

Prüfungsordnung (BPO)
für den Bachelorstudiengang
Maschinenbau - Computer Aided Engineering (MB-CAE)
an der Fachhochschule Bielefeld
(University of Applied Sciences)
vom 01. September 2003
in der Fassung der Änderung vom 10.01.2006, 06.07.2006 und 18.11.2008

Aufgrund des § 2 Absatz 4 und des § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG), neu gefasst durch das Hochschulfreiheitsgesetz vom 31.10.2006 (GV. NRW S. 474) und zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.03.2008 (GV. NRW S. 195) hat der Fachbereich Maschinenbau der Fachhochschule Bielefeld die folgende Ordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

I. Allgemeines

- § 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung
- § 2 Ziel des Studiums; Zweck der Prüfung; Akademischer Grad
- § 3 Eignung für das Studium
- § 4 Studienvoraussetzungen
- § 5 Studienumfang; Lehrangebot
- § 6 Formen der Lehrveranstaltungen
- § 7 Umfang und Gliederung der Prüfungen
- § 8 Organisation der Prüfungen; Prüfungsausschuss
- § 9 Prüfende und Beisitzende
- § 10 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen
- § 11 Bewertung von Prüfungsleistungen
- § 12 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- § 13 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

II. Studienbegleitende Prüfungen

- § 14 Ziel, Umfang und Form der studienbegleitenden Prüfungen, Testate
- § 15 Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen
- § 16 Durchführung von Prüfungen
- § 17 Klausurarbeiten
- § 18 Mündliche Prüfungen

III. Studium

- § 19 Prüfungen und Testate

IV. Praxissemester

- § 20 Praxissemester
- § 21 Zulassung; Zeitpunkt und Dauer des Praxissemesters
- § 22 Praxisstelle
- § 23 Betreuung der Studierenden im Praxissemester
- § 24 Abschluss des Praxissemesters

V. Abschluss des Bachelorstudiums

- § 25 Beendigung des Bachelorstudiums
- § 26 Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)
- § 27 Zulassung zur Bachelorarbeit
- § 28 Ausgabe und Bearbeitung der Bachelorarbeit
- § 29 Abgabe und Bewertung der Bachelorarbeit
- § 30 Kolloquium

VI. Ergebnis der Bachelorprüfung

- § 31 Ergebnis der Bachelorprüfung
§ 32 Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde, Diploma Supplement

VII. Schlussbestimmungen

- § 33 Einsicht in die Prüfungsakten
§ 34 Ungültigkeit von Prüfungen
§ 35 Inkrafttreten; Veröffentlichung

- Anlage 1: Studienverlaufspläne
Anlage 2: Modulverzeichnis
Anlage 3: Kurzbeschreibung der Module

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Die Prüfungsordnung gilt für den Abschluss des Studiums in dem Bachelor-Studiengang Maschinenbau - Computer Aided Engineering Maschinenbau (MB-CAE) an der Fachhochschule Bielefeld. Sie regelt die Prüfungen in diesem Studiengang.

§ 2

Ziel des Studiums; Zweck der Prüfung; Akademischer Grad

- (1) Die Bachelorprüfung bildet den ersten berufsqualifizierenden Abschluss eines Hochschulstudiums.
- (2) Das Studium, welches zur Bachelorprüfung führt, soll unter Beachtung der allgemeinen internationalen Studienziele den Studierenden auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse, insbesondere neben den anwendungsbezogenen, auch theoriebezogene Inhalte ihres Studienfachs vermitteln und sie befähigen, ingenieurmäßige Methoden international anzuwenden, praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten und dabei auch außerfachliche Bezüge zu beachten. Dies betrifft insbesondere den immer stärker werdenden Einsatz von rechnergestützten Prozessen und Dienstleistungen im Maschinenbau.
- (3) Durch die Bachelorprüfung soll festgestellt werden, ob die Studierenden die für eine selbständige Tätigkeit im Beruf notwendigen wissenschaftlichen Fachkenntnisse erworben haben.
- (4) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird im Bachelor-Studiengang Maschinenbau - Computer Aided Engineering (MB-CAE) der Grad "Bachelor of Engineering" (Kurzform: „B.Eng.“) verliehen.

§ 3

Eignung für das Studium

Es wird erwartet, dass die Studienbewerber ausreichende mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse sowie praktische Fähigkeiten mitbringen und dass das Realisieren technischer Aufgabenstellungen ihren Fähigkeiten und Interessen entspricht. Da die Möglichkeit vorgesehen ist, dass wegen des gewünschten Auslandsaufenthaltes Teile der Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten werden, sind gute Englischkenntnisse sehr wünschenswert.

§ 4

Studienvoraussetzungen

- (1) Die Qualifikation für das Studium wird durch ein Zeugnis der Fachhochschulreife oder durch eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung nachgewiesen. Das Nähere ergibt sich aus § 66 Abs. 1 bis 3 HG und der Verordnung über die Gleichwertigkeit von Vorbildungsnachweisen mit dem Zeugnis der Fachhochschulreife (Qualifikationsverordnung Fachhochschule – QVO-FH vom 20.06.2002, SGV. NRW. 223, in der jeweils geltenden Fassung).
- (2) Als Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums wird neben der Fachhochschulreife der Nachweis einer praktischen Tätigkeit gefordert.
- (3) Das Praktikum dauert drei Monate. Es ist spätestens bis zum Beginn des vierten Semesters nachzuweisen.
- (4) Der Nachweis einer praktischen Tätigkeit gilt als erbracht, wenn die Qualifikation für das Studium durch das Zeugnis der Fachhochschulreife der Fachoberschule für Technik, Fachrichtung Metalltechnik, erworben wurde.
- (5) Einschlägige Ausbildungs- und Berufstätigkeiten werden auf die praktische Tätigkeit angerechnet. Entsprechendes gilt für einschlägige Tätigkeiten in der Bundeswehr sowie im Zivil- und Entwicklungsdienst.
- (6) Das Praktikum soll Tätigkeiten umfassen, die aus folgenden Bereichen gewählt werden:
 - a) Fertigungsverfahren;
 - b) Werkzeug-, Vorrichtungs- und Lehrenbau;
 - c) Montage von Maschinen, Geräten und Anlagen;
 - d) Qualitätskontrolle (Messen und Prüfen im Labor und in der Fertigung);
 - e) Betriebsaufbau und Organisation des Arbeitsablaufs.
- (7) Studienbewerberinnen und -bewerber ohne den Nachweis der Qualifikation durch ein Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine Hochschulreife oder fachgebundene Hochschulreife) können gemäß § 66 Abs. 4 Satz 2 HG in Verbindung mit § 1 der Verordnung über die Prüfung zum Hochschulzugang für in der beruflichen Bildung Qualifizierte (Zugangsprüfungsverordnung) vom

24.01.2005 (GV. NRW. S. 223) zu einer Zugangsprüfung zugelassen werden, soweit sie das 22. Lebensjahr vollendet, eine Berufsausbildung abgeschlossen und eine mindestens dreijährige berufliche Tätigkeit ausgeübt haben. Das Nähere regelt eine Zugangsprüfungsordnung.

- (8) Studienbewerberinnen und -bewerber, die für ein erfolgreiches Studium erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten auf andere Weise als durch ein Studium erworben haben, sind gem. § 67 HG nach dem Ergebnis einer Einstufungsprüfung berechtigt, das Studium in einem dem Ergebnis entsprechenden Abschnitt des Studiengangs aufzunehmen, soweit nicht Regelungen über die Vergabe von Studienplätzen entgegenstehen. Die Regelungen des Zulassungsrechts bleiben unberührt.
- (9) Nach dem Ergebnis der Einstufungsprüfung können eine praktische Tätigkeit gemäß § 4 Abs. 2 bis 4, das Praxissemester gemäß § 20, die Teilnahme an Pflicht- und Wahlveranstaltungen und die entsprechenden Modulprüfungen ganz oder teilweise erlassen werden; dies gilt nicht für die Modulprüfungen, die in der Regel in den letzten beiden Semestern stattfinden. Über die Entscheidung wird eine Bescheinigung ausgestellt.
- (10) Das Nähere über Art, Form und Umfang der Einstufungsprüfung regelt die Einstufungsprüfungsordnung für die Studiengänge der Fachhochschule Bielefeld in der jeweils geltenden Fassung.

