

Prüfungsordnung für den Joint Master-Studiengang

“Management and Engineering in Production Systems” (MME in Production Systems)

der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

und der

Maastricht School of Management

vom 20.06.2013

in der Fassung der ersten Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung

vom 13.12.2013

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 6 des Gesetzes des Anerkennungsgesetzes Nordrhein-Westfalen vom 28. Mai 2013 (GV. NRW S. 271), 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 Zusätzliche Module
- § 9 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten
- § 10 Prüfungsausschuss / Entwicklungsausschuss
- § 11 Prüfende und Beisitzende
- § 12 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen und Einstufung in höhere Fachsemester
- § 13 Wiederholung von Prüfungen, der Master-Arbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs
- § 14 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

II. Master-Prüfung und Master-Arbeit

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

III. Schlussbestimmungen

- § 19 Urkunden und Joint Diploma Supplement
- § 20 Ungültigkeit der Master-Prüfung, Aberkennung des akademischen Grades
- § 21 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 22 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

Anlagen

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

Anhang

Glossar

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Master-Studiengang „Management and Engineering in Production Systems (MME in Productions Systems)“. Der Studiengang wird von der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen in Kooperation mit der Maastricht School of Management (im Folgenden MSM) durchgeführt. Diese Prüfungsordnung enthält die Regelungen für die Prüfungen, die an der RWTH Aachen durchgeführt werden. Für die Studienphasen an der Maastricht School of Management gelten die Bestimmungen der Prüfungsregularien, gemäß den jeweils amtlich bekannt gemachten Dokumenten der MSM. Die studiengangübergreifenden Regelungen, die an beiden Standorten gelten, sind in den „Joint Programme Regulations“ (im Folgenden JPR) für das Joint Master Programme in Management and Engineering in Production Systems der RWTH Aachen University und der Maastricht School of Management“ aufgeführt.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Master-Studiums erhalten die Studierenden einen akademischen Grad verliehen. Die Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen verleiht den akademischen Grad eines Master of Science (M.Sc.). Die Urkunde über den verliehenen Hochschulgrad enthält neben der Angabe des Studiengangs auch die Angabe der binationalen Ausrichtung.

§ 2

Ziel des Studiums und Sprachenregelung

- (1) Im Master-Studiengang „Management and Engineering in Production Systems“ werden die im Bachelor-Studiengang erworbenen Kenntnisse so verbreitert und vertieft, dass die Absolventin bzw. der Absolvent zur Behandlung komplexer Fragestellungen und insbesondere zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit befähigt wird.
- (2) Bei dem Master-Studiengang handelt es sich um einen weiterbildenden Master Studiengang.
- (3) Das Studium findet in englischer Sprache statt.
- (4) Die Master-Arbeit wird in englischer Sprache abgefasst.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter erster Hochschulabschluss (mit einer Regelstudienzeit von wenigstens 6 Semestern und 180 Leistungspunkten) in einem ingenieurwissenschaftlichen Studium (z.B. Bachelor of Engineering oder Bachelor of Science im Studienfach Maschinenbau, Produktionstechnik, Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik, Textiltechnik, Technik-Kommunikation, Wirtschaftsingenieurwesen, Verfahrenstechnik und verwandte Studienfächer) durch den die fachliche Vorbildung für den Masterstudiengang 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 nicht unter einem Jahr vorausgesetzt. Diese kann in Teilen aus berufspraktischer Tätigkeit oder in Form der Mitarbeit in für den Studiengang einschlägigen Themengebieten während und nach dem ersten berufsqualifizierenden Hochschulstudium

erbracht worden sein. Weiterhin ist es möglich Zeiten der berufspraktischen Erfahrung im Auftragsverfahren nach Einschreibung in den Masterstudiengang und bis zum Abschluss der letzten Prüfungsleistung zu erbringen.

- (2) Für die fachliche Vorbildung im Sinne des Absatzes 1 ist von Bewerberinnen und Bewerbern der Nachweis von fundierten Grundlagenkenntnissen der Mathematik und Physik in den nachfolgend aufgeführten Bereichen über die für ein erfolgreiches Studium im Master-Studiengang erforderlichen Kenntnisse zu verlangen z.B.:

ca. 69 CP	<ul style="list-style-type: none"> - Mathematics - Mechanics - Material Science - Thermodynamics - Informatics/Programming/Computer Science - Physics - Technical Drawing and CAD - Production Measurement Technology
ca. 40 CP	<ul style="list-style-type: none"> - Fluid Dynamics - Automatic Control - Design Engineering - Production Management - Machine Tools - Manufacturing Technology - Electrical Drives - Quality Management

Studienbewerberinnen und Studienbewerber müssen zudem Kenntnisse aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre / Wirtschaftswissenschaften im Umfang von mind. 10 CP vorweisen.

- (3) Der Prüfungsausschuss des Studiengangs kann eine Zulassung im Einzelfall 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. 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 nicht möglich. Begründete Ausnahmen regelt der Prüfungsausschuss auf Antrag des Studierenden.
- (4) Für den Studiengang ist die ausreichende Beherrschung der englischen Sprache von den Studienbewerbern nachzuweisen, die ihre Studienqualifikation nicht an einer ausschließlich englischsprachigen Einrichtung erworben oder Englisch als Muttersprache haben, werden folgende Nachweise anerkannt:
- a) Test of English as Foreign Language (TOEFL) „Internet-based“ Test (iBT) mit einem Ergebnis von mindestens 88 Punkten,
 - b) TOEFL „Paper-based“ Test (PBT) mit einem Ergebnis von mindestens 570 Punkten,
 - c) IELTS-Test mit einem Ergebnis von mindestens 6.5,
 - d) Cambridge Test-Certificate in Advanced English (CAE),
 - e) ein Zeugnis, das englische Sprachkenntnisse auf dem Niveau B2 des "Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens (GeR)" ausweist. Dieser Nachweis wird z. B. durch die Vorlage eines deutschen Abiturzeugnisses erbracht, aus dem ersichtlich ist, dass Englisch bis zum Ende der Qualifikationsphase 1 (Jahrgangsstufe 11 bei G8-Abitur, sonst Jahrgangsstufe 12) durchgängig belegt und mit mindestens ausreichenden Leistungen abgeschlossen wurde.

- (5) Es erfolgt ab dem ersten Semester eine Einschreibung der Studierenden an der RWTH Aachen University und an der Maastricht School of Management. Die Studierenden bleiben bis zum erfolgreichen Studienabschluss an beiden Partneruniversitäten immatrikuliert.
- (6) Die Feststellung, ob die formalen Zugangsvoraussetzungen erfüllt sind, erfolgt über die RWTH Aachen University in Absprache mit dem Studierendensekretariat, bei ausländischen Studienbewerberinnen bzw. -bewerbern in Absprache mit dem International Office der RWTH Aachen University. Die Feststellung, ob die fachlichen Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind und die Entscheidung über die Zulassung zum Studium erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Dies kann in Absprache mit einem/einer Studienkoordinatorin bzw. Studienkoordinator für den Studiengang geschehen.
- (7) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die schon einen Masterstudiengang 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.
- (8) Auf Antrag können bei Bachelorabsolventen von Studiengängen mit sieben Semestern Regelstudienzeit individuell Prüfungsleistungen im Umfang von bis zu 30 CP für das Studium angerechnet werden.

§ 4

Regelstudienzeit, Studienumfang und Leistungspunkte

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Master-Arbeit vier Semester (zwei Jahre). Das Studium kann ausschließlich zum Wintersemester an der RWTH Aachen University aufgenommen werden. Der Mindestaufenthalt zur Absolvierung von curricularen Pflichtmodulen an der Maastricht School of Management beträgt mindestens 1 Semester mit einem Mindestumfang an Prüfungsleistungen von 30 CP.
- (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 an beiden Standorten insgesamt 21-22 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert (s. Anlage 1).
- (3) Die in den einzelnen Modulen erbrachten Prüfungsleistungen werden gemäß § 9 bewertet und gehen mit 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. Ein Semester umfasst in der Regel 30 CP, der Master-Studiengang umfasst daher insgesamt mindestens 120 CP (ohne freiwillige Zusatzleistungen).
- (4) Der Studienumfang beläuft sich zuzüglich der Master-Arbeit auf 54 Semesterwochenstunden (Kontaktzeit in SWS) für die Veranstaltungen an der RWTH Aachen. An der RWTH Aachen entspricht eine SWS einer 45-minütigen Lehrveranstaltung pro Woche während der gesamten Vorlesungszeit eines Semesters. Die angegebenen SWS beziehen sich auf die reine Dauer der Veranstaltungen. Darüber hinaus sind Zeiten zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen aufzubringen. Diese Zeiten gehen gemäß Absatz 3 in die Zuweisung der entsprechenden CP-Anzahl ein.

- (5) Die RWTH International Academy gGmbH stellt durch ihr Lehrangebot im ihr zugewiesenen Studienabschnitt sicher, dass die Regelstudienzeit (zwei Studienjahre) eingehalten werden kann, dass insbesondere die für einen Studienabschluss erforderlichen Module und die zugehörigen Prüfungen sowie die Master-Arbeit im vorgesehenen Umfang und innerhalb der vorgesehenen Fristen absolviert werden können.

§ 5

Anmeldung und Zugang zu Lehrveranstaltungen

Für jede Lehrveranstaltung ist eine Anmeldung über ein modulares Anmeldeverfahren erforderlich. Anmeldefrist und Anmeldeverfahren werden im elektronischen Informationssystem der RWTH CAMPUS rechtzeitig bekannt gegeben. Eine Orientierungsabmeldung von einer Lehrveranstaltung, die über ein Semester läuft, ist bis zum letzten Freitag im Mai bzw. November möglich (Orientierungsphase). Abweichend davon ist bei Blockveranstaltungen eine Abmeldung bis einen Tag vor dem ersten Veranstaltungstag möglich.

