

Prüfungsordnung

für den Masterstudiengang

Werkzeugbau

der Rheinisch–Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 18.04.2013

Aufgrund des §§ 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 Gesetzes zur Änderung des Hochschulgesetzes und des Kunsthochschulgesetzes vom 18. Dezember 2012 (GV. NRW S.669) 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
- § 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 Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs
- § 13 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

II. Masterprüfung und Masterarbeit

- § 14 Art und Umfang der Masterprüfung
- § 15 Masterarbeit
- § 16 Annahme und Bewertung der Masterarbeit
- § 17 Bestehen der Masterprüfung

III. Schlussbestimmungen

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

Anlagen

1. Studienverlaufsplan
2. Modulkatalog

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich und akademischer Grad

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

§ 2

Ziel des Studiums und Sprachenregelung

- (1) Der Master Werkzeugbau richtet sich an Berufserfahrene mit einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss der Ingenieur-, Wirtschaftsingenieur-, oder Naturwissenschaften. Ziel des Masters Werkzeugbau ist eine Spezialisierung auf fortgeschrittenem wissenschaftlichem Niveau im Werkzeugbau-Bereich und im Management von Unternehmensbereichen der Werkzeugbau-Branche.
- (2) Bei dem Master handelt es sich um einen weiterbildenden Masterstudiengang, der einen ersten qualifizierenden Hochschulabschluss sowie berufspraktische Erfahrung von mindestens drei Jahren voraussetzt.
- (3) Das Studium findet in deutscher Sprache statt.
- (4) Die Masterarbeit wird in deutscher Sprache abgefasst.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter erster Hochschulabschluss, durch den die fachliche Vorbildung für den Masterstudiengang nachgewiesen wird. Anerkannt sind Hochschulabschlüsse, die durch eine zuständige Stelle des Staates, in dem die Hochschule ihren Sitz hat, genehmigt oder in einem staatlich anerkannten Verfahren akkreditiert worden sind.
- (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 Werkzeugbau erforderlichen Kenntnisse verfügt:
 - Insgesamt 120 CP aus dem ingenieurwissenschaftlichen und mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich exklusive der berufspraktischen Tätigkeit
 - Grundlagenmodule aus dem Bachelorstudiengang Maschinenbau der RWTH Aachen University im aufgeführten Umfang:

Modul	CP
Mechanik I	18
Mechanik II	
Mechanik III	
Maschinengestaltung I	13
CAD-Einführung	
Maschinengestaltung II	
Maschinengestaltung III	
Thermodynamik I	7
Thermodynamik II	
Wärme- und Stoffübertragung I	6
Werkstoffkunde I	8
Werkstoffkunde II	
Regelungstechnik	6
Strömungsmechanik I	6
Mathematik I	17
Mathematik II	
Mathematik III	

- (3) Der Prüfungsausschuss kann eine Zulassung mit der Auflage verbinden, bestimmte Kenntnisse bis zur Anmeldung der Masterarbeit 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. Für Absolventen eines 6-semesterigen Bachelorstudiums legt der Prüfungsausschuss Leistungen im Umfang von mindestens 30 CP fest, die bis zur Anmeldung der Masterarbeit nachzuweisen sind. Sind aufgrund der Differenzen in den in Absatz 2 definierten fachlichen Grundlagen weitere Auflagen im Umfang von mehr als 30 CP notwendig, ist eine Zulassung zum Masterstudiengang Werkzeugbau nicht möglich.
- (4) Für den Studiengang 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:
- TestDaF (Niveaustufe 4 in allen vier Prüfungsbereichen),
 - Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH, Niveaustufe 2 oder 3),
 - Deutsches Sprachdiplom der Kultusministerkonferenz – Zweite Stufe (KMK II),
 - Kleines Deutsches Sprachdiplom (KDS), Großes Deutsches Sprachdiplom oder Zentrale Oberstufenprüfung (ZOP) des Goethe-Institutes,
 - Deutsche Sprachprüfung II des Sprachen- und Dolmetscher Institutes München.
- (5) Für den Zugang ist weiterhin die Berufserfahrung über eindeutige Referenzen seitens der Arbeitgeber nachzuweisen.
- (6) Die Feststellung, ob die Zugangsvoraussetzungen erfüllt sind, trifft der Prüfungsausschuss.
- (7) Die Zulassung zum Studiengang erfolgt über ein zweistufiges Assessment. Interessierte bewerben sich in einem ersten Schritt über ein Bewerbungsformular. Die Bewerbungsunterlagen müssen neben dem Zeugnis des ersten Hochschulabschlusses mindestens eine berufliche Referenz sowie einen Lebenslauf enthalten. Voraussetzung für die Teilnahme am

Studiengang ist eine abgeschlossene Erstausbildung an einer Fachhochschule, Hochschule oder Universität. Darauf aufbauend haben die Bewerber mindestens drei Jahre Berufserfahrung in der Branche Werkzeugbau gesammelt.

In einem zweiten Schritt müssen die Bewerber eine Fallstudie lösen. Es handelt sich dabei um einen Fall aus der Branche des Werkzeugbaus. Die Fallstudie wird via e-Mail zu einem Zeitpunkt freier Wahl der Bewerberin/ des Bewerbers zur Verfügung gestellt. Die Dauer der Bearbeitung beträgt zwei Stunden. Die Lösung wird innerhalb dieser Zeitspanne via e-Mail von der Bewerberin/ dem Bewerber zurückgesendet.