§ 5

Studienbeginn; Studienumfang; Lehrangebot

- (1) Die Erstimmatrikulation ist jeweils nur zum Wintersemester möglich.
- (2) Das Studium umfasst je nach Studienverlauf sechs oder sieben Semester, in denen die Studierenden an Lehrveranstaltungen der Fachhochschule Bielefeld, die für den Bachelorstudiengang angeboten werden, teilnehmen. Es gliedert sich in einen Vorlesungsteil (fünf Fachsemester) und ein Abschlusssemester, in dem auch die Bachelorarbeit (§§ 26 bis 29) angefertigt wird. Wahlweise kann im fünften Studiensemester ein Praxissemester durchgeführt werden (§§ 20 bis 24).
- (3) Der Studienumfang beträgt insgesamt 144 Semesterwochenstunden, zzgl. der Bachelorarbeit. Eine vollständige Aufzählung der Module ist in der Anlage 2 (Modulverzeichnis) gelistet.

§ 6

Formen der Lehrveranstaltungen

Folgende Formen der Lehrveranstaltung werden angeboten:

- (1) Vorlesung (V): Zusammenhängendes Darstellen eines Lehrstoffes, Vermitteln von Fakten und Methoden durch die Lehrenden.
- (2) Übung (Ü): Systematisches Durcharbeiten von Lehrstoffen und Zusammenhängen, Anwenden auf Fälle aus der Praxis. Die Lehrenden leiten die Veranstaltungen, führen in die Thematik ein, stellen Aufgaben, geben Lösungshilfen. Die Studierenden arbeiten einzeln oder in Gruppen mit, lösen in enger Rückkopplung mit den Lehrenden Aufgaben teilweise selbstständig.
- (3) Praktikum (P): Erwerben und Vertiefen von Kenntnissen durch Bearbeiten praktischer oder experimenteller Aufgaben. Die Lehrenden leiten die Studierenden an und überwachen die Veranstaltung. Die Studierenden führen praktische Arbeiten und Versuche durch.
- (4) Projekte: Bearbeiten eines fachübergreifenden Projektes in einer kleinen Gruppe (Studienarbeit), Präsentation der Ergebnisse in Form eines technischen Berichtes und durch einen Vortrag. Einsatz verschiedener Medien; Übungen in Präsentationstechniken. Ziel: Teamfähigkeit, wesentliche Verbesserung der Kommunikationsfähigkeit in Wort und Schrift, strukturiertes Vorgehen.

§ 7

Umfang und Gliederung der Prüfungen

- (1) Das Studium wird mit der Bachelorprüfung abgeschlossen. Die Bachelorprüfung gliedert sich in studienbegleitende Prüfungen und einen abschließenden Prüfungsteil.
- (2) Die studienbegleitenden Prüfungen sollen zu dem Zeitpunkt stattfinden, an dem das jeweilige Fach im Studium abgeschlossen wird. Sie bestehen aus den Prüfungen gemäß § 19.
- (3) Für den erfolgreichen Studienabschluss ist eine Bachelorarbeit anzufertigen. Das Thema der Bachelorarbeit wird bei einem Studium ohne Praxissemester in der Regel im fünften Semester, bei einem Studium mit Praxissemester in der Regel im sechsten Semester so rechtzeitig ausgegeben, dass das Kolloquium am Ende des sechsten bzw. siebten Semesters abgelegt wer-

den kann. Das Kolloquium (§ 30) soll innerhalb eines Monats nach Abgabe der Bachelorarbeit stattfinden.

- (4) Das Studium sowie das Prüfungsverfahren sind so zu gestalten, dass das Studium einschließlich der Bachelorprüfung bei einem Studium ohne Praxissemester mit Ablauf des sechsten Semesters, bei einem Studium mit Praxissemester mit Ablauf des siebten Semesters abgeschlossen sein kann. Die Prüfungsverfahren müssen die Inanspruchnahme von Schutzbestimmungen entsprechend den §§ 3, 4 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes sowie entsprechend den Fristen des Bundeserziehungsgeldgesetzes über die Elternzeit und die Ausfallzeiten durch die Pflege von Personen nach § 65 Abs. 5 Satz 2 Nr. 5 HG berücksichtigen (§ 94 Abs. 2 Nrn. 8 und 9 HG).

§ 8

Organisation der Prüfungen, Prüfungsausschuss

- (1) Für die Prüfungsorganisation ist die Dekanin oder der Dekan des Fachbereiches Maschinenbau verantwortlich.
- (2) Für die übrigen durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben ist ein Prüfungsausschuss zu bilden. Der Prüfungsausschuss besteht aus
 1. drei Mitgliedern der Professorenschaft, darunter einem vorsitzenden Mitglied und einem stellvertretend vorsitzenden Mitglied,
 2. einem Mitglied der Mitarbeiterschaft in Lehre und Forschung mit Hochschulabschluss,
 3. einem Studierenden.Die Mitglieder werden vom Fachbereichsrat gewählt. Entsprechend wird durch die Wahl bestimmt, wer die Mitglieder mit Ausnahme des vorsitzenden Mitgliedes und des stellvertretend vorsitzenden Mitglieds im Verhinderungsfall vertreten soll. Die Amtszeit der hauptberuflich an der Hochschule tätigen Mitglieder beträgt zwei Jahre, die des studentischen Mitglieds ein Jahr. Dies gilt auch für die Vertretungsmitglieder.
- (3) Der Prüfungsausschuss achtet auf die Einhaltung der Prüfungsordnung. Er entscheidet insbesondere über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Er gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und der Studienpläne. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf das vorsitzende Mitglied, bzw. das stellvertretend vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses übertragen; dies gilt nicht für die Entscheidung über Widersprüche.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn das vorsitzende Mitglied (oder Stellvertretung), ein weiteres Mitglied der Professorenschaft und ein weiteres stimmberechtigtes Mitglied anwesend ist. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme des vorsitzenden Mitglieds.
- (5) Die studentischen Mitglieder wirken bei pädagogisch-wissenschaftlichen Entscheidungen, insbesondere bei der Anrechnung oder sonstigen Beurteilung von Studien- und Prüfungsleistungen und der Bestellung von Prüfenden und Beisitzenden, nicht mit. Darüber hinaus nehmen sie auch nicht an der Beratung und Beschlussfassung über Angelegenheiten, welche die Festlegung von Prüfungsaufgaben oder die ihre eigene Prüfung betreffen, teil.
- (6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, bei der Abnahme von Prüfungen zugegen zu sein. Ausgenommen sind studentische Mitglieder, die sich im gleichen Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen.
- (7) Alle Mitglieder des Prüfungsausschusses, die Prüfenden und die Beisitzenden unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

§ 9

Prüfende und Beisitzende

- (1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfenden und die Beisitzenden. Zum Prüfenden darf nur bestellt werden, wer mindestens die Bachelorprüfung an einer Hochschule oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt oder eine vergleichbare Qualifikation erworben hat und, sofern nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Studienabschnitt, auf den sich die Prüfung bezieht, eine einschlägige selbständige Lehrtätigkeit ausgeübt hat. Sind mehrere Prüfende zu bestellen, so soll mindestens eine prüfende Person in dem betreffenden Prüfungsfach gelehrt haben. Zu Beisitzenden dürfen nur Personen bestellt werden, die mindestens die Bachelorprüfung an einer Hochschule oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt oder eine vergleichbare Qualifikation erworben haben (sachkundige Beisitzende). Die Prüfenden sind in ihrer Prü-

fungstätigkeit unabhängig. Die Prüfenden und Beisitzenden unterliegen der Amtsverschwiegenheit.