§ 6

Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Die Gesamtheit der Master-Prüfung besteht aus den Prüfungsleistungen zu den einzelnen Modulen sowie dem Modul 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. Darüber hinaus kann ein definierter Wahlbereich vorgesehen werden, aus dem von den Studierenden frei gewählt werden kann. Dieser Wahlbereich ist nicht mit den in § 8 genannten Zusatzmodulen gleichzusetzen. Zusatzmodule stellen Module dar, die im Studienplan nicht vorgesehen sind, sondern von den Studierenden zusätzlich, auf freiwilliger Basis und nach Antrag an den Prüfungsausschuss, belegt werden können. Die Studierenden können diese Zusatzmodule ausschließlich aus denen von der RWTH International Academy privatrechtlich angebotenen Veranstaltungen wählen.
- (2) Für den Besuch von Lehrveranstaltungen ist eine modulare Anmeldung erforderlich. Mit der Anmeldung zur Lehrveranstaltung in Pflichtmodulen und Wahlpflichtmodulen ist eine automatisierte Folgeanmeldung zu der dazugehörigen Prüfung möglich. Diese Folgeanmeldung erfolgt automatisch zum 1.12. für das Wintersemester bzw. 1.6. für das Sommersemester des jeweiligen Jahres. § 5 Abs. 1 bleibt davon unbenommen.
- (3) Die Studierenden sollen die Lehrveranstaltungen zu dem im Studienplan vorgesehenen Zeitpunkt besuchen. Die genauen An- und Abmeldeverfahren werden im CAMPUS-Informationssystem bekannt gegeben.
- (4) 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, im Falle von Klausuren an der RWTH sind diese zu Vorlesungsbeginn anzukündigen.
- (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, 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.
- (7) 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 der Lehrveranstaltung, spätestens bis vier Wochen vor dem Prüfungstermin bekannt gegeben. § 13 Abs.5 bleibt davon unberührt. Ebenso ist mitzuteilen, wie die Einzelbewertung der Prüfungen in die Gesamtbewertung der Prüfung zu der Lehrveranstaltung einfließt.

Der Prüfungstermin und der Name der oder des Prüfenden müssen spätestens bis Mitte Mai bzw. Mitte November im RWTH-Informationssystem (CAMPUS) 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 (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 § 9 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 15 und höchstens 45 Minuten. Im Fall von mündlichen Ergänzungsprüfungen gemäß § 13 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 beträgt zwischen 60 und 240 Minuten. 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 § 9 Abs. 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 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.
- (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. § 7 Abs.7 Satz 2 gilt entsprechend.
- (10) In **schriftlichen Hausaufgaben**, die begleitend während des Semesters ausgegeben und bewertet werden, soll die bzw. der Studierende schrittweise auf nachfolgende Prüfungsleistungen vorbereitet werden. Bei diesen semesterbegleitenden Hausaufgaben besteht die Möglichkeit einer Anrechnung bis zu einem Umfang von 10 % auf eine nachfolgende abschließende Prüfungsleistung in der jeweiligen Lehrveranstaltung. Die Dozentin bzw. der Dozent gibt zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung im Campus-Informationssystem, die genauen Kriterien für den Erwerb von Bonuspunkten an.
- (11) Im Rahmen einer **Projektarbeit** wird selbstständig eine eng umrissene, wissenschaftliche Problemstellung unter Anleitung schriftlich in Berichtsform dokumentiert.
- (12) Im Rahmen einer **Studienarbeit** bearbeiten die Studierenden eine Aufgabenstellung aus dem Bereich des Master-Studiengangs.
- (13) Prüfungen gemäß Absatz 8 bis 12 können auch als Gruppenleistung zugelassen werden, sofern eine individuelle Bewertung des Anteils eines jeden Gruppenmitglieds möglich ist.

- (14) Im **Kolloquium** sollen die Studierenden nachweisen, dass sie im Gespräch von 30 bis 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.
- (15) Im **Praktikum** sollen die Studierenden das selbstständige experimentelle Arbeiten, die Auswertung von Messdaten und die wissenschaftliche Darstellung der Messergebnisse erlernen. Als Prüfungsleistungen in den Praktika können das Fachwissen der Studierenden, das experimentelle Geschick und die Qualität der wissenschaftlichen Ausarbeitung bewertet werden. Werden die Praktika in Kleingruppen durchgeführt, wird die Leistung der bzw. des Studierenden bewertet.
- (16) Klausuren können auch in Form von **e-Tests** abgelegt werden. E-Tests sind multimedial gestützte Prüfungsleistungen, die in der Regel von zwei Prüfenden erarbeitet werden. Sie bestehen zum Beispiel in der Bearbeitung von Freitextaufgaben, Lückentexten und Zuordnungsaufgaben. Vor der Durchführung multimedial gestützter Prüfungsaufgaben ist sicherzustellen, dass die elektronischen Daten eindeutig identifiziert sowie unverwechselbar und dauerhaft den Studierenden zugeordnet werden können. Die Prüfung ist in Anwesenheit einer fachlich sachkundigen Person (Protokollführend bzw. Protokollführender) im Sinne von § 11 durchzuführen. Über den Prüfungsverlauf ist ein Protokoll anzufertigen, das die Namen der bzw. des Protokollführenden sowie der teilnehmenden Studierenden, Beginn und Ende der Prüfung sowie eventuell besondere Vorkommnisse enthält. Den Studierenden ist gemäß § 21 Einsicht in die multimediale Prüfung zu gewähren.

§ 8

Zusätzliche Module

- (1) Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann sich nach Antrag an den Prüfungsausschuss und nach Einwilligung des Dozierenden in weiteren, frei wählbaren Modulen einer Prüfung unterziehen (zusätzliche Module). Die Studierenden können diese Zusatzmodule ausschließlich aus denen von der RWTH International Academy privatrechtlich angebotenen Veranstaltungen wählen.
- (2) Das Ergebnis der Prüfung in diesen Modulen wird auf Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

§ 9

Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfenden festgesetzt. Für die Bewertung von Prüfungsleistungen an der RWTH sind folgende Noten zu verwenden:
- | | |
|-----------------------|--|
| 1 = sehr gut | eine hervorragende Leistung; |
| 2 = gut | eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt; |
| 3 = befriedigend | eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht; |
| 4 = ausreichend | eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt; |
| 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“.

Hinsichtlich der Bewertung Prüfungsleistungen, die an der Maastricht School of Management stattfinden, wird auf die entsprechende lokale Prüfungsordnung verwiesen.

- (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 per Aushang oder im Campus-Informationssystem bekannt gegeben werden. Eine Klausur mit ausschließlich Multiple Choice Aufgaben gilt als bestanden, wenn
- 60 % der gestellten Fragen zutreffend beantwortet sind oder
 - 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 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 sowie über Aushang. 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 (ECTS) (z.B. Teilnahme- und Leistungsnachweise) erbracht sind. Für jedes Modul werden die CP (ECTS) gemäß Anlage (Modulkatalog) angerechnet.

- (8) Jede Partnerhochschule nutzt ihr lokales Notensystem. Die Gesamtnote richtet sich nach der Ordnung der RWTH Aachen University. Die Gesamtnote wird aus den Noten der Module und der Note der Master-Arbeit gebildet, wobei die einzelnen Noten der Module und die Note der Masterarbeit mit den dazugehörigen Leistungspunkten (CP) gewichtet werden. Die an der MSM erworbenen Einzelnoten der Module werden nach folgender Umrechnungstabelle in das Notensystem der RWTH Aachen transferiert:

Grade MSM	Description	Int. Grade	Grade RWTH		Description
98-100	Brilliant	A	1,0	1,0 to < 1,5	Excellent
95-97			1,3		
93-94	Excellent	B	1,7	1,5 to < 2,1	Very good
90-92			2,0		
85-89	Very Good	C	2,3	2,1 to < 2,8	Good
80-84			2,7		
75-79	Good	D	3,0	2,8 to < 3,5	Satisfactory
70-74			3,3		
65-69	Sufficient	E	3,7	3,5 to 4,0	Sufficient
60-64			4,0		
50-59	Fail	F/FX	5,0	> 4,0	Fail
> greater than, < less than					

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.

Die schlechteste der gewichteten Modulnoten aus dem gesamten Modulbereich, mit Ausnahme der Note der Masterarbeit, bleibt unberücksichtigt, sofern alle Modulprüfungen innerhalb der Regelstudienzeit bestanden wurden. Sollten mehrere Module dieselbe gewichtete Modulnote besitzen, muss eines dieser Module ausgewählt und im Antrag auf Streichung benannt werden.

- (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.

§ 10

Prüfungsausschuss / Entwicklungsausschuss

- (1) Die Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen und die Maastricht School of Management bilden einen gemeinsamen Entwicklungsausschuss (Development Committee). Der Entwicklungsausschuss ist für die Weiterentwicklung des Studiengangs verantwortlich. Der Entwicklungsausschuss setzt sich aus jeweils einem am Programm beteiligten Professor bzw. Professorin bzw. wissenschaftlichen Mitarbeiter/in der RWTH und der MSM zusammen. Der Vorsitz rotiert in der Regel im Rhythmus von zwei Jahren zwischen der RWTH und der MSM.

- (2) Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben an der RWTH 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 wird aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren der Fakultät für Maschinenwesen, die Stellvertretung aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften gewählt. Jeweils ein weiteres Mitglied wird aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren der Fakultät für Maschinenwesen, aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fakultät für Maschinenwesen, 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.
- (3) Der Prüfungsausschuss ist Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrens- und des Verwaltungsprozessrechts.
- (4) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Studiengang an der RWTH Aachen eingehalten werden, und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren an der RWTH Aachen 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 gemeinsame 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.
- (5) 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.
- (6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.
- (7) 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.
- (8) Der Prüfungsausschuss an der RWTH Aachen bedient sich bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben der Verwaltungshilfe des Zentralen Prüfungsamts (ZPA).
- (9) Zur Studienberatung und fachlichen Beratung des Prüfungsausschusses bestellt der Prüfungsausschuss auf Vorschlag der Kommission für Lehre der Fakultät für Maschinenwesen an der RWTH Aachen eine Masterbetreuerin oder einen Masterbetreuer sowie deren oder dessen Stellvertretung aus der Gruppe der hauptamtlichen Professorinnen und Professoren der Fakultät für Maschinenwesen an der RWTH Aachen. Die Amtszeit beträgt drei Jahre.