Nach diesem zweiten Teil des Assessments entscheidet der Prüfungsausschuss, ob die Bewerberin/der Bewerber die Anforderungen erfüllt und erteilt eine Zu- oder Absage.

- (8) Die Teilnehmerzahl der Module des Masterstudiengangs Werkzeugbau ist auf Grund des angestrebten Studienerfolgs, der für eine Lehrveranstaltung vorgesehene Vermittlungsform und der verfügbaren Kapazität an Lehr- und Betreuungspersonal auf 30 Personen beschränkt.

§ 4

Regelstudienzeit, Studienumfang und Leistungspunkte

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit drei Jahre. 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 der Module der Projekt- und Masterarbeit insgesamt 12 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert (s. Anlage 2). Der Studienumfang beläuft sich in 60 Präsenztage 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.
- (3) Die in den einzelnen Modulen erbrachten Prüfungsleistungen werden gemäß § 8 bewertet und gehen mit Leistungspunkten (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 30 Stunden. Der Master umfasst insgesamt 90 CP.
- (4) Das Studium ist in 12 einzelne, in sich geschlossene, mit Prüfungen abschließende Module inklusive einer Projektarbeit und der das Studium abschließenden Masterarbeit aufgeteilt.
- (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 Masterstudiengangs Werkzeugbau stehen den für diesen Studiengang eingeschriebenen und zum jeweiligen Modul angemeldeten sowie zu den einzelnen Modulen zugelassenen und angemeldeten Gasthörerinnen und Gasthörern zur Teilnahme offen. Für jede Lehrveranstaltung ist eine Anmeldung über ein Anmeldeverfahren erforderlich. Anmeldefrist und Anmeldeverfahren sowie Abmeldefristen und -konditionen werden von der WBA rechtzeitig bekannt gegeben. Es erfolgt keine automatische Wiederanmeldung zur nächsten turnusmäßigen Lehrveranstaltung.
- (2) Der angestrebte Studienerfolg und die für die Lehrveranstaltungen vorgesehene Inhalte machen es erforderlich, die Teilnehmerzahl der Lehrveranstaltungen nach Maßgabe des § 59 II HG NRW zu begrenzen. Dabei sind Studierende, die im Rahmen ihres Studiengangs auf den Besuch einer Lehrveranstaltung angewiesen sind, vorrangig zu berücksichtigen (Pflichtleistung bzw. Wahlpflichtleistung). Als weitere Kriterien werden in der nachfolgenden Reihenfolge gesetzt: Die semestervariable Pflichtleistung bzw. Wahlpflichtleistung, die Wahlleistung und die freiwillige Zusatzleistung und der freie Zugang.

§ 6

Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Die Gesamtheit der Masterprüfung besteht aus den Prüfungsleistungen zu den einzelnen Modulen sowie der Masterarbeit. Die Prüfungen und die Masterarbeit werden studienbegleitend abgelegt und können innerhalb der festgelegten Regelstudienzeit abgeschlossen werden. Die Module innerhalb des Curriculums gliedern sich in Pflicht- und Wahlpflichtmodule. Pflichtmodule sind verbindlich vorgegeben. Wahlpflichtmodule gestatten eine Auswahl aus einer vorgegebenen Aufstellung alternativer Module durch die Studierenden.
- (2) Für den Besuch von Lehrveranstaltungen ist eine Anmeldung erforderlich. Mit der Anmeldung zur Lehrveranstaltung in Pflichtmodulen und Wahlpflichtmodulen ist eine automatisierte Folgeanmeldung zu der dazugehörigen Prüfung verbunden.
- (3) Die Studierenden sollen die Lehrveranstaltungen zu dem im Studienplan vorgesehenen Zeitpunkt besuchen. Die genauen An- und Abmeldeverfahren werden von der WBA bekannt gegeben. Sollte dies nicht möglich sein, kann jedes Modul mitsamt der Prüfung zu einem späteren Zeitpunkt nachgeholt werden, ohne Einfluss auf den übrigen Studienverlaufsplan zu nehmen.
- (4) Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass in jedem zu den zur Masterprüfung gehörenden Fächern Prüfungen erbracht werden können.
- (5) 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 einen in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten sind zu berücksichtigen.
- (6) 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, kann die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin bzw. dem Kandidaten gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.

§ 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 oder eines Kolloquiums erbracht werden. Im Rahmen jedes Moduls wird die Vorlage von Teilnahmenachweisen sowie ggfs. Leistungsnachweisen verlangt. Die Teilnahme- und die ggfs. zu erbringenden Leistungsnachweise werden als Zulassungsvoraussetzung für die abschließend zu erbringenden Leistungen innerhalb der Module definiert. 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 nach Modulkatalog und die zugelassenen Hilfsmittel werden in der Regel zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Ebenso ist mitzuteilen, wie die Einzelbewertung der Prüfungen in die Gesamtbewertung der Prüfung zu der Lehrveranstaltung einfließen. Prüfungstermin und Name des Prüfers sind zu Beginn des jeweiligen Modul bekannt zu geben.
- (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 (Kollegialprüfung) oder von einer bzw. einem Prüfenden in Gegenwart einer bzw. eines sachkundigen Beisitzenden als Gruppenprüfung mit nicht mehr als vier 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 mindestens fünf und höchstens 45 Minuten. Im Fall von mündlichen Ergänzungsprüfungen gemäß § 12 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) 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 beträgt 60 Minuten. Im Rahmen von Klausuren können auch Multiple Choice Aufgaben gestellt werden. Einzelheiten der Bewertung sind § 8 Abs. 2 bis 3 zu entnehmen. Jede Klausurarbeit ist von der bzw. dem Prüfenden zu bewerten. Wird eine Klausurarbeit gemäß § 12 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 § 12 Abs. 2 ist die Bewertung durch eine Prüfende bzw. einen Prüfenden ausreichend.
- (5) Ein **Referat** ist ein Vortrag von mindestens 15 und höchstens 45 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.