- (2) Der Prüfling kann für mündliche Fachprüfungen sowie zum Betreuen der Bachelorarbeit einen oder mehrere Prüfer vorschlagen. Auf den Vorschlag des Prüflings ist nach Möglichkeit Rücksicht zu nehmen. Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Prüfungsverpflichtung möglichst gleichmäßig auf die Prüfenden verteilt wird.
- (3) Das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass dem Prüfling die Namen der Prüfenden rechtzeitig bekannt gegeben werden. Die Bekanntgabe soll zugleich mit der Zulassung zur Prüfung, in der Regel mindestens zwei Wochen vor der Prüfung oder der Ausgabe der Bachelorarbeit, erfolgen. Die Bekanntmachung durch Aushang ist ausreichend.

§ 10

Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) Gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen in einem Studiengang mit vergleichbaren Lehrinhalten an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden von Amts wegen angerechnet.
- (2) Gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereiches des Grundgesetzes werden auf Antrag angerechnet. Für die Gleichwertigkeit sind die von der Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen maßgebend. Soweit Äquivalenzvereinbarungen nicht vorliegen, entscheidet in der Regel der Prüfungsausschuss über die Anrechnung. Bei Zweifeln in Fragen der Gleichwertigkeit werden die Lehrenden des Fachbereiches oder die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen beteiligt.
- (3) Über die Anrechnung nach den Absätzen 1 bis 2 entscheidet der Prüfungsausschuss nach den Richtlinien des ECTS (Europäisches System zur Anrechnung von Studienleistungen), im Zweifelsfall nach Anhörung von für die Fächer zuständigen Prüfenden.

§ 11

Bewertung von Prüfungsleistungen

- (1) Prüfungsleistungen sind durch Noten differenziert zu beurteilen. Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfenden festgesetzt.
- (2) Sind mehrere Prüfende an einer Prüfung beteiligt, so bewerten sie die gesamte Prüfungsleistung gemeinsam, sofern nicht nachfolgend etwas anderes bestimmt ist. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung ergibt sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen.
- (3) Für die Bewertung der Prüfungsleistungen 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.

Zur weiteren Differenzierung der Bewertung können um 0,3 verminderte oder erhöhte Notenziffern verwendet werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind ausgeschlossen.

- (4) Bei der Bildung von Noten und Zwischenwerten ergibt ein rechnerischer Wert
bis 1,5 die Note "sehr gut"
über 1,5 bis 2,5 die Note "gut"
über 2,5 bis 3,5 die Note "befriedigend"
über 3,5 bis 4,0 die Note "ausreichend"
über 4,0 die Note "nicht ausreichend".

Hierbei werden Zwischenwerte nur mit der ersten Dezimalstelle berücksichtigt; alle weiteren Stellen hinter dem Komma werden ohne Rundung gestrichen.

- (5) Den Studierenden ist die Bewertung von Prüfungen und der Bachelorarbeit nach spätestens sechs Wochen mitzuteilen. Die Bekanntmachung durch Aushang ist ausreichend.

§ 12

Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Studienbegleitende Prüfungen, die nicht bestanden sind oder als nicht bestanden gelten, können zweimal wiederholt werden. Die Wiederholung sollte zum nächsten Prüfungstermin nach dem erfolglosen Versuch stattfinden, der für das jeweilige Fach angeboten wird.
- (2) Projektarbeiten, Bachelorarbeit und Kolloquium können je einmal wiederholt werden.

- (3) Eine endgültig nicht bestandene Prüfung in einem Modul aus einem Pflichtwahlkatalog kann einmalig durch das Bestehen der Prüfung in einem weiteren Modul aus dem zugehörigen Pflichtwahlkatalog kompensiert und ersetzt werden.

§ 13

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als "nicht bestanden" (5,0) bewertet, wenn der Prüfling zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt oder die Prüfungsleistung nicht vor Ablauf der Prüfung erbringt. Satz 1 gilt entsprechend, wenn die Bachelorarbeit nicht fristgemäß abgeliefert wird. Wird die gestellte Prüfungsarbeit nicht bearbeitet, steht dies der Säumnis nach Satz 1 gleich.
- (2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit ist ein ärztliches Attest vorzulegen, das die Prüfungsunfähigkeit entsprechend der Prüfungsform bescheinigt. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe an, so kann die Zulassung zu der entsprechenden Prüfungsleistung erneut beantragt werden.
- (3) Versucht ein Prüfling, das Ergebnis seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als "nicht bestanden" (5,0) bewertet. Wer als Prüfling den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der jeweiligen Aufsicht in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als "nicht bestanden" (5,0) bewertet. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen. Erfolgt ein Ausschluss von der weiteren Erbringung einer Prüfungsleistung, kann verlangt werden, dass diese Entscheidung vom Prüfungsausschuss unverzüglich überprüft wird. Dies gilt entsprechend bei Feststellungen gemäß Satz 1.

II. Studienbegleitende Prüfungen

§ 14

Ziel, Umfang und Form der studienbegleitenden Prüfungen, Testate

- (1) In den studienbegleitenden Prüfungen soll festgestellt werden, ob die Studierenden Inhalt und Methoden der Prüfungsfächer in den wesentlichen Zusammenhängen beherrschen und die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten selbständig anwenden können.
- (2) Die Prüfungsanforderungen sind an dem Inhalt der Lehrveranstaltungen zu orientieren, die für das betreffende Prüfungsfach vorgesehen sind.
- (3) Die Prüfung besteht in einer schriftlichen Klausurarbeit mit einer Bearbeitungszeit von mindestens 1,5 Stunden (90 Minuten) und höchstens 3 Stunden (180 Minuten) Dauer oder in einer mündlichen Prüfung von mindestens 15 Minuten und höchstens 45 Minuten Dauer. Beide Prüfungsformen können auch praktische Prüfungsanteile enthalten. Der Prüfungsausschuss legt in der Regel mindestens zwei Monate vor einem Prüfungstermin die Prüfungsform und im Fall einer Klausurarbeit deren Bearbeitungszeit im Benehmen mit den Prüfenden für alle Kandidatinnen und Kandidaten der jeweiligen Prüfung einheitlich und verbindlich fest.
- (4) In Fächern, in denen ein Teil des Lehrstoffes in Praktika vermittelt wird, ist zur ordnungsgemäßen Durchführung des Studiums die Teilnahme durch Testat nachzuweisen. Die Testate müssen vor der Zulassung zur Prüfung dem Prüfungsamt vorgelegt werden. Ein Testat wird erteilt, wenn eine regelmäßige und aktive Teilnahme an den dafür vorgesehenen Lehrveranstaltungen bescheinigt werden kann.
- (5) Eine Prüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistung mindestens als ausreichend bewertet worden ist.
- (6) Die Projektarbeit erhält das gleiche Gewicht wie eine studienbegleitende Prüfung.

§ 15

Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen

- (1) Zu einer studienbegleitenden Prüfung kann nur zugelassen werden, wer
 1. gem. § 65 HG bzw. § 71 Abs. 1 HG immatrikuliert ist,
 2. die gem. § 14 Abs. 4 geforderten Testate erbracht hat.
- (2) Der Antrag auf Zulassung ist bis zu dem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Termin schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Der Antrag kann für mehrere Prüfungen zugleich ge-

stellt werden, wenn diese Prüfungen innerhalb desselben Prüfungszeitraums oder die dafür vorgesehenen Prüfungstermine spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters stattfinden sollen.

- (3) Dem Antrag sind folgende Unterlagen beizufügen oder bis zu einem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Termin nachzureichen, sofern sie nicht bereits früher vorgelegt worden ist:
 1. die Nachweise über die in den Abs. 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen,
 2. eine Erklärung über bisherige Versuche zur Ablegung entsprechender Prüfungen und einer Bachelorprüfung im gleichen Studiengang,
 3. eine Erklärung darüber, ob bei mündlichen Prüfungen einer Zulassung von Zuhörenden widersprochen wird.Ist es nicht möglich, eine nach Satz 1 erforderliche Unterlage in der vorgeschriebenen Weise beizubringen, kann der Prüfungsausschuss gestatten, den Nachweis auf andere Art zu führen.
- (4) Der Antrag auf Zulassung zu einer Prüfung kann schriftlich beim Prüfungsausschuss bis eine Woche vor dem festgesetzten Prüfungstermin ohne Nennung von Gründen und ohne Anrechnung auf die Zahl der möglichen Prüfungsversuche zurückgenommen werden.
- (5) Über die Zulassung entscheidet das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses und im Zweifelsfall der Prüfungsausschuss.
- (6) Die Zulassung ist zu versagen, wenn
 1. die in den Absätzen 1 bis 3 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind oder
 2. die Unterlagen unvollständig sind und nicht bis zu dem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Termin ergänzt werden.