§ 11 Prüfende und Beisitzende

- (1) Für Prüfungen, die an der RWTH Aachen durchgeführt werden, bestellt die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses 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. § 10 Abs. 6 Satz 2 gilt entsprechend. Dies gilt auch für die Beisitzenden.
- (3) Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann für die Master-Arbeit 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 bis Mitte Mai bzw. bis Mitte November bekannt gegeben werden. Die Bekanntmachung durch Aushang oder im elektronischen CAMPUS-Informationssystem ist ausreichend.
- (5) Bezüglich der Prüfungen, die an der Maastricht School of Management durchgeführt werden, wird auf die entsprechenden Regelungen der MSM verwiesen.

§ 12 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 sind auf Antrag anzurechnen, sofern keine wesentlichen Unterschiede nachgewiesen, festgestellt und begründet werden können. 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 im Masterstudiengang Management and Engineering in Production Systems 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) Zuständig für Anrechnungen nach den Absätzen 1 bis 3 ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellung, ob wesentliche Unterschiede vorliegen, ist in der Regel eine Fachvertreterin bzw. ein Fachvertreter zu hören.
- (5) 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.

§ 13

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

- (1) Bei „nicht ausreichenden“ Leistungen können die Prüfungen, die an der RWTH Aachen durchgeführt werden, 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. eine Kandidat in der zweiten Wiederholung einer Klausur die Note „nicht ausreichend“ (5,0) und wurde diese Note nicht auf Grund eines Täuschungsversuchs, eines Versäumnisses oder eines Rücktritts ohne triftige Gründe gemäß § 14 Abs. 2 festgesetzt, so ist ihr bzw. ihm durch die/den Prüfer/in 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 § 7 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 an der RWTH Aachen, 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 und mündlicher Form abgenommen werden. Die Studierenden werden spätestens zwei Wochen vor der Wiederholungsprüfung per Aushang oder E-mail 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.

§ 14

Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann sich bei Prüfungen, die an der RWTH Aachen durchgeführt werden, 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 gemeinsamen 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

§ 15

Art und Umfang der Master-Prüfung

- (1) Die Master-Prüfung besteht aus
 1. den Prüfungen und sonstigen Studienleistungen, die im Modulkatalog gemäß Anlage 1 aufgeführt sind sowie
 2. der Master-Arbeit und des Master-Vortragsskolloquiums gemäß § 7 (Abs. 14).
- (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 80 CP erreicht sind. Begründete Ausnahmen regelt der Prüfungsausschuss auf Antrag des Studierenden.
- (3) Die Gegenstände der Prüfungen und Leistungsnachweise werden durch die Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen gemäß Modulhandbuch bestimmt.

§ 16

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 jeweils einer bzw. einem Universitätsprofessorin bzw. Universitätsprofessor sowie einer habilitierten Mitarbeiterin bzw. Mitarbeiter der Fakultät für Maschinenwesen (FB4) der RWTH Aachen oder einer bzw. einem in Forschung und Lehre an der Maastricht School of Management tätigen Professor bzw. Professorin ausgegeben und betreut werden. Auf gesonderten Antrag des Studierenden kann auf dem Wege einer Ausnahmeregelung mit weiteren Instituten bzw. Dozenten eine Vereinbarung geschlossen werden. Lehrbeauftragte und wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter können bei der Betreuung mitwirken. In Ausnahmefällen kann die Master-Arbeit mit Zustimmung des Prüfungsausschusses außerhalb der Fakultät 4 bzw. außerhalb der RWTH Aachen University oder der Maastricht School of Management ausgeführt werden, wenn sie von einer der in Satz 1 genannten Personen betreut 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 muss in englischer Sprache abgefasst werden.
- (5) Die themenausgebende Universitätsprofessorin bzw. der themenausgebende Universitätsprofessor teilt der Kandidatin bzw. dem Kandidaten den Abgabetermin mit. Der Zeitpunkt der Ausgabe sowie die Themenstellung sind aktenkundig zu machen. In dem Fall, dass die Masterarbeit einen mehr ingenieurwissenschaftlichen Schwerpunkt bildet, wird die themenausgebende Professorin bzw. der themenausgebende Professor der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen die/der begutachtende und notenverleihende Erstbetreuer(in) sein.

Die Zweitbetreuung kann von einer Professorin / einem Professor übernommen werden. Wissenschaftliche Mitarbeiter bzw. Mitarbeiterinnen können bei der Betreuung mitwirken. Dieses Vorgehen soll, in dem Fall, dass die Masterarbeit einen mehr wirtschaftswissenschaftlichen Schwerpunkt bildet umgekehrt angewendet werden.

- (6) Die Bearbeitungszeit für die Master-Arbeit beträgt in der Regel vier 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 vorgegebenen Frist mit einem äquivalenten Arbeitsaufwand von vier Monaten Vollzeitarbeit erreicht werden kann. In Absprache mit der Betreuerin bzw. dem Betreuer und der Fachstudienberatung kann eine Bearbeitung in Teilzeit in einem Zeitraum von maximal acht 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 Master-Arbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Master-Vortragkolloquiums. Hinsichtlich der Durchführung gilt § 7 Abs. 14 entsprechend.

§ 17

Annahme und Bewertung der Master-Arbeit

- (1) Die Master-Arbeit ist fristgemäß in zweifacher Ausfertigung bei den jeweiligen Gutachtern/innen abzuliefern. Der Abgabezeitpunkt ist durch den Erstprüfer aktenkundig zu machen. Für die Wahrung der Frist ist der Eingang beim Erstprüfer ausreichend. Der Zeitpunkt des Master-Vortragkolloquiums wird in der Regel mit dem jeweiligen Erstprüfer vereinbart und durch diesen bekanntgegeben. 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 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 Master-Prüfung die schriftliche Ausarbeitung der Master-Arbeit werden 20 CP vergeben.

§ 18

Bestehen der Master- Prüfung

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

III. Schlussbestimmungen

§ 19

Urkunden und Joint Diploma-Supplement

- (1) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat die Master-Prüfung bestanden, so erhält sie bzw. er in der Regel spätestens drei Monate nach der letzten Prüfungsleistung an der RWTH Aachen von der RWTH Aachen University eine Master-Urkunde, die den entsprechenden Mastergrad beurkundet. Die RWTH-Urkunde wird von der Dekanin bzw. dem Dekan der Fakultät für Maschinenwesen und der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet.
- (2) Die Master-Urkunde wird in deutscher und englischer Sprache abgefasst und trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfung bestanden wurde.
- (3) Gleichzeitig mit der Master-Urkunde wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ein von der RWTH Aachen nach den dortigen Regelungen erstelltes Zeugnis ausgehändigt. Das Zeugnis enthält die Module und die Master-Arbeit mit den jeweiligen Noten und Leistungspunkte (CP) sowie die Gesamtnote. In das Zeugnis wird auch das Thema der Master-Arbeit 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.
- (4) Das Zeugnis wird in deutscher und englischer Sprache abgefasst und trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfung bestanden oder der letzte Leistungsnachweis erbracht wurde.
- (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 eine Leistungsbescheinigung über die insgesamt erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen.

§ 20

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, ist der akademische Grad durch die Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen abzuerkennen und die Urkunde und das Zeugnis einzuziehen.

§ 21

Einsicht in die Prüfungsakten

- (1) Der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ist die Möglichkeit zu geben, für Prüfungsleistungen an der RWTH Aachen 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 wird den Studierenden 30 Minuten Zeit gegeben.
- (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 Zeugnisses bei der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme des Prüfungsausschusses an der RWTH.

§ 22

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 Wintersemester (WS) 2013/2014 erstmalig für den Master-Studiengang Management and Engineering in Production Systems an der RWTH Aachen eingeschrieben haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenwesen vom 12.11.2013.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 13.12.2013

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

**Module Catalogue for the Master's Course
Management and Engineering in Production Systems Course, (M.Sc.)**

Modulkatalog für Management and Engineering in Production Systems, (M.Sc.)

Appendix 1 - Module Catalogue

This module catalogue provides the current status on the day the decision on the examination regulations was made; any changes that do not concern the examination forms will be announced online under: Link <http://master-mechanical-engineering.com/content/m-sc-management-and-engineering-prod-syst>

Anlage 1 - 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 <http://master-mechanical-engineering.com/content/m-sc-management-and-engineering-prod-syst> bekannt gegeben.

Table of Contents

Inhaltsverzeichnis

Examination Regulations: Management and Engineering in Production Systems (M.Sc.)	
[MME in Production Systems/13]	23
Compulsory Courses Engineering – RWTH Aachen (Faculty for Mechanical Engineering)	24
Pflichtmodulbereich – Engineering – RWTH Aachen (Fakultät 4 für Maschinenwesen)	24
Module: Manufacturing Technology I [MME in Production Systems/13].....	24
Module: Manufacturing Technology II [MME in Production Systems/13].....	26
Module: Machine Tools [MME in Production Systems/13].....	27
Module: Production Management A [MME in Production Systems/13]	29
Module: Production Management B [MME in Production Systems/13]	31
Module: Industrial Engineering, Ergonomics and Work Organization [MME in Production Systems/13]	33
Module: Quality Management [MME in Production Systems/13].....	36
Module: Welding and Joining Technologies [MME in Production Systems/13]	38
Module: Mechatronics and Control Techniques for Production Plants [MME in Production Systems/13]	40
Compulsory Courses Business – RWTH Aachen (Faculty 8 - School of Business and Economics).....	42
Pflichtmodulbereich – Business – RWTH Aachen (Fakultät 8 für Wirtschaftswissenschaften)	42
Module: Entrepreneurial Strategy [MME in Production Systems/13].....	42
Module: Innovation Management [MME in Production Systems/13]	44
Module: Finance and Accounting [MME in Production Systems/13]	46
Module: Marketing Management [MME in Production Systems/13]	48
Module: German Language Course [MME in Production Systems/13]	50