- (6) Im Rahmen einer **schriftlichen Hausarbeit** (Umfang ca. 15-20 Seiten) 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.
- (7) Im **Kolloquium** sollen die Studierenden nachweisen, dass sie im Gespräch mit der bzw. dem Prüfenden und weiteren Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Kolloquiums Zusammenhänge des Faches erkennen und spezielle Fragestellungen in diesem Zusammenhang einordnen vermögen. Das Kolloquium kann mit einem Referat gemäß Absatz 5 begonnen werden.

Prüfungen gemäß Absatz 5 bis 7 können auch als Gruppenleistung zugelassen werden, sofern eine individuelle Bewertung des Anteils eines jeden Gruppenmitglieds möglich ist.

§ 8

Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfenden festgesetzt. Pro Modul können maximal 30 Punkte erreicht werden. Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden:

30 – 26 Punkte	1 = sehr gut	eine hervorragende Leistung;
25 – 21 Punkte	2 = gut	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
20 – 16 Punkte	3 = befriedigend	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
15 – 11 Punkte	4 = ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
10 – 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 5 Tage vor der Prüfung per Aushang 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.

Die Vergabe von Negativpunkten ist nicht zulässig.

- (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 in 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 für das jeweilige Modul angemeldet, bzw. bei der Projekt- und Masterarbeit nur, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat 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 schriftlich per Post.
- (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 Noten der Projektarbeit und Masterarbeit gebildet.

Die Gesamtnote der bestandenen Masterprüfung 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.

Alle Module sowie die Masterarbeit werden entsprechend der CP gewichtet in die Gesamtnote eingerechnet.

- (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 Masterarbeit mit 1,0 bewertet und der gewichtete Durchschnitt aller anderen Noten der Masterprüfung 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 vier 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 ein Mitglied wird 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 des studentischen Mitglieds ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig.
- (2) Der Prüfungsausschuss ist eine 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 Fakultäten.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der bzw. dem Vorsitzenden oder deren bzw. dessen Stellvertretung zwei weitere stimmberechtigte Professorinnen oder Professoren oder deren Vertretung und mindestens ein weiteres stimmberechtigtes Mitglied oder dessen Vertreterin bzw. Vertreter anwesend sind. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme der bzw. des Vorsitzenden. Das studentische Mitglied des Prüfungsausschusses wirkt 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.

§ 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 Abs. 6 Satz 2 gilt entsprechend. Dies gilt auch für die Beisitzenden.
- (3) Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann für die Projektarbeit und Masterarbeit Prüfende vorschlagen. Auf die Vorschläge der Kandidatin bzw. des Kandidaten soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden. Die Vorschläge begründen jedoch keinen Anspruch.

§ 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 bei Gleichwertigkeit anzurechnen; 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) Gleichwertigkeit von Leistungen ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen im Masterstudiengang Werkzeugbau im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für die Gleichwertigkeit von 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 an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.
- (3) Zuständig für Anrechnungen nach den Absätzen 1 bis 2 ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit ist in der Regel eine Fachvertreterin bzw. ein Fachvertreter zu hören.
- (4) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „angerechnet“ aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet.
- (5) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 und 2 erfolgt die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht wurden, von Amts wegen. Die bzw. der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.
- (6) Die Anrechnung setzt voraus, dass an der RWTH im Masterstudiengang 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 Masterarbeit als letzte Prüfungsleistung des Studiengangs sein.

§12

Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs

- (1) Bei „nicht ausreichenden“ Leistungen können die Prüfungen zweimal, die Masterarbeit kann einmal wiederholt werden. Die Rückgabe des Themas der Projektarbeit oder Masterarbeit ist jedoch nur zulässig, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat bei der Anfertigung der jeweils ersten 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) Wiederholungsprüfungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von mindestens zwei Prüfenden zu bewerten.
- (5) Wiederholungsprüfungen können von den Prüfenden in schriftlicher und mündlicher Form abgenommen werden. Die Studierenden werden spätestens zwei Wochen vor der Wiederholungsprüfung schriftlich 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 Masterprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn zum Bestehen eines Moduls notwendige Leistungen nicht mehr wiederholt werden können oder wenn die zweite Masterarbeit 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 Modul und den integrierten Prüfungsleistungen ohne Angabe von Gründen abmelden. Die Abmeldung von einer Prüfung beinhaltet keine automatische Anmeldung zum nächsten Prüfungstermin. Jedes Modul muss einzeln angemeldet werden.