§ 16

Durchführung von Prüfungen

- (1) Die studienbegleitenden Prüfungen finden in deutscher Sprache statt.
- (2) Für jedes Prüfungsfach sind drei Prüfungstermine je Studienjahr anzusetzen. Die studienbegleitenden Prüfungen sollen innerhalb eines Prüfungszeitraums stattfinden, der vom Prüfungsausschuss festgesetzt und bei Semesterbeginn bekannt gegeben wird. Die Prüfungstermine sollen so angesetzt werden, dass dadurch nach Möglichkeit keine Lehrveranstaltungen ausfallen.
- (3) Die Prüfungstermine werden dem Prüfling mindestens zwei Wochen vor der betreffenden Prüfung bekannt gegeben. Die Bekanntmachung durch Aushang ist ausreichend.
- (4) Der Prüfling hat sich auf Verlangen der aufsichtsführenden Person mit einem amtlichen Ausweis auszuweisen.
- (5) Macht der Prüfling durch ein ärztliches Zeugnis oder auf andere Weise glaubhaft, dass er wegen ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, kann gestattet werden, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Im Zweifel können Nachweise über die körperliche Behinderung gefordert werden. Die Prüfungsbedingungen sind so zu gestalten, dass behinderte Personen nach Möglichkeit keine Nachteile erleiden.

§ 17

Klausurarbeiten

- (1) In den Klausurarbeiten sollen Studierende nachweisen, dass sie in begrenzter Zeit und mit beschränkten Hilfsmitteln Probleme aus Gebieten des jeweiligen Prüfungsfachs mit geläufigen Methoden der Fachrichtung erkennen und auf richtigem Wege zu einer Lösung finden können. Problemstellung und Beantwortung erfolgen in deutscher Sprache.
- (2) Eine Klausurarbeit findet unter Aufsicht statt. Über die Zulassung von Hilfsmitteln entscheiden die Prüfenden.
- (3) Die Prüfungsaufgaben einer Klausurarbeit werden in der Regel von nur einer prüfenden Person gestellt. In fachlich begründeten Fällen, insbesondere wenn in einem Prüfungsfach mehrere Fachgebiete zusammenfassend geprüft werden, kann die Prüfungsaufgabe auch von mehreren Prüfenden gestellt werden. In diesem Fall legen die Prüfenden die Gewichtung der Anteile an der Prüfungsaufgabe vorher gemeinsam fest; ungeachtet der Anteile und ihrer Gewichtung beurteilt jede prüfende Person die gesamte Klausurarbeit. Abweichend von Satz 3 zweiter Halbsatz kann der Prüfungsausschuss wegen der Besonderheit eines Fachgebiets bestimmen, dass die Prüfenden nur die Teile der Klausurarbeit beurteilen, die ihrem Fachgebiet entsprechen.

- (4) Klausurarbeiten sind in der Regel von zwei Prüfenden zu bewerten. Sofern der Prüfungsausschuss aus zwingenden Gründen eine Abweichung zulässt, sind die Gründe aktenkundig zu machen. Bei nicht übereinstimmender Bewertung einer Klausurarbeit ergibt sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen, wenn die Differenz der beiden Noten nicht mehr als eine Note beträgt. Beträgt die Differenz mehr als eine Note, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte prüfende Person bestimmt. In diesem Fall ergibt sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der drei Einzelbewertungen. Eine Klausur kann jedoch nur dann als mit der Note 4,0 oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei der Noten 4,0 oder besser sind. In den Fällen des Abs. 3 Satz 2 bewerten die Prüfenden die Klausurarbeit gemäß § 9 Abs. 1 gemeinsam; liegt der Fall des Abs. 3 Satz 4 vor, wird die Bewertung für den Teil der Klausurarbeit vorgenommen, der dem Fachgebiet entspricht, entsprechend der vorher festgelegten Gewichtung der Anteile.

§ 18

Mündliche Prüfungen

- (1) Mündliche Prüfungen werden in der Regel vor einer prüfenden Person in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzenden (§ 9 Abs. 2) oder von mehreren Prüfenden (Kollegialprüfung) als Einzelprüfung abgelegt. Hierbei wird jeder Prüfling in einem Prüfungsfach grundsätzlich nur von einer Person geprüft. Beisitzende dürfen keine Prüfungsfragen stellen. Vor der Festsetzung der Note hat die prüfende Person die Beisitzenden oder die anderen Prüfenden zu hören.
- (2) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung, insbesondere die für die Benotung maßgeblichen Tatsachen, sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist dem Prüfling im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zugeben. Die Bekanntgabe und Erläuterung des Ergebnisses ist vom Prüfling schriftlich zu bestätigen.
- (3) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörende zugelassen, sofern nicht bei der Meldung zur Prüfung widersprochen wird. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

III. Studium

§ 19

Prüfungen und Testate

- (1) Die angegebenen Fächer werden Module genannt und die zugehörigen Prüfungen Modulprüfungen. Module, die aus einem Katalog gewählt werden müssen, werden als Pflichtwahlmodule bezeichnet.

In folgenden Pflichtmodulen sind Modulprüfungen abzulegen:

1. Mathematik 1
2. Mathematik 2
3. Technische Mechanik 1
4. Technische Mechanik 2
5. Werkstoffkunde / Chemie
6. Maschinenelemente 1
7. Maschinenelemente 2
8. Experimentalphysik
9. Technische Thermodynamik
10. Maschinenbauinformatik
11. Ingenieurmäßige Projektbearbeitung (Bachelor)
12. Strömungsmechanik
13. Fertigungsverfahren 1
14. Elektrische Maschinen und Steuerungstechnik
15. Maschinenlabor (Bachelor)
16. Mess- und Regelungstechnik
17. Betriebsorganisation und Management
18. Konstruktionssystematik
19. Projekte; Dokumentation und Präsentation
20. Maschinendynamik

21. Finite Elemente 1
- (2) In folgenden Pflichtmodulen ist vor Ableistung der Modulprüfung ein Testat zu erbringen:
1. Werkstoffkunde / Chemie
 2. Maschinenelemente 1
 3. Maschinenelemente 2
 4. Experimentalphysik
 5. Maschinenbauinformatik
 6. Ingenieurmäßige Projektbearbeitung
 7. Konstruktionssystematik
 8. Betriebsorganisation und Management
- (3) Im Bereich der Pflichtwahlmodule sind aus den folgenden Modulen jeweils zwei auszuwählen und mit einer Modulprüfung, und wenn vorgesehen auch mit einem Testat, abzuschließen:
1. Modulkatalog K
 - a) Hydraulik und Pneumatik
 - b) Antriebssysteme
 - c) Finite Elemente 2
 - d) Energietechnik 1
 - e) Energietechnik 2
 - f) Strömungsmaschinen
 - g) Kolbenmaschinen
- Aus dem Modulkatalog K dürfen die Module d) und e) sowie die Module f) und g) nicht zusammen gewählt werden.
2. Modulkatalog F
 - a) Systementwicklung
 - b) Engineering Data Management 1
 - c) CNC-Technik
 - d) Produktionsplanung und -logistik 1
 - e) Materialflusssysteme 1
 - f) Transporttechnik 1
 3. Aus dem allgemeinen Modulverzeichnis (Anlage 2) sind zur Vervollständigung und Abrundung des Studiums zwei Pflichtwahlmodule M im Umfang von jeweils vier SWS zu wählen und mit einer Modulprüfung abzuschließen. Pflichtmodule gem. Abs. 1 und 2 können nicht als Pflichtwahlmodule M gewählt werden. Pflichtwahlmodule, die bereits gem. Absatz 3 Nr. 1 und Nr. 2 abgelegt bzw. gewählt worden sind, dürfen nicht als Pflichtwahlmodul M gewählt werden. Auf Antrag können abweichend vom Modulverzeichnis (Anlage 2) auch Module mit einem Umfang von 4 SWS in einem anderen Studiengang erworben werden. Über den Antrag entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (4) Aus den Modulkatalogen K und F dürfen nach eingehender Studienberatung durch den beratenden Hochschullehrer jeweils zwei Module gegen im Katalog M aufgeführte Module ausgetauscht werden. Hierbei ist zu beachten, dass K-Module nur gegen konstruktiv ausgerichtete Module und F-Module nur gegen fertigungstechnisch ausgerichtete Module getauscht werden dürfen.
- (5) Zusätzlich zu den Vorlesungen sind insgesamt vier Exkursionen zu absolvieren, von denen zwei in Begleitung eines Hochschullehrers stattfinden müssen. Die Teilnahme ist durch Testat nachzuweisen.
- (6) Es wird empfohlen, allgemeine Wahlmodule im Umfang von acht SWS zu studieren. Allgemeine Wahlmodule sind Module, die über das notwendige Lehrangebot hinaus studiert und aus dem Lehrangebot des Studienganges und dem der Hochschule gewählt werden können. Sie ergänzen und runden die Studieninhalte fachlich und außerfachlich nach den individuellen Neigungen der Studierenden ab.
- Folgende Wahlmodule können belegt werden:
- a) Einführung in die Mathematik,
 - b) Praxisreflexion,
 - c) Industrieseminar.