Compulsory Courses Business – Maastricht School of Management (MSM).....	52
Pflichtmodulbereich – Business – Maastricht School of Management	52
Module: Global Transformations & Sustainable Competitiveness [MME in Production Systems/13]	52
Module: Organizational Development & Change [MME in Production Systems/13].....	54
Module: Research Methods and Skills [MME in Production Systems/13]	56
Module: Business Economics [MME in Production Systems/13].....	58
Module: Responsible Supply Chain Management [MME in Production Systems/13].....	60
Module: Human Resource Management [MME in Production Systems/13]	62
Module: Master Thesis – RWTH / MSM [MME in Production Systems/13]	64
Curriculum / Course Schedule	65
Glossar	67

**Examination Regulations: Management and Engineering in Production Systems (M.Sc.)
[MME in Production Systems/13]**

**Prüfungsordnungsbeschreibung: Management and Engineering in Production Systems
(M.Sc.) [MME in Production Systems/13]**

Title Titel	Master of Science in Management and Engineering in Production Systems
Acronym Kurzbezeichnung	MME in Production Systems

**Compulsory Courses Engineering – RWTH Aachen
(Faculty for Mechanical Engineering)**

Pflichtmodulbereich – Engineering – RWTH Aachen (Fakultät 4 für Maschinenwesen)

Module: Manufacturing Technology I [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: Manufacturing Technology I						
MODUL TITEL: Manufacturing Technology I						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
1	1	5	4	Every Win- ter Semes- ter Jedes WS	WS 2013/2014	English Deutsch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt				Educational Objectives Lernziele		
<p>Manufacturing Technology I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction to manufacturing technology • Measuring and testing in manufacturing technology • Principles of machining with geometrically defined cutting edges • Cutting materials, tool and lubricants • Cutting materials and cutting tools • Cutting criteria • Manufacturing processes with geom. defined cutting edges • Applications of processes with defined cutting edge • Principles of cutting with undefined cutting edges • Grinding tools and grinding wheel preparation • Processes and application examples (grinding) • EDM • ECM and Rapid Prototyping (RP) 				<p>Manufacturing Technology I</p> <p>The students possess comprehensive knowledge of the cutting technologies with geometrically defined and undefined cutting edges, electro discharge and electro-chemical machining and rapid prototyping. Beside the fundamental principles of the techniques the students are familiar with the parameters taking influence on the process design and can derive measures for a process optimization. Furthermore the students are able to solve problems concerning the field of measuring and testing of produced parts.</p>		
Requirements Voraussetzungen				Grading / Form of Examination Benotung / Prüfungsform		
None				<p>Manufacturing Technology I</p> <p>The module grading is weighted according to the CP-allocation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Written Exam (schriftliche Prüfung) or • Oral Exam (mündliche Prüfung) 		

TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Title Titel	Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) Manufacturing Technology I [MME-1002.a/13]	90	5	0
Lecture (Vorlesung) Manufacturing Technology I [MME-1002.b/13]		0	2
Exercise (Übung) Manufacturing Technology I [MME-1002.c/13]		0	2

Module: Manufacturing Technology II [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: Manufacturing Technology II						
MODUL TITEL: Manufacturing Technology II						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
2	1	5	4	Every Summer Semester Jedes SS	WS 2013/2014	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
Manufacturing Technology II <ul style="list-style-type: none"> • Casting • Powder Metallurgy • Bulk Forming I • Bulk Forming II • Sheet Metal Forming I • Sheet Metal Forming II • Process Design I • Fine Blanking • Manufacturing Sequences and Process Design 			Manufacturing Technology II <p>The students possess comprehensive knowledge of forming (casting and powder metallurgy) and reforming (bulk forming, sheet metal forming, and blanking) processes. Beside the fundamental principles of the elastoplastic material behaviour the students are familiar with the parameters taking influence on the process design and can derive measures for a process optimization. Furthermore the students are able to design process chains for complex parts.</p>			
Requirements Voraussetzungen			Grading / Form of Examination Benotung / Prüfungsform			
Recommended: Manufacturing Technology I			Manufacturing Technology II <p>The module grading is weighted according to the CP-allocation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Written Exam (schriftliche Prüfung) or • Oral Exam (mündliche Prüfung) 			
TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS						
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Title Titel				Duration of Examination (Minutes) Prüfungs- dauer (Mi- nuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) Manufacturing Technology II [MME-1002.aa/13]				90	5	0
Lecture (Vorlesung) Manufacturing Technology II [MME-1002.bb/13]					0	2
Exercise (Übung) Manufacturing Technology II [MME-1002.cc/13]					0	2

Module: Machine Tools [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: MACHINE TOOLS						
MODUL TITEL: MACHINE TOOLS						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
1	1	5	4	Every Win- ter Semes- ter Jedes WS	WS 2013/2014	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
<p>Machine Tools</p> <ul style="list-style-type: none"> • L1: Introduction to machine tool manufacture, metal-forming and casting machines • E1: Metal-forming machines • L2: Metal-cutting machines with geometrically defined and undefined cutting edges • E2: Tour around the shop floor of WZL and IPT • L3: Metal removing machines, gear cutting machines • E3: Gear cutting machines • L4: Multi-machine systems, equipment components, pick-and-place robots, industrial robots • E4: Use of industrial robots; types of construction and mechanical components • L5: Layout of mounts and mount components concerning the static behaviour • E5: Design of structural components and software tools for the design of machine tools • L6: Layout of mount components concerning the dynamic and thermic behaviour • E6: Design of an auxiliary mass damper • L7: FEM, machine beds, acoustic machine behaviour • E7: Application of the Finite-element-method (FEM) • L8: Hydrodynamic slideways and plain bearings, hydrostatic and aerostatic plain bearings, magnetic bearings • E8: Calculation of hydrostatic slideways • L9: Anti-friction guideways, bearings, spindle-bearing systems, covers • E9: Spindle-bearing systems, bearings, roller bearings 			<p>Machine Tools</p> <p>The students know the most important types of production machinery, their properties and their most relevant parameters. They are able to determine and calculate the corresponding mechanical and electrical properties. They are also able to transfer the basic calculation procedures to related topics.</p>			

<ul style="list-style-type: none"> • L10: Motors, gears • E10: Motors, characteristic curves, basic equations, running-up • L11: Measuring instruments, geometric and kinematic behaviour of machine tools • E11: Transmission drives/ design of clutches • L12: Metrological analysis of the static and thermic machine behaviour • E12: Geometrical, static and thermal characteristics of machine tools • L13: Metrological analysis of the dynamic behaviour of machine tools • E13: Dynamic behaviour of machine tools • L14: Metrological analysis of the kinematic and dynamic behaviour of feed drives, noise behaviour • E14: Principles of noise measurement and rating 			
<p>Requirements Voraussetzungen</p>	<p>Grading / Form of Examination Benotung / Prüfungsform</p>		
<p>None</p>	<p>Machine Tools The module grading is weighted according to the CP-allocation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Written Exam (schriftliche Prüfung) or • Oral Exam (mündliche Prüfung) 		
<p>TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</p>			
<p>Title Titel</p>	<p>Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)</p>	<p>Credit Points CP</p>	<p>Contact Hours SWS</p>
<p>Exam (Prüfung) Machine Tools [MME-1003.a/13]</p>	<p>90</p>	<p>5</p>	<p>0</p>
<p>Lecture (Vorlesung) Machine Tools [MME-1003.b/13]</p>		<p>0</p>	<p>2</p>
<p>Exercise (Übung) Machine Tools [MME-1003.c/13]</p>		<p>0</p>	<p>2</p>

Module: Production Management A [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: PRODUCTION MANAGEMENT A						
MODUL TITEL: PRODUCTION MANAGEMENT A						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
1	1	5	4	Every Win- ter Semes- ter Jedes WS	WS 2013/2014	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
<p>Production Management A</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technology Management I • Technology Management II • Product Planning & Engineering • Variant Management • Process Planning • Planning for Manufacture & Assembly • Operations Management • Materials Management • Lean Production - Production Systems • Production Strategies • Business Modelling • Process Modelling • The Industrial History: From Taylorism To Virtual Factory 			<p>Production Management A</p> <p>Markets and manufacturing conditions are frequently changing. This imposes the necessity of long-range and intensive planning in enterprises of the manufacturing industry, as only early accommodation of actual conditions guarantees competitiveness. Students will gain knowledge which topics have to be considered in this context and how the gained knowledge can be transferred to daily business of a company. For the purposes of manufacturing engineering, Students know the following tasks that have to be carried out:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboration and application of planning methods. • Analysis of problems in all enterprise domains which are involved in the manufacturing process. • Demonstration of possibilities for rationalisation and automation. • Elaboration of rationalisation methods and tools <p>These tasks are elucidated concerning the manufacturing domains design, operations planning and scheduling, production and assembly as well as the superior domains cost accounting, E.D.P., overall organisation etc. Students will be able to understand the problems of producing companies and will find solutions best suited for the investigated subject.</p>			

Requirements Voraussetzungen	Grading / Form of Examination Benotung / Prüfungsform		
None	Production Management A The module grading is weighted according to the CP-allocation • Written Exam (schriftliche Prüfung) or • Oral Exam (mündliche Prüfung)		
TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Title Titel	Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) Production Management A [IMPSE-1004.a/13]	90	5	0
Lecture (Vorlesung) Production Management A [MME-1003.b/13]		0	2
Exercise (Übung) Production Management A [MME-1003.c/13]		0	2

Module: Production Management B [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: PRODUCTION MANAGEMENT B						
MODUL TITEL: PRODUCTION MANAGEMENT B						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
2	1	5	4	Every Summer Semester Jedes SS	WS 2013/2014	English englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
<p>Production Management B</p> <ul style="list-style-type: none"> • IT in Production Management • Customer Relations Management • Enterprise Ressource Planning I • Enterprise Ressource Planning II • Enterprise Ressource Planning III • Supply Chain Management I • Supply Chain Management II • Product Lifecycle Management I • Product Lifecycle Management II • Product Lifecycle Management III • Digitale Plant Planning and Simulation • Business Engineering - Method of selecting IT-Systems 			<p>Production Management B</p> <p>On the basis of the lecture "Production Management A" students will gain knowledge concerning particular aspects of the domains design, process planning, production as well as program planning and investment planning. They will understand the usefulness of modern planning methods, with emphasis on the application of computers (CAD, CAP, CAM etc.). Practical examples offer the possibility to understand the boundary conditions in daily business and give the students a comprehensive basis to reflect advantages and disadvantages of the discussed systems.</p>			
Requirements Voraussetzungen			Grading / Form of Examination Benotung / Prüfungsform			
Recommended: Production Management A			<p>Production Management B</p> <p>The module grading is weighted according to the CP-allocation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Written Exam (schriftliche Prüfung) or • Oral Exam (mündliche Prüfung) 			

TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Title Titel	Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) Production Management B [IMPSE-1004.a/13]	90	5	0
Lecture (Vorlesung) Production Management B [MME-1003.bb/13]		0	2
Exercise (Übung) Production Management B [MME-1003.cc/13]		0	2

Module: Industrial Engineering, Ergonomics and Work Organization [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: INDUSTRIAL ENGINEERING, ERGONOMICS AND WORK ORGANISATION						
MODUL TITEL: INDUSTRIAL ENGINEERING, ERGONOMICS AND WORK ORGANISATION						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
4	1	6	4	Every Win- ter Semes- ter Jedes WS	WS 2013/2014	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
<p>Industrial Engineering, Ergonomics and Work Organisation</p> <p>Work as a Scientific Field of Research</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentals of industrial engineering • Trends and challenges in the field of industrial engineering <p>Industrial Organization and Work Organization</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basics and classification of industrial organization and work organization in modern industries • Basics and modelling options of structure organization and process organization • Principles of function and object oriented order processing • Traditional industrial organizations and trends • Methods of activity planning and scheduling <p>Work Organization within Direct and Indirect Departments</p> <ul style="list-style-type: none"> • The phenomenon "organization" • Characteristics of direct and indirect departments • Types of work organization in direct and indirect departments <p>Work and Time Study I</p> <ul style="list-style-type: none"> • The operational purpose of time data • REFA types of activities and REFA types of times • Methods for the determination of time data • The REFA Stop Watch Time Study method and the work sampling method 			<p>Industrial Engineering, Ergonomics and Work Organisation</p> <p>The student know the essentials of work science covering technical, organizational and personnel aspects. Based on this knowledge the students are able to interpret respective work situations, predict consequences and future work system states. The students are able to independently scrutinize and discuss the proposed methods and theories and judge their applicability. By using the methods students are able to analyse work systems according to various practical problems. Furthermore, the students are able to apply the theoretical models, methodologies and practical techniques to problem solution and work system design in modern enterprises.</p>			

<p>Work and Time Study II</p> <ul style="list-style-type: none"> • The basic principles of the sequence-analytic time modelling (predetermined motion-time systems) • Basics and application of MTM („Methods Time Measurement“) <p>Ergonomic Design and Usability Engineering</p> <ul style="list-style-type: none"> • Design criteria and requirements of ergonomic design • Anthropometric design • Methods for the analysis of movement-, sight- and reaching-areas • Computer aided design and evaluation aids <p>Computer and Office Work</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conventional and modern components of a computer workstation • Overview of display technologies • Aspects of work psychology • Risk assessment for computer work stations • Office concepts <p>Ergonomic Work Place Design in Production Areas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Different types of physical and muscular work • Factors influencing spine damage • Methods for assessing the danger of spine damage at work places • Physiological principles of work place design <p>Occupational Risk Prevention (ORP)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effects of occupational safety for the company and national economy • Terms of safety science • Technical, organizational and personal measures of occupational risk prevention <p>Work Ecology - Noise and Hazardous Substances</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physical and psychological measurement categories of sound • Noise induced hearing damages • Organizational and personal noise control • Taxonomy and effects of hazardous substances <p>Work Ecology II - Illumination</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physical and physiological basics of illumination • Effects of lighting on work performance and health • Measurement of light • Relevance of illumination for workplace design 	
---	--

<p>Remuneration and Motivation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forms of remuneration • Relationship between remuneration and motivation • Approaches to job evaluation <p>Interorganizational Cooperation and Suitable Information</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technological (IT) Support • Basic terms of network technology • Software tools for the support of coordination, cooperation and communication • Effects of the technology on enterprises and employees • Forms of organizations and conditions suitable for the use of network technology 			
<p>Requirements Voraussetzungen</p>	<p>Grading / Form of Examination Benotung / Prüfungsform</p>		
<p>None</p>	<p>Industrial Engineering, Ergonomics and Work Organisation</p> <p>The module grading is weighted according to the CP-allocation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Written Exam (schriftliche Prüfung) or • Oral Exam (mündliche Prüfung) 		
<p>TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</p>			
<p>Title Titel</p>	<p>Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)</p>	<p>Credit Points CP</p>	<p>Contact Hours SWS</p>
<p>Exam (Prüfung) Industrial Engineering, Ergonomics and Work Organisation [IMPSE-1006.a/13]</p>	<p>120</p>	<p>6</p>	<p>0</p>
<p>Lecture (Vorlesung) Vorlesung Industrial Engineering, Ergonomics and Work Organisation [IMPSE-1006.b/13]</p>		<p>0</p>	<p>2</p>
<p>Exercise (Übung) Übung Industrial Engineering, Ergonomics and Work Organisation [IMPSE-1006.c/13]</p>		<p>0</p>	<p>2</p>

Module: Quality Management [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: QUALITY MANAGEMENT						
MODUL TITEL: QUALITY MANAGEMENT						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
1	1	6	4	Every Win- ter Semes- ter Jedes WS	WS 2013/2014	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
<p>Quality Management</p> <p>Introduction:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deming Chain, Target-Management, Contin- ues Improvement etc. <p>Quality Programs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Total Quality management, EFQM- Model, Six Sigma etc. <p>Quality Management Methods:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentation of Quality Management Sys- tems, Auditing and Certification, Quality Man- agement and Norm etc. <p>Quality and Economics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controlling of Quality, Quality Cost Accounting, Cost Categories, Target Costing, Balanced Scorecard etc. <p>Quality Management During Field Operations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyses of Field Data, Weibull-Analyses, Isochron-Diagram, MIS-Diagram etc. <p>Quality Management in Production:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statistical Process Control, 5S, Value Stream Mapping etc. <p>Quality Management in the Early Phases - Fo- cus Product:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kano-Model, Quality Function Deployment, House of Quality, TRIZ etc. <p>Quality Management in the Early Phases - Fo- cus Process:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Design for Six Sigma, Fault Tree Analyses, Failure-Mode-and-Effects-Analyses, Risk Management etc. 			<p>Quality Management</p> <p>Considering the growing importance of quality assurance in industrial production, the lecture of "Quality Management" was initiated at the Faculty of Production Engi- neering. Quality issues of industrial applications and necessary underlying theories are emphasised in this lecture. The core of this lecture lies thus in the organisation of quality systems and quality management methods. A broader per- spective can also be given via discussions about more ad- vanced topics such as quality planning, quality costs and quali- ty legal questions</p>			

<p>Quality Management in the Early Phases - Focus Faults and Defects:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ishikawa-Diagram, Process and Product Optimisation, Design of Experiments etc. <p>Quality Management in the Procurement:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procurement Strategies, Supplier selection, Incoming Inspection, Accepted Quality Level, Inspection and Release of the First Sample etc. <p>Quality and Information:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quality Control Loops, Quality Daten Basis and Product Data Basis, IT-Systems in Enterprises (ERP, PPS, BDE, MDE) Computer Aided Quality Management, CAx-Techniques (CAQ;CAD;CAE; CAP), Relation of Quality- and Knowledge Management etc. <p>Quality Management in Service Industries:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Service Engineering, Service Level Agreement, Service Blueprinting, ServQual, Vignette Techniques, Service FMEA, Conjoint Analyses etc. <p>Case Study KAIZEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Damages and failures on gear wheels and suitable test methods for the analysis of gear stages etc. <p>Quality and Law:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Only German Law and in German language) etc. <p>Practical Computer Training:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuous Improvement, Value Added and Waste, Optimizing the Production Process etc. 			
Requirements Voraussetzungen	Grading / Form of Examination Benotung / Prüfungsform		
	<p>Quality Management The module grading is weighted according to the CP-allocation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Written Exam (schriftliche Prüfung) or • Oral Exam (mündliche Prüfung) 		
TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Title Titel	Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) Quality Management [IMPSE-3005.a/13]	120	6	0
Lecture (Vorlesung) Quality Management [IMPSE-3005.b/13]		0	2
Exercise (Übung) Quality Management [IMPSE-3005.c/13]		0	2

Module: Welding and Joining Technologies [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: WELDING AND JOINING TECHNOLOGIES						
MODUL TITEL: WELDING AND JOINING TECHNOLOGIES						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
2	1	6	4	Every Summer Semester Jedes SS	WS 2013/2014	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
Welding and Joining Technologies <ul style="list-style-type: none"> - Introduction - Gas Fusion Welding - Manual Metal Arc Welding - Submerged Arc Welding - TIG Welding - Plasma Welding - MIG Welding - Electro Gas Welding - Electro Slag Welding - Narrow Gap Welding - Pressure Welding 			Welding and Joining Technologies <p>Welding is an interdisciplinary technology. All fields of industrial manufacturing require the joining of individual parts to functional groups. Many welding and cutting technologies are applicable for this purpose.</p> <p>After having participates in this course, the student is acquainted with the main welding technologies. The student is capable to select the suitable welding technologies for a welding task and to substantiate the selection by specifying the advantages and the disadvantages of the individual methods.</p>			
Requirements Voraussetzungen			Grading / Form of Examination Benotung / Prüfungsform			
None			Welding and Joining Technologies The module grading is weighted according to the CP-allocation <ul style="list-style-type: none"> • Written Exam (schriftliche Prüfung) or • Oral Exam (mündliche Prüfung) 			

TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Title Titel	Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) Welding and Joining Technologies [MME-2001.a/13]	120	6	0
Lecture (Vorlesung) Welding and Joining Technologies [MME-2001.b/13]		0	2
Exercise (Übung) Welding and Joining Technologies [MME-2001.c/13]		0	2