- (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 und Absatz 1 letzter Satz findet Anwendung.
- (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 und Absatz 1 findet Anwendung.
- (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. Masterprüfung und Masterarbeit

§ 14

Art und Umfang der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung besteht aus
 1. den Prüfungen und sonstigen Leistungen zu den in Anlage 2 aufgeführten Modulen sowie
 2. der Projektarbeit und des Projektkolloquiums
 3. der Masterarbeit und dem
 4. Masterkolloquium

- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen sowie der Prüfungen und Leistungsnachweise sollte sich am Studienverlaufsplan orientieren. Prüfungen und Leistungsnachweise werden studienbegleitend abgelegt. Das Thema der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn in den Modulen inkl. der CP aus der Projektarbeit min. 45 CP erreicht sind.
- (3) Die Gegenstände der Prüfungen und Leistungsnachweise werden durch die Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen gemäß Modulhandbuch bestimmt.

§ 15 Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit besteht aus einer schriftlichen Arbeit der Kandidatin bzw. des Kandidaten. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, ein praktisches Problem aus dem Unternehmen der Kandidatin bzw. des Kandidaten innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung selbstständig zu bearbeiten.
- (2) Die Masterarbeit kann von jeder bzw. jedem in Forschung und Lehre tätigen Professorin bzw. Professor bzw. Lehrbeauftragten der Fakultät für Maschinenwesen und der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der RWTH Aachen sowie der am Studiengang beteiligten Professorinnen und Professoren anderer Universitäten ausgegeben und betreut werden. Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter können bei der Betreuung mitwirken. Im Regelfall wird die Masterarbeit außerhalb der Fakultät bzw. außerhalb der RWTH im jeweiligen Unternehmen der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ausgeführt und von einer der in Satz 1 genannten Personen betreut.
- (3) Die Kandidatin bzw. der Kandidat macht Vorschläge für das Thema ihrer bzw. seiner Arbeit. Dazu geht sie bzw. er aktiv auf einen Dozenten des Masterstudiengangs Werkzeugbau zu, um das Thema betreuen zu lassen. Gemeinsam mit der Betreuerin bzw. dem Betreuer wird das Thema festgelegt. Ein einseitiges Exposé mit einer Kurzbeschreibung der Ausgangslage, der daraus resultierenden Problemstellung und des Lösungsansatzes wird dem Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten beigelegt und der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses vorgelegt. Diese bzw. dieser sorgt dafür, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat zum vorgesehenen Zeitpunkt das Thema einer Masterarbeit erhält.
- (4) Die Masterarbeit wird im Einvernehmen mit der Prüferin bzw. dem Prüfer in deutscher 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 Masterarbeit beträgt in der Regel fünf Monate. Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung sollte ohne Anlage 60 Seiten nicht überschreiten. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass eine Fertigstellung innerhalb der vorgegebenen 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 Ergebnisse der Masterarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat mit einem Abschlussvortrag im Rahmen eines Masterkolloquiums.
- (8) Die Masterarbeit kann als Gruppenarbeit von bis zu drei Studierenden bearbeitet werden. Der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin bzw. des einzelnen Kandidaten muss durch die Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen bzw. anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar sein.

§ 16

Annahme und Bewertung der Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit ist fristgemäß in dreifacher Ausfertigung beim Prüfungsausschuss abzuliefern. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Wird die Masterarbeit 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 § 8 Abs.1 zu bewerten und schriftlich zu begründen. Die Note für die Arbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 8 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 Masterarbeit bestimmt, die bzw. der die Note im Rahmen der Vornoten innerhalb von vier Wochen abschließend festlegt.
- (3) Die Bekanntgabe der Note soll – mit Ausnahme 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 Masterarbeit werden 23 CP vergeben. Das Kolloquium wird benotet und geht mit der Gewichtung von 2 CP in die Note ein.

§ 17

Bestehen der Masterprüfung

Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle erforderlichen Module bestanden sind, die Projektarbeit mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde und die Note der Masterarbeit mindestens „ausreichend“ (4,0) lautet. Mit Bestehen der Masterprüfung ist das Masterstudium beendet.

III. Schlussbestimmungen

§ 18

Zeugnis, Urkunde und Bescheinigungen

- (1) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat die Masterprüfung 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 Masterarbeit mit den jeweiligen Noten und Leistungspunkten (CP) sowie die Gesamtnote. In das Zeugnis wird auch das Thema der Projektarbeit und der Masterarbeit 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 Sprache abgefasst.
- (4) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten eine in deutscher Sprache abgefasste Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Mastergrades beurkundet. Die Masterurkunde wird von Rektor 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. Hier kann auch die Gesamtnote nach der ECTS-Notenskala angegeben werden.
- (6) Ist die Masterprüfung 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 Masterprüfung, 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 Zeit 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 tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft, wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht und findet auf alle Studierenden Anwendung, die sich ab Oktober 2013 erstmalig für den Masterstudiengang Werkzeugbau der RWTH Aachen eingeschrieben haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenbauwesen vom 15.11.2011.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 18.04.2013

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

Anlage 1: Studienverlaufsplan

Studienverlaufsplan Masterstudiengang 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	Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h					5
Modul 4	Finanzplanung und Controlling Einkauf und Vertrieb	Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h					5
Modul 5	CAD-CAM-NC-Kette & Automatisierung Simulation		Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h				5
Modul 6	Qualitätsmanagement Messtechnik		Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h				5
Modul 7	Projektarbeit Projektkolloquium			Selbststud.: 450 h Vortrag: 1 h			15
Modul 8	Wissensmanagement Vertrags- und Arbeitsrecht			Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h			5
Modul 9	Prozess- und Projektmanagement Arbeitsorganisation und Logistik				Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h		5
Modul 10	Unternehmens- und Personalführung Mitarbeitermotivation				Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h		5
Modul 11	Reparatur & Service Instandhaltung					Unterricht: 60 h Selbststud.: 90 h	5
Modul 12	Masterarbeit Masterkolloquium					Selbststud.: 750 h Vortrag: 1 h	25
							Σ90

■ Technologische Module
 ■ Organisatorische Module
 ■ Persönlichkeitsbildung
 P Pflicht
 WP Wahlpflicht

Anlage 2: Modulkatalog

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.