IV. Praxissemester

§ 20

Praxissemester

Die Durchführung des Praxissemesters wird insbesondere allen denjenigen Studierenden dringend empfohlen, die keine umfassende Praxistätigkeit durch ein praktisches Jahr oder eine technisch-handwerkliche Berufsausbildung nachweisen können. Dies erfordert eine kontinuierliche Mitarbeit der Studierenden an einem oder an wenigen Projekten in einem Unternehmen außerhalb der Fachhochschule. Der Arbeitsanteil der Studierenden soll dabei nicht untergeordneter Natur sein, sondern von der Qualität her dem einer Ingenieurin/eines Ingenieurs nahe kommen. Das Praxissemester soll die Studierenden an die berufliche ingenieurmäßige Tätigkeit durch konkrete Aufgabenstellung und praktische Mitarbeit in Betrieben oder anderen Einrichtungen der Berufspraxis heranführen. Es soll insbesondere dazu dienen, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen zu reflektieren und auszuwerten.

§ 21

Zulassung; Zeitpunkt und Dauer des Praxissemesters

- (1) Zum Praxissemester wird zugelassen, wer ein ordentliches Studium im Studiengang Maschinenbau - Computer Aided Engineering (MB-CAE) nachweist. Der Nachweis des Studiums wird dadurch geführt, dass die nach dem Regelstudium bis zum Abschluss des vierten Fachsemesters zu erbringenden Studienleistungen bis auf eine Prüfung abgelegt sind. Über die Zulassung entscheidet das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses, in Zweifelsfällen der Prüfungsausschuss.
- (2) Das Praxissemester wird frühestens im fünften Studiensemester absolviert. Es dauert 20 Wochen.

§ 22

Praxisstelle

- (1) Als Praxisstelle kommen alle Betriebe in Betracht, deren Aufgaben den ständigen Einsatz von ingenieurmäßig ausgebildeten Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftlern erlaubt. Die Betriebe müssen über Personal verfügen, das von seiner Qualifikation her geeignet ist, die Studierenden während des Praxissemesters zu betreuen. Die Betriebe müssen in der Lage sein, eine dem Ziel des Praxissemesters entsprechende innerbetriebliche Tätigkeit sicherzustellen.
- (2) Die Eignung einer Praxisstelle wird nach Möglichkeit von der betreuenden Lehrkraft des Fachbereichs vor Antritt des Praxissemesters und mit Abschluss eines Praxisvertrages der Studierenden mit dem Betrieb festgestellt und dem Prüfungsausschuss mitgeteilt. Anerkannte Praxisstellen können in eine im Fachbereich geführte Liste aufgenommen werden.
- (3) Über die Durchführung des Praxissemesters wird zwischen Betrieb und Studierenden ein Vertrag geschlossen. Der Fachbereich hält hierfür den vom Ministerium empfohlenen Mustervertrag bereit.
- (4) Die Studierenden können von sich aus eine Praxisstelle vorschlagen, deren Eignung dann von einer Lehrkraft des Fachbereiches nach Möglichkeit festgestellt werden soll.
- (5) Den Abschluss eines Vertrages haben die Studierenden unverzüglich dem Prüfungsamt mitzuteilen und diesen der betreuenden Lehrkraft vorzulegen.

§ 23

Betreuung der Studierenden im Praxissemester

- (1) Die Studierenden werden während des Praxissemesters einer betreuenden Lehrkraft zugewiesen. Wenigstens einmal im Semester sollte sich diese nach Absprache mit den Studierenden im Betrieb einen Eindruck in die von ihnen ausgeübte Tätigkeit verschaffen.
- (2) Zu Beginn des Praxissemesters legt die betreuende Lehrkraft fest, in welcher Form der von den Studierenden selbstständig abzufassende schriftliche Bericht erfolgen soll.

§ 24

Abschluss des Praxissemesters

Die betreuende Lehrkraft bescheinigt die Anerkennung des Praxissemesters, wenn die Studierenden nach dem Zeugnis des Betriebes die ihnen übertragenen Arbeiten zufriedenstellend ausgeführt und die Tätigkeiten im Betrieb nach Feststellung der betreuenden Lehrkraft dem Zweck des Praxissemesters entsprochen haben. Grundlage dieser Bescheinigung soll der Bericht sein, der nach Abschluss des Praxissemesters vorzulegen ist.

V. Abschluss des Bachelorstudiums

§ 25

Beendigung des Bachelorstudiums

Das Bachelorstudium Maschinenbau - Computer Aided Engineering (MB-CAE) wird durch die Erstellung einer Bachelorarbeit und das sich daran anschließende Kolloquium beendet.

§ 26

Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)

- (1) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass der Prüfling befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus seinem Fachgebiet sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen, fachpraktischen, und nach den Erfordernissen des Studiengangs, gestalterischen Methoden selbständig zu bearbeiten. Die Bachelorarbeit ist eine eigenständige wissenschaftliche Arbeit mit einer ingenieurmäßigen Aufgabenstellung und einer Beschreibung und Erläuterung ihrer Lösung.
- (2) Die Bachelorarbeit kann von jeder prüfenden Person, welche die Voraussetzungen gemäß § 9 Abs. 1 erfüllt, ausgegeben und betreut werden. Auf Antrag des Prüflings kann der Prüfungsausschuss auch eine Honorarprofessorin oder einen Honorarprofessor oder mit entsprechenden Aufgaben betraute Lehrbeauftragte gemäß § 9 Abs. 1 mit der Betreuung beauftragen, wenn feststeht, dass das vorgesehene Thema der Bachelorarbeit nicht durch eine fachlich zuständige Professorin oder einen fachlich zuständigen Professor betreut werden kann. Die Bachelorarbeit darf mit Zustimmung des vorsitzenden Mitgliedes des Prüfungsausschusses in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden, wenn sie dort ausreichend betreut werden kann und dies vorher angezeigt wird.
- (3) Für die Themenstellung hat die Kandidatin oder der Kandidat ein Vorschlagsrecht. Auf Antrag sorgt das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses dafür, dass der Prüfling rechtzeitig ein Thema für die Bachelorarbeit erhält.

