gleichgesetzt. Ein Lehrplan ist in der Regel auf die Aufzählung der Unterrichtsinhalte beschränkt. Das Curriculum orientiert sich mehr an Lehrzeiten und am Ablauf des Studiengangs.

Diploma Supplement

Das Diploma Supplement (DS) ist ein Zusatzdokument, um erworbene Hochschulabschlüsse und die entsprechende Qualifikation zu beschreiben. Das DS erläutert das deutsche Hochschulsystem mit seinen Abschlussgraden sowie die verleihende Hochschule, v. a. aber die konkreten Studieninhalte des absolvierten Studiengangs. Das DS wird in englischer und deutscher Sprache ausgestellt und dem Zeugnis beigelegt. Das DS dient auch der Information der Arbeitgeber.

Leistungsnachweis

Ein Leistungsnachweis ist die Bescheinigung über eine individuelle Studienleistung und damit eine Form der Prüfungsleistung. Ein Leistungsnachweis kann als Zulassungsvoraussetzung für weitere zu erbringende Leistungen definiert werden. Leistungsnachweise können z. B. in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen, Referaten, Studienarbeiten usw. erworben werden.

Modul

Module bezeichnen einen Verbund von Lehrveranstaltungen, die sich einem bestimmten thematischen oder inhaltlichen Schwerpunkt widmen. Ein Modul ist damit eine inhaltlich und zeitlich abgeschlossene Lehr- und Lerneinheit, die sich aus verschiedenen Lehrveranstaltungen zusammensetzt.

Modulhandbuch

Im Modulhandbuch sind die einzelnen Module hinsichtlich

- Fachsemester
- Dauer
- SWS
- Häufigkeit
- Turnus
- Sprache
- Inhalt
- Lernziele
- Voraussetzungen
- Benotung
- Prüfungsleistung

beschrieben. Das Modulhandbuch ist insbesondere für die Studierenden zu erstellen und muss veröffentlicht werden.

Modulare Anmeldung

Unter einer modularen Anmeldung wird die Anmeldung zu einer Veranstaltung (Lehrveranstaltung, Seminar, Prüfung usw.) für eine (Teil-)Leistung eines einzelnen Moduls verstanden. Modulare Anmeldungen werden über modulare Anmeldeverfahren des CAMPUS-Informationssystems (Modul-IT) durchgeführt.

Mündliche Ergänzungsprüfung

Wenn man auch bei der zweiten Wiederholung einer Klausur durchfällt und die Note „nicht ausreichend“ (5,0) festgestellt wird, besteht die Möglichkeit der mündlichen Ergänzungsprüfung. Aufgrund dieser mündlichen Ergänzungsprüfung wird die Note „ausreichend“ (4,0) bzw. „nicht ausreichend“ (5,0) festgesetzt.

Multiple Choice

Multiple Choice (Mehrfachauswahl) ist ein in Prüfungen verwendetes Format, bei dem zu einer Frage mehrere vorformulierte Antworten zur Auswahl stehen.

Orientierungsphase

Als Orientierungsphase werden die ersten fünf Wochen nach Beginn der Vorlesungen bezeichnet.

Orientierungsabmeldung

Innerhalb der ersten fünf Wochen ist die Abmeldung von einer Lehrveranstaltung möglich.

Prüfungsausschuss

Für die Organisation der Prüfungen bilden die Fakultäten entsprechende Prüfungsausschüsse. Die Einzelheiten sind in den Prüfungsordnungen geregelt.

Prüfungsleistungen

Unter Prüfungsleistungen versteht man sämtliche Leistungen, die im Rahmen des Studiums erbracht werden müssen. Dazu zählen der Besuch von Lehrveranstaltungen sowie Prüfungen in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen, Referaten, Hausarbeiten, Studienarbeiten, Kolloquien, Praktika, Entwürfe und die Abschlussarbeit.

Pflichtbereich

Der Pflichtbereich umfasst Lehrveranstaltungen, die fest vorgeschrieben sind und von allen Studierenden besucht werden müssen.

Prüfungseinsicht

Nach Bekanntgabe der Noten können die Studierenden Einsicht in die korrigierte Klausur bzw. schriftliche Prüfungsarbeit nehmen.

Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit bezeichnet die Studiendauer, in der ein berufsqualifizierender Abschluss erreicht werden kann. An der RWTH Aachen beträgt die Regelstudienzeit in einem Master-Studiengang derzeit drei bzw. vier Semester.

Semesterwochenstunde (SWS)

Eine SWS entspricht einer 45-minütigen Lehrveranstaltung pro Woche während der gesamten Vorlesungszeit des Semesters. Die SWS beziehen sich auf die reine Dauer der Veranstaltungen.

Semesterfixiert/Semestervariabel

Eine Prüfungsleistung ist semesterfixiert, wenn sie zwingend in genau einem festgelegten Fachsemester des Studiums erbracht werden muss. Andernfalls ist eine Prüfungsleistung semestervariabel.

Studienberatung

Die Zentrale Studienberatung informiert allgemein über Studienmöglichkeiten an der RWTH Aachen und gibt Hilfestellungen bei Prüfungsvorbereitungen sowie Bewerbungsverfahren. Die Fachstudienberatung gibt detaillierte Auskünfte zu fachbezogenen Fragen.

Studienbeginn

In der Regel beginnt das Studium in einem Wintersemester. Es kann teilweise auch in einem Sommersemester aufgenommen werden.

Teilnahmenachweis

Ein Teilnahmenachweis bescheinigt die aktive Teilnahme an einer Lehrveranstaltung. Ein Teilnahmenachweis kann als Zulassungsvoraussetzung für weitere zu erbringende Leistungen definiert werden.

Transcript of Records

Das Transcript of Records (ToR) ist eine Abschrift der Studierendendaten, das eine detaillierte Übersicht über bestandene Module samt Lehrveranstaltung, Note und CP.

Wahlveranstaltung

Es kann ein Wahlbereich vorgesehen werden, der von den Studierenden nachgewiesen werden muss, aber frei gewählt werden kann.

Wahlpflichtveranstaltung

Wahlpflichtveranstaltungen sind aus einer vorgegebenen Aufstellung in einem bestimmten Umfang nachzuweisen.

Zusatzmodul

Zusatzmodule sind Module, die nicht im Studienverlaufsplan vorgesehen sind, sondern von den Studierenden zusätzlich – auf freiwilliger Basis – belegt werden.