Modul: Fertigungs- und Werkzeugtechnologien I + II – Umformtechnik

MODUL TITEL: Fertigungs- und Werkzeugtechnologien I + II – Umformtechnik						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	5	URS: 60h SLS: 90h	jedes 4. Semester	WS 13/14	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> • Prozess der Blech- und Massivumformung • Eingesetzte Werkzeugwerkstoffe & Belastung bei der Blechumformung • Werkzeuge für die Umformtechnik – Best Practices • Auslegung von Prozessketten • Prozesstechnologien Fräsen, Drehen, Bohren, Funkenerosion • Prozesstechnologien Schleifen und Polier-technik 			Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verstehen den Prozess der Blech- und Massivumformung samt der dazugehörigen Werkzeugwerkstoffe und der verschiedenen Belastungen • können verschiedene Prozesskette für die Zerspannung auslegen und richtig berechnen • lernen die relevanten Prozesstechnologien für den Werkzeugbau theoretisch und praktisch kennen 			
Voraussetzungen			Benotung			
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Voraussetzungen 			<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungscase (40 %) • Gruppencase während des Moduls (20%) • Klausur (40 %) 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Fertigungs- und Werkzeugtechnologien I + II - Umformtechnik					0	0
Anwendungscase				60	2	0
Gruppencase während des Moduls				30	1	0
Klausur				60	2	0

Modul: Fertigungs- und Werkzeugtechnologien I + II – Formenbau

MODUL TITEL: Fertigungs- und Werkzeugtechnologien I + II – Formenbau						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	5	URS: 60h SLS: 90h	jedes 4. Semester	WS 13/14	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Spritzgießtechnik • Funktionskomplexe eines Spritzgießwerkzeugs • Auslegung von Spritzgießwerkzeugen • Werkzeuge für Spritzgießsondervverfahren • Auslegung von Prozessketten • Prozesstechnologien Fräsen, Drehen, Bohren, Funkenerosion • Prozesstechnologien Schleifen und Polier-technik 			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstehen den Prozess des Spritzgießens sowie die Auslegung und Berechnung von Spritzgießwerkzeugen. • lernen verschiedene Werkzeuge für Spritzgießsondervverfahren und Ihre Anwendungsfelder kennen. • lernen die relevanten Prozesstechnologien für den Werkzeugbau theoretisch und praktisch kennen 			
Voraussetzungen			Benotung			
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Voraussetzungen 			<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungscase (40 %) • Gruppencase während des Moduls (20%) • Klausur (40 %) 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Vorlesung Fertigungs- und Werkzeugtechnologien I + II - Formenbau		0	0			
Anwendungscase	60	2	0			
Gruppencase während des Moduls	30	1	0			
Klausur	60	2	0			

Modul: Strategisches Management und Industrialisierung / Lean Management

MODUL TITEL: Strategisches Management und Industrialisierung / Lean Management						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachse- mester	Dauer	Kredit- punkte	SWS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	5	URS: 60h SLS: 90h	jedes 4. Semester	WS 13/14	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> • Strategisches Management, St. Galler Management Modell und General Management Navigator • Strategieaudit, Market-Based-View, Resource-Based-View, Strategische Optionen, Strategischer Fit • Paradigmenwechsel vom handwerklichen zum industriellen WZB • Handlungsfelder und Strategien für einen industriellen WZB • Lean Prinzipien und Produktionssysteme im WZB • Internationalisierungsstrategien – Global Tool Network 			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erhalten einen Einblick in das Strategische Management von Unternehmen und lernen an Hand des St. Galler Management Modells und dem Strategieaudit eine Strategie für ein Unternehmen zu erarbeiten. • lernen die verschiedenen Herausforderungen für einen handwerklich orientierten Werkzeugbau beim Paradigmenwechsel zum industriellen Werkzeugbau • lernen die Lean Prinzipien für den Werkzeugbau sowie eine Methodik zum Aufbau eines Produktionssystems für den Werkzeugbau 			
Voraussetzungen			Benotung			
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Voraussetzungen 			<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungscase (40 %) • Gruppencase während des Moduls (20%) • Klausur (40 %) 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Strategisches Management und Industrialisierung / Lean Management					0	0
Anwendungscase				60	2	0
Gruppencase während des Moduls				30	1	0
Klausur				60	2	0