Module: Mechatronics and Control Techniques for Production Plants [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: MECHATRONICS AND CONTROL TECHNIQUES FOR PRODUCTION PLANTS						
MODUL TITEL: MECHATRONICS AND CONTROL TECHNIQUES FOR PRODUCTION PLANTS						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
1	1	5	4	Every Win- ter Semes- ter Jedes WS	WS 2013/2014	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
<p>Introduction to Mechatronics and control for production</p> <ul style="list-style-type: none"> - Overview of mechatronic systems - Construction of feed drives <p>Information processing in mechatronic systems</p> <ul style="list-style-type: none"> - Theory and examples of embedded systems - Programmable logic circuits <p>Measurement systems and sensors</p> <ul style="list-style-type: none"> - Position and angle measuring systems - Acceleration and vibration measurement <p>Mechanical control</p> <ul style="list-style-type: none"> - Single and multi-spindle turning machines - Further developments <p>Gripper technology</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gripping principles - Sensor technology and applications <p>Control of feed drives</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control concept of a machine axis - Accuracy and synchronous control of multi-axis <p>Numerical Control 1: Design, programming, CAM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construction of NC controls - NC programming process <p>Numerical Control 2: Interpolation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kinematic transformations and compensations - Interpolation 			<p>Students get familiar with the structure, the design and the engineering process of mechatronic systems. They understand the characteristics of the behavior and control of feed axes in machine tools as well as different types of sensors and their application within machine tools.</p> <p>In addition, students learn to create control programs in different programming tools and get to know the essential features and applications of logical, numerical and motion controls of machines.</p> <p>Finally, the capabilities of industrial engineering systems are described.</p>			

<p>Industrial robots and handling systems, robot control</p> <ul style="list-style-type: none"> - Structure and kinematic transformations - RC programming <p>Programmable Logic Control (PLC) and motion control (MC)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basics of Information Processing - Programmable Controllers <p>Signal processing, process and condition monitoring</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tasks of process and condition monitoring - Use of sensors and signal processing <p>Mechatronic Engineering (Engineering - Part 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basics of modeling of mechatronic systems - Behavior modeling and data management <p>Systems Engineering (Engineering - Part 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduction: complexity of software and systems <p>Simulation environments for virtual commissioning</p>			
<p>Requirements Voraussetzungen</p>	<p>Grading / Form of Examination Benotung / Prüfungsform</p>		
<p>Recommended: Machine Tools</p>	<p>Mechatronics And Control Techniques For Production Plants The module grading is weighted according to the CP-allocation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Written Exam (schriftliche Prüfung) 		
<p>TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</p>			
<p>Title Titel</p>	<p>Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)</p>	<p>Credit Points CP</p>	<p>Contact Hours SWS</p>
<p>Exam (Prüfung) Mechatronics and Control Techniques For Production Plants [MME-2001.a/13]</p>	<p>120</p>	<p>5</p>	<p>0</p>
<p>Lecture (Vorlesung) Mechatronics and Control Techniques For Production Plants [MME-2001.b/13]</p>		<p>0</p>	<p>2</p>
<p>Exercise (Übung) Mechatronics and Control Techniques For Production Plants [MME-2001.c/13]</p>		<p>0</p>	<p>2</p>

**Compulsory Courses Business – RWTH Aachen
(Faculty 8 - School of Business and Economics)**

**Pflichtmodulbereich – Business – RWTH Aachen
(Fakultät 8 für Wirtschaftswissenschaften)**

Module: Entrepreneurial Strategy [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: ENTREPRENEURIAL STRATEGY						PRELIMINARY
MODUL TITEL: ENTREPRENEURIAL STRATEGY						
GENERAL INFORMATION ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
1	1	5	4	Every Win- ter Semes- ter Jedes WS	WS 2013/2014	English Englisch
CONTENT DETAILS INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt				Educational Objectives Lernziele		
<p>Entrepreneurial Strategy</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction into Strategy ▪ Focus topics: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Business strategy ▪ Growth strategy ▪ Innovation strategy ▪ Introduction into Entrepreneurship ▪ Focus topics: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrepreneurial Innovation ▪ From the idea to the business opportunity ▪ Patents and Patent strategies ▪ Go-to-market strategy, Market segmenta- tion and business models ▪ Effectuation and Causation ▪ Growth strategies for entrepreneurial businesses ▪ Practical exercise: Development of own prod- uct and business ideas on the basis of real technologies/innovations 				<p>Entrepreneurial Strategy</p> <p>Overall goal: Students gain theoretical and practical knowledge in <u>entrepreneurship and strategy</u> as preparation for interdisciplinary leadership roles.</p> <p>The students know the fundamental principles of strategic/entrepreneurial thinking and practice.</p> <p>The students possess a comprehensive knowledge of theories in the field of strategy, entrepreneurship and innovation management. They are able to apply contents of the lecture to entrepreneurial situations in practice. They can develop own ideas into business ideas and have the foundations to create marketable products and go-to-market strategies. Furthermore students are familiar with growth strategies, particularly in the entrepreneurial context of young businesses.</p>		
Requirements Voraussetzungen				Grading Benotung		
-none-				<p>Entrepreneurial Strategy</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Written Exam (schriftliche Prüfung) 		

TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Title Titel	Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) Entrepreneurial Strategy [MME-2001.a/13]	60	5	0
Lecture (Vorlesung) Entrepreneurial Strategy [MME-2001.b/13]		0	2
Exercise (Übung) Entrepreneurial Strategy [MME-2001.c/13]		0	2

Module: Innovation Management [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: INNOVATION MANAGEMENT						
MODUL TITEL: INNOVATIONSMANAGEMENT						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
2	1	5	4	Every Summer Semester Jedes SS	SS 2014	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
<p>Innovation Management</p> <p>The course will focus on the following concepts:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Characteristics of innovation ▪ Stages and methods of the innovation process ▪ Creativity and technical problem solving as core activities of innovation ▪ Networks & alliances for innovation; distributed / open innovation ▪ Technological change, S-curves, and disruptive innovation as core concepts of technology management ▪ Launch and marketing of new products <p>The class is entirely case-study based, but will also integrate short lecture modules and in-class exercises and group work. In addition, we will discuss a number of academic journal papers on the topics of the class.</p>			<p>Innovation Management</p> <p>Overall goal: Students gain theoretical and practical knowledge in <u>innovation management</u> as preparation for interdisciplinary leadership roles.</p> <p>Creating and managing new technological knowledge is a key success factor of most firms. The idea of the class is to provide an introduction into innovation management from both the perspective of a manager who has to make decisions about her firm's technology and innovation management processes and from the perspective of an academic researcher studying these decisions.</p> <p>We will discuss some selected core questions of managing innovation in a corporate context. We will focus both on strategic aspects of setting up the capabilities and competences of a firm to innovate and on the particular tasks and processes to manage one product/service development project.</p>			
Requirements Voraussetzungen			Grading Benotung			
-none-			<p>Innovation Management</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oral participation and case discussion (50%) ▪ Written exam (case study) (50%) 			

TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Title Titel	Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) Innovation Management [MME-2001.a/13]	60	5	0
Lecture (Vorlesung) Innovation Management [MME-2001.b/13]		0	3
Exercise (Übung) Innovation Management [MME-2001.c/13]		0	2

Module: Finance and Accounting [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: FINANCE AND ACCOUNTING						
MODUL TITEL: FINANCE AND ACCOUNTING						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
2	1	5	4	Every Summer Semester Jedes SS	SS 2014	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
<p>Finance and Accounting</p> <p>Focus topics in financial accounting:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Structure of financial reports • Double-entry bookkeeping • Treatment of relevant events (business transactions) during the financial year • Treatment of other relevant events at the end of the financial year <p>Focus topics in management accounting:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introductory case study • Cost category accounting • Cost center accounting • Cost unit accounting • Application of management accounting methods in selected decision situations <p>Focus topics in finance:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Financial objectives • Time value of money and capital budgeting • Forms of financing • Capital structure 			<p>Finance and Accounting</p> <p>Overall goal: Students gain theoretical and practical knowledge in <u>finance and accounting</u> as preparation for interdisciplinary leadership roles.</p> <p>Students learn to know essential concepts of financial accounting, management accounting and finance. In financial accounting, they obtain fundamental knowledge of financial reports and how they are derived from double-entry bookkeeping. In management accounting, the course enables students to apply decision-oriented methods of cost category, cost center and cost unit accounting. Students can apply these methods to diverse decision situations in different managerial contexts. In finance, students are introduced to financial objectives of an enterprise and their relevance for corporate decision-making. Capital budgeting methods allow students to analyze financial consequences of investment alternatives. Considerations about the capital structure of an enterprise are important to choose financing instruments in line with corporate goals.</p>			
Requirements Voraussetzungen			Grading Benotung			
-none-			<p>Finance and Accounting</p> <ul style="list-style-type: none"> • Written Exam (schriftliche Prüfung) 			

TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Title Titel	Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) Finance and Accounting [MME-2001.a/13]	60	5	0
Lecture (Vorlesung) Finance and Accounting [MME-2001.b/13]		0	2
Exercise (Übung) Finance and Accounting [MME-2001.c/13]		0	2

Module: Marketing Management [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: MARKETING MANAGEMENT						
MODUL TITEL: MARKETING MANAGEMENT						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
2	1	5	4	Every Summer Semester Jedes SS	SS 2014	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
<p>Marketing Management</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction into marketing management ▪ Focus topics: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Understanding the behavior of consumers and organizations ▪ Designing, executing, and interpreting market research ▪ Developing a marketing strategy and a competitive positioning ▪ Shaping market offerings through the 4P ▪ Focus topics: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Product management and design ▪ Branding and brand architectures ▪ Positioning and pricing ▪ Developing communication strategies ▪ Building distribution models ▪ Marketing in different industries ▪ Practical exercise: Case studies and development of own marketing strategy on the basis of real technologies/innovation 			<p>Marketing Management</p> <p>Overall goal: Students gain theoretical and practical knowledge in <u>marketing</u> as preparation for interdisciplinary leadership roles.</p> <p>The students have a comprehensive understanding of contemporary marketing thinking and practice. They possess a deep knowledge of theories in the fields of consumer behavior and marketing research and know how to derive a marketing strategy based on an analysis of customer needs and competitive structure. They are able to implement a marketing strategy through a systematic and coordinated use of marketing instruments (i.e., product, price, promotion, place). Furthermore, students are familiar with the unique challenges and requirements of marketing in different industries.</p>			
Requirements Voraussetzungen			Grading Benotung			
-none-			<p>Marketing Management</p> <ul style="list-style-type: none"> • Written Exam (schriftliche Prüfung) 			

TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Title Titel	Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) Marketing Management [MME-2001.a/13]	60	5	0
Lecture (Vorlesung) Marketing Management [MME-2001.b/13]		0	2
Exercise (Übung) Marketing Management [MME-2001.c/13]		0	2

Module: German Language Course [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: GERMAN LANGUAGE						
MODUL TITEL: GERMAN LANGUAGE						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
1	1	2	2	Every Win- ter Semes- ter Jedes WS	WS 2013/2014	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt				Educational Objectives Lernziele		
<p>German Language</p> <ul style="list-style-type: none"> • Getting to know someone • Introducing oneself • City explorations • Orientation in the city • Techniques: learning and remembering words • Buying groceries • Communication on the phone • Techniques: learning grammar systematically • Calendar, festivities • Holidays • Learning and forgetting • Learning psychology • German newspapers 				<p>German Language</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reading habits • When in Rome, do as the Romans do • Intercultural experience • Media • Geographic German studies • Inventions and progress • Between cultures • Environmental protection/problems • Project Europe • Job market Germany • Applications • CVs 		
Requirements Voraussetzungen				Grading / Form of Examination Benotung / Prüfungsform		
None				<p>German Language Course</p> <p>The module grading is weighted according to the CP-allocation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Written Exam (schriftliche Prüfung) / • Oral Exam (mündliche Prüfung) 		

TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Title Titel	Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) German Language [MME-2001.a/13]	120	2	0
Lecture (Vorlesung) German Language [MME-2001.b/13]		0	1
Exercise (Übung) German Language [MME-2001.c/13]		0	1

Compulsory Courses Business – Maastricht School of Management (MSM)

Pflichtmodulbereich – Business – Maastricht School of Management

Module: Global Transformations & Sustainable Competitiveness [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: GLOBAL TRANSFORMATIONS & SUSTAINABLE COMPETITIVENESS						
MODUL TITEL: GLOBAL TRANSFORMATIONS & SUSTAINABLE COMPETITIVENESS						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
3	1	5	40 hours/ Three weeks	Every Win- ter Semes- ter Jedes WS	WS 2014/2015	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
<p>Transformations & Sustainable Competitive- ness</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformations in the global economy: • introduction • Emerging economies • Global financial markets: in- and excluding • emerging/developing economies • Financial Stability and Financial Crises • International Trade & Regulation • Upgrading in (Global) Value Chains • Participation in the global knowledge econ- omy • Global governance • Challenges of climate change • The rising importance of state-owned firms in • international business • CSR and stakeholder management • Managing diversity in cultural values <p>Applied to various cases</p>			<p>Transformations & Sustainable Competitive- ness</p> <p>After successfully completing this course, the student will be able to:</p> <p>(a) Know and understand the main drivers of transformations in the global economy;</p> <p>(b) Apply this knowledge to describe and analyse the current position of his/her own country in the global economy;</p> <p>(c) Critically assess or judge the implications for business development in his/her own country or region;</p> <p>(d) Communicate about the analysis and implications to both lay and specialist audiences in the private and public sectors;</p> <p>(e) Learn about his/her own perspective and about how to remain sensitive and open to alternative perspectives.</p>			
Requirements Voraussetzungen			Grading / Form of Examination Benotung / Prüfungsform			
None			<p>Transformations & Sustainable Competitive- ness</p> <ul style="list-style-type: none"> • Group assignment (40%) • Written, individual exam (60%) 			

TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Title Titel	Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) Transformations & Sustainable Competitiveness [MME-2001.a/13]	180	5	0
Lecture (Vorlesung) Transformations & Sustainable Competitiveness [MME-2001.b/13]		0	30
Exercise (Übung) Transformations & Sustainable Competitiveness [MME-2001.c/13]		0	10

Module: Organizational Development & Change [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: ORGANIZATIONAL DEVELOPMENT & CHANGE						
MODUL TITEL: ORGANIZATIONAL DEVELOPMENT & CHANGE						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
3	1	5	40 hours/ 3 weeks	Every Win- ter Semes- ter Jedes WS	WS 2014/2015	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
<p>Organizational Development & Change</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basic concepts of organizational behavior, motivation, performance, culture, change and learning • Leadership • Organizational structure and (re) design • Organizational culture • Societal HRM, HRM in developing countries • Diagnosing organizational mechanisms • Change management • Psychological dynamics of change • Planning and implementing change • Values, ethics and integrity <p>Applied to various cases</p>			<p>Organizational Development & Change</p> <p>After successfully completing this course, the student will be able to:</p> <p>(a) Know and understand i) organizational behavior, culture and learning, ii) management tools and instruments to improve and implement change, iii) professionalism and knowledge management, iv) role of leadership in change, and in learning, developing, and improving organizations, and v) the role of external influence of stakeholders like government and the political system.</p> <p>(b) Apply this knowledge in such a way that they can assess current organizational settings and situations, and come up with encompassing ideas and plans for adjustment, improvement and adequate implementation of the acquired knowledge, skills and insights. All this with specific attention to the conditions of developing countries and emerging economies.</p> <p>(c) Critically assess or judge the suitability of instruments and policies to improve and develop professionals and organizations in different cultural contexts, with specific attention to the reality of possible and existing hurdles in developing countries and emerging economies.</p> <p>(d) Communicate the outcomes of above mentioned assessments, plans and discussion to students, colleagues and management of their organization.</p> <p>(e) Learn about interpersonal communication, management and leadership skills, and the role of ethics, politics and political influence in less stable political environments.</p>			

Requirements Voraussetzungen	Grading / Form of Examination Benotung / Prüfungsform		
None	Organizational Development & Change Group and individual assignments (40%) Written, individual exam (60%)		
TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Title Titel	Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) Organizational Development & Change [MME-2001.a/13]	180	5	0
Lecture (Vorlesung) Organizational Development & Change [MME-2001.b/13]		0	30
Exercise (Übung) Organizational Development & Change [MME-2001.c/13]		0	10

Module: Research Methods and Skills [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: RESEARCH METHODS AND SKILLS						
MODUL TITEL: RESEARCH METHODS AND SKILLS						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
3	1	5	40 hours / three weeks	Every Win- ter Semes- ter Jedes WS	WS 2014/2015	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
<p>Research Methods and Skills</p> <ul style="list-style-type: none"> • Research cycle • Concepts and variables • Hypotheses and propositions • Literature search & review • Qualitative research: sampling, textual analysis, interviewing, case study, coding • Quantitative research: Survey design, pre-testing, coding and analysis, Hypothesis testing, comparison of means and population proportions, ANOVA, simple linear regression, multiple regression • Reporting and presenting your argument 			<p>Research Methods and Skills</p> <p>After successfully completing this course, the student will be able to:</p> <p>(a) Know and understand the different stages in conducting empirical research, the methodological choices to be made in each stage, the ethical issues involved and the criteria for judging and enhancing the credibility of research findings;</p> <p>(b) Apply this knowledge both to the design of empirical research and to the assessment of scholarly work by others; critically assess or judge the methodological base of scholarly work;</p> <p>(c) Communicate the research aim and questions of a research project and associated research design. Most importantly, students will be able to justify their methodological choices made;</p> <p>(d) Learn from methodological literature, exemplary empirical studies and peer students in designing a feasible and relevant research project.</p>			
Requirements Voraussetzungen			Grading / Form of Examination Benotung / Prüfungsform			
None			<p>Research Methods and Skills</p> <ul style="list-style-type: none"> • Research proposal (20%) • Presentation & defense proposal (20%) • Written, individual exam (60%) 			

TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Title Titel	Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) Research Methods and Skills A [MME-2001.a/13]	180	5	0
Lecture (Vorlesung) Research Methods and Skills A [MME-2001.b/13]		0	30
Exercise (Übung) Research Methods and Skills A [MME-2001.c/13]		0	10

Module: Business Economics [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: BUSINESS ECONOMICS						
MODUL TITEL: BUSINESS ECONOMICS						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
3	1	5	40 hours / three weeks	Every Win- ter Semes- ter Jedes WS	WS 2014/2015	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
<p>Business Economics</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basic economic principles (marginal cost pricing, decision making, interaction government policies); • Demand analysis, supply and market equilibrium • Production, costs, and pricing • Competition and strategic interaction • Impact of macroeconomic dynamics on corporate strategy • Understanding goods market developments • Modern financial markets and the workings of monetary and fiscal policies • Business cycle, inflation and unemployment • Economic growth and technical progress • Macroeconomics policymaking in open economies <p>Applied to various cases</p>			<p>Business Economics</p> <p>After successfully completing this course, the student will be able to:</p> <p>(a) know and understand the complex interaction of national and global markets at both, the micro and the macro level;</p> <p>(b) apply this knowledge to rational managerial decision making in organizations taking into account a dynamic global environment;</p> <p>(c) critically assess and analyse corporate decisions in their national institutional contexts, and communicate these assessments to managers as well as to non-specialist audiences;</p> <p>(d) learn to analyse and assess company performances autonomously by using all available information sources.</p>			
Requirements Voraussetzungen			Grading / Form of Examination Benotung / Prüfungsform			
None			<p>Business Economics</p> <ul style="list-style-type: none"> • Group assignment (40%) • Written, individual exam (60%) 			

TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Title Titel	Duration of Examination (Minutes) Prüfungsdauer (Minuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) Business Economics [MME-2001.a/13]	180	5	0
Lecture (Vorlesung) Business Economics [MME-2001.b/13]		0	30
Exercise (Übung) Business Economics [MME-2001.c/13]		0	10