§ 27

Zulassung zur Bachelorarbeit

- (1) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer
 1. die Voraussetzungen des § 15 Abs. 1 erfüllt,
 2. die studienbegleitenden Prüfungen bis auf zwei Pflichtwahlmodule bestanden hat.
- (2) Der Antrag auf Zulassung ist schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Dem Antrag sind folgende Unterlagen beizufügen, sofern sie nicht bereits früher vorgelegt worden sind:
 1. die Nachweise über die in Absatz 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen,
 2. eine Erklärung über bisherige Versuche zur Bearbeitung einer Bachelorarbeit und zur Ablegung der Bachelorprüfung im gleichen Studiengang.Dem Antrag soll eine Erklärung darüber beigefügt werden, welche prüfende Person zur Ausgabe und Betreuung der Bachelorarbeit bereit ist.
- (3) Der Antrag auf Zulassung kann schriftlich bis zur Bekanntgabe der Entscheidung über den Antrag ohne Anrechnung auf die Zahl der möglichen Prüfungsversuche zurückgenommen werden.
- (4) Über die Zulassung entscheidet das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses und im Zweifelsfall der Prüfungsausschuss. Die Zulassung ist zu versagen, wenn
 1. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt oder
 2. die Unterlagen unvollständig sind.

§ 28

Ausgabe und Bearbeitung der Bachelorarbeit

- (1) Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit und die Festlegung der Bearbeitungszeit erfolgen durch den Prüfungsausschuss. Als Zeitpunkt der Ausgabe gilt der Tag, an dem das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses das von der betreuenden Person gestellte Thema der Bachelorarbeit der Kandidatin oder dem Kandidaten bekannt gibt. Der Zeitpunkt der Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit ist aktenkundig zu machen.
- (2) Die Bearbeitungszeit (Zeitraum von der Ausgabe des Themas bis zur Abgabe der Bachelorarbeit) beträgt mindestens zwei und höchstens drei Monate. Das Thema und die Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Bachelorarbeit innerhalb der vorgesehenen Frist abgeschlossen werden kann. Im Ausnahmefall kann das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses auf einen vor Ablauf der Frist gestellten und begründeten Antrag die Bearbeitungszeit

einmalig um bis zu vier Wochen verlängern. Die die Bachelorarbeit betreuende Person soll zu dem Antrag gehört werden.

- (3) Das Thema der Bachelorarbeit kann nur einmal und nur innerhalb der ersten vier Wochen der Bearbeitungszeit ohne Angabe von Gründen zurückgegeben werden. Im Fall der Wiederholung gemäß § 12 Abs. 3 ist die Rückgabe nur zulässig, wenn bei der Anfertigung der ersten Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit kein Gebrauch gemacht worden ist.
- (4) § 16 Abs. 5 findet entsprechend Anwendung.

§ 29

Abgabe und Bewertung der Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß bei dem zuständigen Prüfungsamt, frühestens zwei Monate nach der Ausgabe abzugeben. Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen; bei Zustellung der Arbeit durch ein Beförderungsunternehmen ist der Zeitpunkt der Einlieferung bei dem Unternehmen maßgebend. Bei der Abgabe der Bachelorarbeit ist schriftlich zu versichern, dass die Arbeit - bei einer Gruppenarbeit der entsprechend gekennzeichnete Anteil der Arbeit - selbständig angefertigt worden ist und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel und bei Zitaten die Quellen kenntlich gemacht worden sind.
- (2) Die Bachelorarbeit ist von zwei Personen zu bewerten, von denen eine die Bachelorarbeit betreut haben soll. Die zweite prüfende Person wird vom Prüfungsausschuss bestimmt; im Fall des § 26 Abs. 2 Satz 3 muss sie der Professorenschaft angehören. Bei nicht übereinstimmender Bewertung durch die Prüfenden wird die Note der Bachelorarbeit aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet, wenn die Differenz der beiden Noten nicht mehr als eine Note beträgt. Beträgt die Differenz mehr als eine Note, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte prüfende Person bestimmt. In diesem Fall ergibt sich die Note der Bachelorarbeit aus dem arithmetischen Mittel der drei Einzelbewertungen. Die Bachelorarbeit kann jedoch nur dann mit der Note 4,0 oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei der Noten 4,0 oder besser sind. Alle Bewertungen sind zu begründen.

§ 30

Kolloquium

- (1) Das Kolloquium ergänzt die Bachelorarbeit und ist selbständig zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob der Prüfling befähigt ist, die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbständig zu begründen und ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen. Dabei soll auch die Bearbeitung des Themas der Bachelorarbeit mit dem Prüfling erörtert werden.
- (2) Zu Beginn des Kolloquiums soll die Bachelorarbeit in einem mündlichen Vortrag präsentiert werden.
- (3) Die Zulassung zum Kolloquium erfolgt nur, wenn
 1. die in § 27 Abs. 1 genannten Voraussetzungen für die Zulassung zur Bachelorarbeit nachgewiesen sind,
 2. alle studienbegleitenden Prüfungen bestanden und alle Testate erbracht sind,
 3. die Bachelorarbeit mindestens mit der Note 4,0 bewertet worden ist.Der Antrag auf Zulassung ist an den Prüfungsausschuss zu richten. Dem Antrag sind die Nachweise über die in Satz 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen beizufügen, sofern sie dem Prüfungsausschuss nicht bereits vorliegen; ferner ist eine Erklärung über bisherige Versuche zur Ablegung entsprechender Prüfungen sowie darüber, ob einer Zulassung von Zuhörern widersprochen wird, beizufügen. Die Zulassung zum Kolloquium kann auch bereits bei der Meldung zur Bachelorarbeit (§ 27 Abs. 2) beantragt werden; in diesem Fall erfolgt die Zulassung zum Kolloquium, sobald alle erforderlichen Nachweise und Unterlagen dem Prüfungsausschuss vorliegen. Für die Zulassung zum Kolloquium und ihre Versagung gilt im übrigen § 27 Abs. 4 entsprechend.
- (4) Das Kolloquium wird als mündliche Prüfung (§ 18) innerhalb von einem Monat nach Abgabe der Bachelorarbeit durchgeführt. Im Falle der Verhinderung des Prüflings ist unverzüglich ein begründeter schriftlicher Antrag an das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses zu stellen, das über eine Fristverlängerung entscheidet.
- (5) Das Kolloquium wird von den Prüfenden der Bachelorarbeit gemeinsam abgenommen und bewertet.

- (6) Das Kolloquium dauert zusammen mit dem Vortrag mindestens 30 Minuten und höchstens 45 Minuten. Für die Durchführung des Kolloquiums finden im übrigen die für die mündlichen Prüfungen geltenden Vorschriften entsprechend Anwendung.
- (7) Personen, die in einem inhaltlichen Zusammenhang mit der Bachelorarbeit stehen (z.B. als externer Mitbetreuer), können vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zum Kolloquium auf Antrag zugelassen werden.

VI. Ergebnis der Bachelorprüfung

§ 31

Ergebnis der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle vorgeschriebenen studienbegleitenden Prüfungen bestanden sowie das Studium erfolgreich abgeschlossen wurde, sowie die Bachelorarbeit und das Kolloquium jeweils mindestens mit der Note 4,0 bewertet worden sind.
- (2) Die Bachelorprüfung ist nicht bestanden, wenn eine der in Absatz 1 genannten Prüfungsleistungen mit der Note 5,0 bewertet worden ist oder als mit der Note 5,0 bewertet gilt.
- (3) Über die nicht bestandene Bachelorprüfung wird ein Bescheid erteilt, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.
- (4) Studierende, welche die Hochschule ohne Studienabschluss verlassen, erhalten auf Antrag ein Zeugnis über die erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen gemäß § 92 Abs. 6 HG.