Modul: Konstruktionslehre / Werkstoff- und Oberflächentechnik

MODUL TITEL: Konstruktionslehre / Werkstoff- und Oberflächentechnik						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachse- mester	Dauer	Kredit- punkte	SWS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	5	URS: 60h SLS: 90h	jedes 4. Semester	SS 2014	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> • Konstruktionssystematik, Entwicklungs- und Konstruktionsprozess • Anwendungsorientierte Werkzeugauslegung • Standardisierung und Modularisierung von Werkzeugen • Werkstoffauswahl und -auslegung • Werkstoffe für die Warm- und Kaltarbeitwerkzeuge • Oberflächenfunktionalisierung und -strukturierung • Verschleißmechanismen und Verschleißschutz 			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die Konstruktionssystematik nach VDI-Norm 2222 • lernen aus den vorgegebenen Anforderungen ein anwendungsorientiertes Werkzeug zu konstruieren. • lernen die diversen Werkstoffalternativen für das herzustellende Werkzeug • erkennen die Vorteile durch eine Oberflächenbehandlung und Potenziale durch eine Oberflächenstrukturierung • lernen den Nutzen eines Verschleißschutzes an formgebenden Komponenten des Werkzeugs 			
Voraussetzungen			Benotung			
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Voraussetzungen 			<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungscase (40 %) • Gruppencase während des Moduls (20%) • Klausur (40 %) 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS			
Vorlesung Konstruktionslehre / Werkstoff- und Oberflächentechnik		0	0			
Anwendungscase	60	2	0			
Gruppencase während des Moduls	30	1	0			
Klausur	60	2	0			

Modul: Finanzplanung und Controlling / Einkauf und Vertrieb

MODUL TITEL: Finanzplanung und Controlling / Einkauf und Vertrieb						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	5	URS: 60h SLS: 90h	jedes 4. Semester	SS 2014	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> • Betriebliches Rechnungswesen • Ergebnis- und Deckungsbeitragsrechnung • Gewinn- und Verlustrechnung, Bilanzen, Buchführungstechnik • Administratives Controlling • Kennzahlenanalyse und Investitionsrechnung • Einkaufsprozess und Lieferantenmanagement 			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens, um einen Werkzeugbaubetrieb finanziell zu führen. • lernen die Unterschiede zwischen der Ergebnis- und Deckungsbeitragsrechnung. • lernen eine Bilanz zu lesen und die Grundlagen der Buchführungstechnik. • erkennen die Vorteile eines administrativen Controllings • lernen relevante Kennzahlen zur Steuerung eines Werkzeugbaubetriebs kennen • verstehen den Einkaufsprozess als strategisches Instrumente und wissen, wie ein Lieferantenmanagement aufgebaut wird. 			
Voraussetzungen			Benotung			
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Voraussetzungen 			<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungscase (40 %) • Gruppencase während des Moduls (20%) • Klausur (40 %) 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Vorlesung Finanzplanung und Controlling / Einkauf und Vertrieb		0	0			
Anwendungscase	60	2	0			
Gruppencase während des Moduls	30	1	0			
Klausur	60	2	0			

Modul: CAD/CAM/NC-Kette und Automatisierung / Simulation – Umformtechnik

MODUL TITEL CAD/CAM/NC-Kette und Automatisierung / Simulation - Umformtechnik						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachse- mester	Dauer	Kredit- punkte	SWS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	5	URS: 60h SLS: 90h	jedes 4. Semester	WS 14/15	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> • 2D- und 3D-Simulation von Bauteilen • Modelle und Materialdaten für die Simulation • Werkzeugauslegung durch Simulation • CAD-CAM-NC-Kette im Werkzeugbau • Programmierung mit WOP-Systemen vs. CAM-Systemen • Planung von 5 Achs-Bearbeitungsprogrammen auf Fräsmaschinen • Automatisierungstechnik und Verkettung von Werkzeugmaschinen 			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die Grundlagen der CAD/CAM-NC-Kette im Werkzeugbau für die Umformtechnik. Dies erfolgt am Beispiel des Demonstrationswerkzeugbaus der Werkzeugbau Akademie. • lernen die Unterschiede zwischen der werkstattorientierten und der CAM Programmierung. • lernen die Planung von 5-Achs-Bearbeitungsprogrammen sowie mögliche Automatisierungstechniken. 			
Voraussetzungen			Benotung			
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Voraussetzungen 			<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungscase (40 %) • Gruppencase während des Moduls (20%) • Klausur (40 %) 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS			
Vorlesung CAD/CAM/NC-Kette und Automatisierung / Simulation		0	0			
Anwendungscase	60	2	0			
Gruppencase während des Moduls	30	1	0			
Klausur	60	2	0			

Modul: CAD/CAM/NC-Kette und Automatisierung / Simulation – Formenbau

MODUL TITEL CAD/CAM/NC-Kette und Automatisierung / Simulation – Formenbau						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachse- mester	Dauer	Kredit- punkte	SWS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	5	URS: 60h SLS: 90h	jedes 4. Semester	WS 14/15	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> • 2D- und 3D-Simulation von Bauteilen • Modelle und Materialdaten für die Simulation • Werkzeugauslegung durch Simulation • CAD-CAM-NC-Kette im Werkzeugbau • Programmierung mit WOP-Systemen vs. CAM-Systemen • Planung von 5 Achs-Bearbeitungsprogrammen auf Fräsmaschinen • Automatisierungstechnik und Verkettung von Werkzeugmaschinen 			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die Grundlagen der CAD/CAM-NC-Kette für den Formenbau. Dies erfolgt am Beispiel des Demonstrationswerkzeugbaus der Werkzeugbau Akademie. • lernen die Unterschiede zwischen der werkstattorientierten und der CAM Programmierung. • lernen die Planung von 5-Achs-Bearbeitungsprogrammen sowie mögliche Automatisierungstechniken. 			
Voraussetzungen			Benotung			
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Voraussetzungen 			<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungscase (40 %) • Gruppencase während des Moduls (20%) • Klausur (40 %) 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS			
Vorlesung CAD/CAM/NC-Kette und Automatisierung / Simulation		0	0			
Anwendungscase	60	2	0			
Gruppencase während des Moduls	30	1	0			
Klausur	60	2	0			