Module: Responsible Supply Chain Management [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: RESPONSIBLE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT						
MODUL TITEL: RESPONSIBLE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
3	1	5	40 hours/ three weeks	Every Win- ter Semes- ter Jedes WS	WS 2014/2015	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
<p>Responsible Supply Chain Management</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inventory management and risk pooling • Supply chain: network planning, integration, supply • contracts, distribution, procurement, and outsourcing • Strategic Alliance • Global logistics & risk management • Process modeling, simulation, • Coordinated product & supply chain design • Customer value and smart pricing • Supply chains and value chains • Market demand and quality assurance • Multi-stakeholder supply chain partnerships <p>Applied to various cases</p>			<p>Responsible Supply Chain Management</p> <p>After successfully completing this course, the student will be able to:</p> <p>(a) know and understand the basic concepts of supply chain management and the impact of SCM on the profitability of a firm;</p> <p>(b) formulate supply chain strategies that address long lead times, uncertainties in demand, information sharing issues, and that elaborate on effective inventory management strategies;</p> <p>(c) establish push pull boundaries in supply chains to optimize use of economies of scale and scope;</p> <p>(d) assess the suitability of different types of supplier-buyer relationships, and their impact on suppliers and buyer particularly in respect of emerging economy or developing country contexts;</p> <p>(e) be able to critically evaluate operations of a supply chain in its local and global contexts, in terms of their environmental and social sustainability;</p> <p>(f) be able to apply this knowledge in setting up and optimizing supply chains</p> <p>(f) be able to communicate strategic issues with the management within the organization and with stakeholders in and beyond the supply chain.</p>			

Requirements Voraussetzungen	Grading / Form of Examination Benotung / Prüfungsform		
None	Responsible Supply Chain Management <ul style="list-style-type: none"> • Group assignment (40%) • Written, individual exam (60%) 		
TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Title Titel	Duration of Examination (Minutes) Prüfungs- dauer (Mi- nuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) Responsible Supply Chain Management [MME-2001.a/13]	180	5	0
Lecture (Vorlesung) Responsible Supply Chain Management [MME-2001.b/13]		0	30
Exercise (Übung) Responsible Supply Chain Management [MME-2001.c/13]		0	10

Module: Human Resource Management [MME in Production Systems/13]

MODULE TITLE: HUMAN RESOURCE MANAGEMENT						
MODUL TITEL: HUMAN RESOURCE MANAGEMENT						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
3	1	5	40 hours / three weeks	Every Win- ter Semes- ter Jedes WS	WS 2014/2015	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
<p>Human Resource Management</p> <ul style="list-style-type: none"> • The task of the international HR manager • Recruiting, interviewing, and selection • Measuring and managing performance • Creating an incentive plan and managing retention • Managing training, coaching and mentoring • Job evaluation, pay and benefits • Creating effective teams • Managing high-performance teams • Understanding national cultural differences • - Managing in a multicultural environment 			<p>Human Resource Management</p> <p>After successfully completing this course, the students will be able to:</p> <p>(a) know and understand</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ the basics of HRM, teams and culture ▪ basics of defining, leading and communicating in teams ▪ how teams are created and developed, and how they work in practice ▪ processes an organization uses to manage a workforce effectively ▪ the basics of recruitment, training and development, and performance management ▪ the basics of national culture and how this impacts on people management <p>(b) apply this knowledge to a workplace environment in different parts of the world;</p> <p>(c) critically assess or judge the applicability of HRM approaches and instruments, taking the specific context (including emerging markets) into account;</p> <p>(d) communicate the results of a diagnosis or redesign of an HRM system, or part thereof, to both lay and specialized audiences;</p> <p>(e) learn to develop their own knowledge by combining practical hands-on experience in many contexts in the field with research-based state-of-the-art knowledge in the field of HRM.</p>			

Requirements Voraussetzungen	Grading / Form of Examination Benotung / Prüfungsform		
None	Human Resource Management <ul style="list-style-type: none"> • Group assignment (40%) • Written, individual exam (60%) 		
TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Title Titel	Duration of Examination (Minutes) Prüfungs- dauer (Mi- nuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Exam (Prüfung) Human Resource Management [MME-2001.a/13]	180	5	0
Lecture (Vorlesung) Human Resource Management [MME-2001.b/13]		0	30
Exercise (Übung) Human Resource Management [MME-2001.c/13]		0	10

Module: Master Thesis – RWTH / MSM [MME in Production Systems/13]**Modul: Masterarbeit – RWTH / MSM [MME in Production Systems/13]**

MODULE TITLE: MASTER THESIS - RWTH / MSM						
MODUL TITEL: MASTERARBEIT						
GENERAL INFORMATION						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Term Fachse- mester	Duration Dauer	Credit Points Kredit- punkte	Contact Hour SWS	Frequency Häufigkeit	Start Turnus Start	Language Sprache
4	1	20	0	WS/SS	WS 2013/2014	English Englisch
CONTENT DETAILS						
INHALTLICHE ANGABEN						
Content Inhalt			Educational Objectives Lernziele			
Master Thesis Completed academic paper which shall show that the students are capable of independently processing a problem related to their subject according to academic methods within a set deadline.			Master Thesis The students learn the independent approach and processing of academic themes, their documentation and written interpretation within a set deadline. They acquire systematic academic research skills.			
Requirements Voraussetzungen			Grading Benotung			
The topic of the Master's thesis cannot be assigned until 80 CPs have been achieved. Reasonable exceptions are governed by the Board of Examiners upon request by the candidate.			The grade for the thesis is calculated from the arithmetic mean of the individual assessments according to § 9 Para. 1 as long as the difference between the assessments is not higher than two grades. If the difference between the grades more than 2.0 or if one evaluation is "Unsatisfactory," but the other "Satisfactory" or better, a third examiner will be appointed by the chair of the Board of Examiners in order to evaluate the Master's thesis. The third examiner will determine the final grade of the Master's thesis, which is to be between the two grades provided by the other examiners, within four weeks.			
TEACHING METHODS / COURSES & EXAMINATIONS						
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Title Titel				Duration of Examination (Minutes) Prüfungs- dauer (Mi- nuten)	Credit Points CP	Contact Hours SWS
Master Thesis (Masterarbeit) and Master's Thesis defense colloquium [MME-2001.a/13]				30-45 for the Colloquium	20	0

Curriculum / Course Schedule

Studienverlaufsplan

Partner Universities and Faculties	Module	CP	WS - 1. Sem.			SS - 2. Sem.			WS - 3. Sem.			SS - 4. Sem.		
			L	E	P	L	E	P	L	E	P	L	E	P
			SWS			SWS			SWS			SWS		
RWTH Aachen (FB4) <i>Engineering</i>	Compulsory Courses													
	Manufacturing Technology I	5	2	2										
	Mechatronics and Control Techniques for Production Plants	5	2	2										
	Production Management A	5	2	2										
	Quality Management	6	2	2										
	Machine Tools	5	2	2										
	Manufacturing Technology II	5			2	2								
	Production Management B	5			2	2								
	Welding and Joining Technologies	6			2	2								
	Industrial Engineering, Ergonomics and Work Organisation	6										2	2	
Total Compulsory Courses - Engineering		48												
RWTH Aachen (FB8) <i>Management</i>	Entrepreneurial Strategy	5	2	2										
	Innovation Management	5			2	2								
	Finance and Accounting	5			2	2								
	Marketing Management	5			2	2								
	Global Transformations and Sustainable Competitiveness	5									40h/3weeks			
	Organizational Development & Change	5									40h/3weeks			
	Research Methodology and Skills	5									40h/3weeks			
	Business Economics	5									40h/3weeks			
	Responsible Supply Chain Management	5									40h/3weeks			
	Human Resource Management	5									40h/3weeks			
Total Compulsory Courses - Business		50												
RWTH or MSM	German Language	2	1	1										
	<i>Masterthesis</i>	20											4 Month	
	<i>Master's Defense Colloquium</i>													
	Total	120	33			31			30			26		

- CP = Credit Points
- SS = Summer Semester
- WS = Winter Semester
- L = Lecture
- E = Excercise
- P = Practical Session

Programme Structure

Studienstruktur

Master of Science in Management and Engineering in Production Systems

1. Semester - 33 CP	2. Semester - 31 CP	3. Semester - 30 CP	4. Semester - 26 CP
Engineering (RWTH) Manufacturing Technology I (L/E) Prof. F. Klocke 5 CP	Engineering (RWTH) Manufacturing Technology II (L/E) Prof. F. Klocke 5 CP	Management (MSM) Global Trans. & Sustain. Comp. (L/E) Dr. JE van Wijk 5 CP	Engineering (RWTH) Ind. Engin., Ergonom. & Work Organ. (L/E) Prof. Chr. Schlick 6 CP
Engineering (RWTH) Mechatronics & Control Techn. for Prod. Plants (L/E) Prof. Brecher 5 CP	Engineering (RWTH) Production Management B (L/E) Prof. G. Schuh 5 CP	Management (MSM) Organ. Develop. & Change (L/E) Dr. G. Heling 5 CP	Master Thesis + Master's defense colloquium RWTH MSM Option A: Participation within a research project resp. internship & Thesis Option B: Desk Research & Thesis 20 CP
Engineering (RWTH) Machine Tools (L/E) Prof. Chr. Brecher 5 CP	Engineering (RWTH) Welding and Joining Technologies (L/E) Prof. U. Reisgen 6 CP	Management (MSM) Reseach Meth. & Skills (L/E) Dr. JA van Wijk 5 CP	
Engineering (RWTH) Production Management A (L/E) Prof. G. Schuh 5 CP	Management (RWTH) Innovation Management (L/E) Prof. F. Piller 5 CP	Management (MSM) Business Economics (L/E) Prof. van Mourik 5 CP	
Engineering (RWTH) Quality Management (L/E) Prof. S. Schmitt 6 CP	Management (RWTH) Finance & Acc. (L/E) Prof. P. Leitmathe 5 CP	Management (MSM) Responsible Supply Chain Management Dr. V. Feltkamp 5 CP	
Management (RWTH) Entrepreneurial Strategy (L/E) Prof. M. Brettel 5 CP	Management (RWTH) Marketing Management (L/E) Prof. D. Wentzel 5 CP	Management (MSM) Human Resource Management (L/E) Dr. S. Jones 5 CP	
SOFT SKILLS Language Center (RWTH) German Language (L/E) 2 CP			

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 Masterstudiengang 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 Masterstudien-gang 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 Studienplan vorgesehen sind, sondern von den Studierenden zusätzlich – auf freiwilliger Basis – belegt werden.