§ 32

Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde, Diploma Supplement

- (1) Über die bestandene Bachelorprüfung wird, möglichst innerhalb von vier Wochen nach der letzten Prüfungsleistung, ein Zeugnis ausgestellt. Das Zeugnis enthält die Noten der Modulprüfungen, das Thema und die Note der Bachelorarbeit, die Note des Kolloquiums, sowie die Gesamtnote der Bachelorprüfung.
- (2) Zur Ermittlung der Gesamtnote für das Bachelorstudium werden die Noten für die einzelnen benoteten Prüfungsleistungen mit den jeweiligen ausgewiesenen Credits multipliziert. Die Summe der gewichteten Noten wird anschließend durch die Gesamtzahl der einbezogenen Credits dividiert.
- (3) Das Zeugnis ist von dem vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen und trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.
- (4) Gleichzeitig mit dem Zeugnis erhält der Kandidat die Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades gemäß § 2 Abs. 4 beurkundet. Die Bachelorurkunde wird von der Rektorin bzw. dem Rektor der Fachhochschule Bielefeld unterzeichnet und mit deren Siegel versehen.
- (5) Zusätzlich erhält der Kandidat ein in englischer Sprache ausgestellttes Diploma Supplement mit dem Datum des Zeugnisses. In dieser Zeugnisergänzung werden alle absolvierten Module und die ihnen zugeordneten Studienleistungen einschließlich der dafür vergebenen Credits und Prüfungsnoten aufgenommen. Das Diploma Supplement wird vom vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses unterzeichnet. Für die Umrechnung von Noten in ECTS-Grades bei Abschlussnoten wird, sobald eine ausreichende Zahl von Absolventinnen und Absolventen vorhanden ist, die folgende Tabelle zugrunde gelegt:

A =	die besten	10%
B =	die nächsten	25%
C =	die nächsten	30%
D =	die nächsten	25%
E =	die nächsten	10%
FX/F=	nicht bestanden – es sind (erhebliche) Verbesserungen erforderlich.	
- (6) Urkunden über Hochschulgrade können mehrsprachig ausgestellt werden (§ 96 Abs. 4 HG).

VII. Schlussbestimmungen

§ 33

Einsicht in die Prüfungsakten

- (1) Nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird dem Studierenden auf Antrag Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, in die darauf bezogenen Gutachten der Prüfenden und in die Prüfungsprotokolle gewährt.
- (2) Die Einsichtnahme ist binnen eines Jahres nach Aushändigung des Prüfungszeugnisses oder des Bescheides über die nicht bestandene Bachelorprüfung zu beantragen. § 32 des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Wiedereinsetzung in den vorigen Stand gilt entsprechend. Das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.
- (3) Die Einsichtnahme in die Prüfungsunterlagen, die sich auf eine Prüfung oder eine ergänzende Studienleistung beziehen, wird auf Antrag bereits nach Ablegung der jeweiligen Prüfung gestattet. Der Antrag ist binnen eines Monats nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses zu stellen. Im übrigen gilt Absatz 2 entsprechend.

§ 34

Ungültigkeit von Prüfungen

- (1) Hat der Prüfling bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Bekanntgabe der Noten oder nach dem Aushändigung des Zeugnisses oder der Bescheinigung nach § 32 bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung getäuscht worden ist, entsprechend berichtigen und die Bachelorprüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses oder der Bescheinigung nach § 32 bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Prüfling die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes des Landes Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.
- (3) Den Betroffenen ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Das unrichtige Prüfungszeugnis oder die unrichtige Bescheinigung nach § 33 ist einzuziehen und gegebenenfalls neu zu erteilen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellung des Prüfungszeugnisses oder der Bescheinigung nach § 32 ausgeschlossen.

§ 35

Inkrafttreten, Veröffentlichung

Diese Bachelorprüfungsordnung wird im Verkündungsblatt der Fachhochschule Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - veröffentlicht. Sie tritt einen Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereiches Maschinenbau vom 09.12.2005.

Bielefeld, den 10. Januar 2006

Prof. Dr. B. Rennen-Allhoff
Rektorin

Anlage 1 zur Bachelorprüfungsordnung MB-CAE

Studienverlaufsplan für das Studium ohne Praxissemester

		1. FS				2. FS				3. FS				4. FS				5. FS				6. FS				Prüfung									
		V	Ü	P	C	V	Ü	P	C	V	Ü	P	C	V	Ü	P	C	V	Ü	P	C	V	Ü	P	C										
Pflichtmodule																																			
HM 1	Mathematik 1	3	5		8																					MP									
HM 2	Mathematik 2					3	4		8																	MP									
TM1	Technische Mechanik 1	2	2		5	2	2		4																	MP									
TM2	Technische Mechanik 2	1	2		4	1	2		3																	MP									
WKC	Werkstoffe / Chemie	2	2	1	5	1	1	1	4																	T, MP									
ME1	Maschinenelemente 1	2	1		3	2	1	1	4																	T, MP									
ME2	Maschinenelemente 2									2	2	1	6													T, MP									
EP	Experimentalphysik	1	2	1	5	2	1	1	4																	T, MP									
SM	Strömungsmechanik									3	2		5													MP									
FV1	Fertigungsverfahren									2	2		4													MP									
TD	Technische Thermodynamik									1	2		4	2	2		4									MP									
MIF	Maschinenbauinformatik									1	2	2	5													T, MP									
IPB	Ingenieurmäßige Projektbearbeitung									3	3			1	1											T, MP									
EMS	Elektrische Maschinen und Steuerungstechnik									2	1		3	1	2		4									MP									
ML	Maschinenlabor											1	1					2	2							T, MP									
MR	Mess- und Regelungstechnik													2	1		2	2	1		5					MP									
BM	Betriebsorganisation und Management													2	2		5									T, MP									
KS	Konstruktionssystematik											1	1			2	1		4									T, MP							
FE 1	Finite Elemente 1																	2	1	1	5					T, MP									
MD	Maschinendynamik																	2	2		5					MP									
PDP	Projekte; Dokumentation und Präsentation													1		3	4									T, MP									
Pflichtwahlmodule																																			
	K1																	2	1	1	5					T, MP									
	K2																					2	1	1	5					T, MP					
	F1																	2	1	1	5					T, MP									
	F2																					2	1	1	5					T, MP					
	M1													2	1	1	5									T, MP									
	M2																	2	1	1	5					T, MP									
Freie Wahlmodule (Empfehlung)																																			
EX	Exkursionen (Pflicht)																													2	T				
BA	Bachelorarbeit (Pflicht)																																	15	
KOL	Kolloquium (Pflicht)																																	5	
		12	14	2	30	11	11	6	30	11	11	6	30	12	9	6	30	12	7	4	30	4	2	2	30										
		27				28				28				27				23				8													
		Semesterwochenstunden gesamt: 140 Credits gesamt: 180																																	

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, C = Credits, MP = Modulprüfung, T = Testat

Anlage 1 zur Bachelorprüfungsordnung MB-CAE

Studienverlaufsplan für das Studium mit Praxissemester

		1. FS				2. FS				3. FS				4. FS				5. FS				6. FS				7. FS				Prüfung												
		V	Ü	P	C	V	Ü	P	C	V	Ü	P	C	V	Ü	P	C	V	Ü	P	C	V	Ü	P	C	V	Ü	P	C		V	Ü	P	C								
Pflichtmodule																																										
HM 1	Mathematik 1	3	5		8																																	MP				
HM 2	Mathematik 2					3	4		8																													MP				
TM 1	Technische Mechanik 1	2	2		5	2	2		4																													MP				
TM 2	Technische Mechanik 2	1	2		4	1	2		3																													MP				
WKC	Werkstoffe / Chemie	2	2	1	5	1	1	1	4																													T, MP				
ME1	Maschinenelemente 1	2	1		3	2	1	1	4																													T, MP				
ME2	Maschinenelemente 2									2	2	1	6																									T, MP				
EP	Experimentalphysik	1	2	1	5	2	1	1	4																													T, MP				
SM	Strömungsmechanik									3	2		5																									MP				
FV1	Fertigungsverfahren									2	2		4																									MP				
TD	Technische Thermodynamik									1	2		4	2	2		4																					MP				
MIF	Maschinenbauinformatik									1	2	2	5																									T, MP				
IPB	Ingenieurmäßige Projektbearbeitung							3	3			1	1																									T, MP				
EMS	Elektrische Maschinen und Steuerungstechnik									2	1		3	1	2		4																					MP				
ML	Maschinenlabor											1	1			2	2																					T, MP				
MR	Mess- und Regelungstechnik													2	1		2					2	1		5													MP				
BM	Betriebsorganisation und Management													2	2		5																					T, MP				
KS	Konstruktionssystematik											1	1	2	1		4																					T, MP				
FE1	Finite Elemente 1																					2	1	1	5													T, MP				
MD	Maschinendynamik																					2	2		5													MP				
PDP	Projekte; Dokumentation und Präsentation													1		3	4																					T, MP				
Pflichtwahlmodule																																										
	K1																					2	1	1	5													T, MP				
	K2																						2	1	1	5													T, MP			
	F1																					2	1	1	5													T, MP				
	F2																						2	1	1	5													T, MP			
	M1													2	1	1	5																					T, MP				
	M2																					2	1	1	5													T, MP				
Freie Wahlmodule (nur Empfehlung)																																										
EX	Exkursionen (Pflicht)							2				2				2																				2		T				
BA	Bachelorarbeit (Pflicht)																																				15					
KOL	Kolloquium (Pflicht)																																				5					
		11	14	2	30	11	11	6	30	11	11	6	30	12	9	6	30					12	7	4	30	4	2	2	30													
		27				28				28				27				23				8																				
		Semesterwochenstunden gesamt: 140 Credits gesamt: 180																																								