Modul: Qualitätsmanagement / Messtechnik

MODUL TITEL Qualitätsmanagement / Messtechnik						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachse- mester	Dauer	Kredit- punkte	SWS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	5	URS: 60h SLS: 90h	jedes 4. Semester	WS 14/15	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> • Qualitätsprogramme und Qualitätsmanagementsysteme • Qualitätsmanagementmethoden QFD, FMEA, 5S, Poka-Yoke • Fehlermanagement und Qualitätskosten • Qualitätssicherung • Prozessfähigkeit und statistische Prozesskontrolle SPC • Messkonzepte zur Überwachung von Werkzeugen • Messen von Werkzeugkomponenten mittels modernen Messmaschinen • Prüfprozessmanagement (PPM) 			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die Bestandteile eines Qualitätsprogramms und eines Qualitätsmanagementsystems kennen. • lernen die Methoden QFD, FMEA, 5S und Poka-Yoke, so wie sie im Werkzeugbau angewendet werden können. • lernen den Einfluss der Fehler auf Qualitätskosten und die Methoden zur Vermeidung der Fehler kennen. • lernen Methoden zur Analyse der Prozessfähigkeit und der statistischen Prozesskontrolle SPC. • lernen das Vermessen von Werkzeugkomponenten mit einer Messmaschine und das Erstellen eines Prüfprotokolls 			
Voraussetzungen			Benotung			
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Voraussetzungen 			<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungscase (40 %) • Gruppencase während des Moduls (20%) • Klausur (40 %) 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung CAD/CAM/NC-Kette und Automatisierung / Simulation					0	0
Anwendungscase				60	2	0
Gruppencase während des Moduls				30	1	0
Klausur				60	2	0

Modul: Projektarbeit / Projektkolloquium

MODUL TITEL Projektarbeit						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachse- mester	Dauer	Kredit- punkte	SWS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	1	15	URS: 1h SLS: 450h	jedes Semester	SS 2015	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> • Ausgesuchte Aufgabenstellung aus Forschungs- und Entwicklungsvorhaben oder aus der unternehmensspezifischen Ingenieurpraxis mit theoretischem und experimentellen Arbeitsteil • Selbstständige Informationsbeschaffung • Strukturierung des Themas mit Anleitung durch den wissenschaftlichen Betreuer • Schriftliche Darstellung des Untersuchungsgegenstands • Abschließende Diskussion der Ergebnisse im Kolloquium 			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die selbstständige strukturierte Bearbeitung eines ingenieurwissenschaftlichen oder ingenieurpraktischen Themas. • können nach Abschluss der Arbeit selbstständig wissenschaftliche Texte zu komplexen Fragestellungen verfassen. • erhalten die Fähigkeit zur Darstellung von wissenschaftlichen Ergebnissen durch einen Vortrag mit anschließender Diskussion. 			
Voraussetzungen			Benotung			
<ul style="list-style-type: none"> • Mindestens 4 Module müssen absolviert sein • Das Thema der Projektarbeit muss einem Modul zugeordnet werden, welches dann vorher erfolgreich absolviert sein muss 			<ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Ausarbeitung (ca. 40 Seiten) • Kolloquium (60 Minuten) • Gewichtung nach CP-Verteilung 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Schriftliche Ausarbeitung Projektarbeit					13	SLS: 450 h
Kolloquium Projektarbeit				60	2	URS: 1 h

Modul: Wissensmanagement / Vertrags- und Arbeitsrecht

MODUL TITEL Wissensmanagement / Vertrags- und Arbeitsrecht						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachse- mester	Dauer	Kredit- punkte	SWS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	1	5	URS: 60h SLS: 90h	jedes 4. Semester	SS 2015	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> • Wissensmanagement • Implizites Wissen vs. explizites Wissen • Wikipedia für Werkzeugbau • Arbeitsrechtliche Grundlagen • Vertragsrecht und -gestaltung • Allgemeine Geschäftsbedingungen, BGB • Relevante in- und ausländische Gesetze 			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die Bedeutung des Wissensmanagements für den Werkzeugbau und der dazugehörigen Grundbegriffe wie Information, Daten, Know how, Fähigkeiten, explizites und implizites Wissen • lernen Systeme zum Wissensspeicher und –transfer wie z.B. Wikipedia für Werkzeugbau • lernen juristische Grundlagen mit dem Schwerpunkt auf Vertrags- und Arbeitsrecht • lernen für den Werkzeugbau relevante in- und ausländische Gesetze und die Auslegung 			
Voraussetzungen			Benotung			
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Voraussetzungen 			<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungscase (40 %) • Gruppencase während des Moduls (20%) • Klausur (40 %) 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS			
Vorlesung Wissensmanagement / Vertrags- und Arbeitsrecht		0	0			
Anwendungscase	60	2	0			
Gruppencase während des Moduls	30	1	0			
Klausur	60	2	0			

Modul: Prozess- und Projektmanagement / Arbeitsorganisation und Logistik

MODUL TITEL Prozess- und Projektmanagement / Arbeitsorganisation und Logistik						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachse- mester	Dauer	Kredit- punkte	SWS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
5	1	5	URS: 60h SLS: 90h	jedes 4. Semester	WS 15/16	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> • Methoden und Vorgehensweise des Prozessmanagements • Prozesssynchronisierung • Externes und internes Projektmanagement • Arbeitsplatzgestaltung, Ergonomie und Arbeitszeitmodelle • Konfiguration einer Fertigungssteuerung • Fabrikplanung und Logistik 			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die grundlegenden Methoden und Vorgehensweisen des Prozess- und Projektmanagement kennen • lernen einen Arbeitsplatz ergonomisch zu gestalten und Arbeitszeitmodelle zu entwerfen • lernen die verschiedenen Konzepte zur Fertigungssteuerung im Werkzeugbau kennen • lernen die Grundlagen der internen und externen Logistik 			
Voraussetzungen			Benotung			
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Voraussetzungen 			<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungscase (40 %) • Gruppencase während des Moduls (20%) • Klausur (40 %) 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel			Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS	
Vorlesung Prozess- und Projektmanagement / Arbeitsorganisation und Logistik				0	0	
Anwendungscase			60	2	0	
Gruppencase während des Moduls			30	1	0	
Klausur			60	2	0	

Modul: Unternehmens- und Personalführung / Mitarbeitermotivation

MODUL TITEL Unternehmens- und Personalführung / Mitarbeitermotivation						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
5	1	5	URS: 60h SLS: 90h	jedes 4. Semester	WS 15/16	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmensgründung und -führung • Personalentwicklung und -führung • Recruiting von Mitarbeitern • Methoden zur Mitarbeitermotivation • Konfliktmanagement • Change Prozesse mit motivierten Mitarbeitern • Entlohnungsformen im Werkzeugbau • Mitarbeitertypen und Unternehmenskultur 			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die Schritte für eine Unternehmensgründung sowie die im Unternehmen relevanten Führungsaufgaben kennen • lernen die Aufgaben aus dem Bereich Personalmanagement • lernen die Grundlagen im Umgang mit Mitarbeitern und Konflikten sowie dazugehörige Change Prozesse im Unternehmen • lernen die Unterschiede der verschiedenen Entlohnungsformen 			
Voraussetzungen			Benotung			
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Voraussetzungen 			<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungscase (40 %) • Gruppencase während des Moduls (20%) • Klausur (40 %) 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Vorlesung Unternehmens- und Personalführung / Mitarbeitermotivation		0	0			
Anwendungscase	60	2	0			
Gruppencase während des Moduls	30	1	0			
Klausur	60	2	0			

Modul: Reparatur & Service / Instandhaltung

MODUL TITEL : Reparatur & Service / Instandhaltung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachse- mester	Dauer	Kredit- punkte	SWS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
6	1	5	URS: 60h SLS: 90h	jedes 4. Semester	WS 15/16	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> • Reparatur von Werkzeugen • Auftrags- und Reparaturschweißen • Service im Werkzeugbau • Operatives und proaktives Instandhaltungsmanagement 			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die verschiedenen Schadensfälle eines Werkzeugs, Vorrichtungen und ggfs. dazugehörige Handlungssysteme und die möglichen Reparaturansätze • lernen die verschiedenen Bestandteile / Geschäftsmodelle eines Serviceangebots im Werkzeugbau • lernen die Grundlagen zu einem proaktiven Instandhaltungsmanagement 			
Voraussetzungen			Benotung			
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Voraussetzungen 			<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungscase (40 %) • Gruppencase während des Moduls (20%) • Klausur (40 %) 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS			
Vorlesung Reparatur & Service / Instandhaltung		0	0			
Anwendungscase	60	2	0			
Gruppencase während des Moduls	30	1	0			
Klausur	60	2	0			

Modul: Masterarbeit / Kolloquium

MODUL TITEL Masterarbeit						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachse- mester	Dauer	Kredit- punkte	SWS*	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	1	25	URS: 1h SLS: 750h	jedes Semester	WS 15/16	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> • Ausgesuchte Aufgabenstellung aus Forschungs- und Entwicklungsvorhaben oder aus der unternehmensspezifischen Ingenieurpraxis mit theoretischem und experimentellen Arbeitsteil • Selbstständige Informationsbeschaffung • Strukturierung des Themas mit Anleitung durch den wissenschaftlichen Betreuer • Schriftliche Darstellung des Untersuchungsgegenstands • Abschließende Diskussion der Ergebnisse im Kolloquium 			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die selbstständige strukturierte Bearbeitung eines ingenieurwissenschaftlichen oder ingenieurpraktischen Themas • können nach Abschluss der Arbeit selbstständig wissenschaftliche Texte zu komplexen Fragestellungen verfassen • erhalten die Fähigkeit zur Darstellung von wissenschaftlichen Ergebnissen durch einen Vortrag mit anschließender Diskussion 			
Voraussetzungen			Benotung			
<ul style="list-style-type: none"> • Das Thema der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn in den Modulen 60 CP erreicht sind. • Das Thema der Projektarbeit muss einem Modul zugeordnet werden, welches dann vorher erfolgreich absolviert sein muss 			<ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Ausarbeitung (ca. 60 Seiten) • Kolloquium (60 Minuten) • Gewichtung nach CP-Verteilung 			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Schriftliche Ausarbeitung Masterarbeit					21	SLS: 750 h
Kolloquium Masterarbeit				60	4	URS: 1 h