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, C = Credits, MP = Modulprüfung, T = Testat

Anlage 2 zur Bachelorprüfungsordnung MB-CAE

Modulverzeichnis

Die Abkürzungen bedeuten:

SWS: Gesamtsemesterwochenstundenzahl

V: Vorlesung

Ü: Übung

P: Praktikum

PE: Prüfungselemente und Testate

MP: Modulprüfung

T: Testat

ECTS: European Credit Transfer System

Modul Nr.	Bezeichnung des Moduls	Abk.	SWS	V	Ü	P	PE	ECTS
01	Einführung in die Mathematik	HM0	2	2	-	-		-
02	Mathematik 1	HM 1	8	3	5	-	MP	8
03	Mathematik 2	HM 2	7	3	4	-	MP	8
04	Werkstoffkunde und Chemie	WKC	8	3	3	2	T,MP	9
05	Maschinenelemente 1	ME 1	7	4	2	1	T,MP	7
06	Maschinenelemente 2	ME 2	5	2	2	1	T,MP	6
07	Experimentalphysik	EP	8	3	3	2	T,MP	9
08	Technische Thermodynamik	TD	7	3	4	-	MP	8
09	Maschinenbauinformatik	MIF	5	1	2	2	T,MP	5
10	Ingenieurmäßige Projektbearbeitung	IPB	4	-	-	4	T,MP	4
11	Strömungsmechanik	SM	5	3	2	-	MP	5
12	Fertigungsverfahren 1	FV 1	4	2	2	-	MP	4
13	Elektrische Maschinen und Steuerungstechnik	EMS	6	3	3	-	MP	7
14	Maschinenlabor	ML	3	-	-	3	T,MP	3
15	Mess- und Regelungstechnik	MR	6	4	2	-	MP	7
16	Betriebsorganisation und Management	BM	4	2	1	1	MP	5
17	Konstruktionssystematik	KS	4	2	1	1	T,MP	5
18	Projekte, Dokumentation und Präsentation	PDP	4	1	-	3	T,MP	4
19	Maschinendynamik	MD	4	2	2		MP	5
20	Finite Elemente 1	FE 1	4	2	1	1	T,MP	5
21	Finite Elemente 2	FE 2	4	2	1	1	T,MP	5
22	Systementwicklung 1	SYS 1	4	2	1	1	T,MP	5
23	Systementwicklung 2	SYS 2	4	2	1	1	T,MP	5
24	Engineering Data Management 1	EDM 1	4	2	1	1	T,MP	5
25	Engineering Data Management 2	EDM 2	4	1	-	3	T,MP	5
26	Energietechnik 1	ENT 1	4	2	1	1	T,MP	5
27	Energietechnik 2	ENT 2	4	2	1	1	T,MP	5
28	Strömungsmaschinen	SMA	4	2	1	1	T,MP	5
29	Kolbenmaschinen	KSA	4	2	1	1	T,MP	5
30	Hydraulik und Pneumatik	HYP	4	2	1	1	T,MP	5
31	Antriebssysteme	ASY	4	2	1	1	T,MP	5
32	CNC-Technik	CNC	4	2	1	1	T,MP	5
33	Produktionsplanung und -logistik 1	PPL 1	4	2	1	1	T,MP	5
34	Produktionsplanung und -logistik 2	PPL 2	4	2	1	1	T,MP	5
35	Materialflusssysteme 1	MAT 1	4	2	1	1	T,MP	5
36	Materialflusssysteme 2	MAT 2	4	2	1	1	T,MP	5
37	Transporttechnik 1	TRA 1	4	2	1	1	T,MP	5
38	Transporttechnik 2	TRA 2	4	2	1	1	T,MP	5
39	Exkursionen	EX	2	-	-	2	T	-
40	Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)	BA	-	-	-	-	-	15
41	Fabrikplanung	FAP	4	2	1	1	T,MP	5
42	Mechatronik	MEC	4	2	1	1	T,MP	5
43	Wärmeübertragung	WÜT	4	2	1	1	T,MP	5

44	Energiewirtschaft	ENW	4	2	1	1	T,MP	5
45	Stahlbau	STA	4	2	1	1	T,MP	5
46	Qualitätsmanagement	QM	4	2	1	1	T,MP	5
47	Fertigungsverfahren 2	FV 2	4	2	1	1	T,MP	5
48	Automation in der Fertigung	AUF	4	2	1	1	T,MP	5
49	Struktur- und Funktionswerkstoffe 1	SFW 1	4	2	1	1	T,MP	5
50	Montagetechnik	MOT	4	2	1	1	T,MP	5
51	Werkzeugmaschinen	WZM	4	2	1	1	T,MP	5
52	Kunststoffe 1	KU 1	4	2	1	1	T,MP	5
53	Polymerverarbeitung 1	POL 1	4	2	1	1	T,MP	5
54	Prüftechnik und Polymeranalytik 1	PPA 1	4	1	-	3	T,MP	5
55	Automation in der Kunststofftechnik	AKT	4	2	1	1	T,MP	5
56	Kunststoffmaschinen und Werkzeuge	KMW	4	2	1	1	T,MP	5
57	Konstruieren mit Kunststoffen	KMK	4	2	1	1	T,MP	5
58	Schweißverfahrenstechnik	SVT	4	2	1	1	T,MP	5
59	Schweißmetallurgie und Konstruktion	SMK	4	2	1	1	T,MP	5
60	Praxisreflexion	PXR	4	-	-	4	-	-
61	Logistiksimulation	LOS	4	2	1	1	T,MP	5
62	Projektmanagement	PJM	4	2	1	1	T,MP	5
63	Maschinenakustik	MKT	4	2	1	1	T,MP	5
64	Tribologie	TRI	4	2	1	1	T,MP	5
65	Getriebetechnik	GET	4	2	1	1	T,MP	5
66	Strukturentwicklung	STE	4	2	1	1	T,MP	5
67	Stoffliche und thermische Verwendung von Kunststoffen	STV	4	2	1	1	T,MP	5
68	Angewandte Polymerverarbeitung	APV	4	2	1	1	T,MP	5
69	Funktions- und Hochleistungspolymere	FHP	4	2	2		T,MP	5
70	Prozess- und Formteilsimulation	PFS	4	1	-	3	T,MP	5
71	Prozessmodellbildung in der Kunststofftechnik	PMK	4	2	1	1	T,MP	5
72	Regelung der Antriebe	RDA	4	2	1	1	T,MP	5
73	Elektrische Antriebstechnik	EAT	4	2	1	1	T,MP	5
74	Maschinendynamik 2	MD 2	4	2	1	1	T,MP	5
75	Wasserstofftechnologie	WST	4	2	1	1	T,MP	5
76	Ökologische Aspekte der Energieumwandlung	ÖAE	4	2	1	1	T,MP	5
77	Unternehmensentwicklung	UNE	4	2	1	1	T,MP	5
78	Solartechnik	SOL	4	2	1	1	T,MP	5
79	Betriebsdatenmanagement	BDM	4	2	1	1	T,MP	5
80	Industrieseminar	INS	2	-	2	-	-	-
81	Soziale Kompetenz	SOK	2	2	-	-	MP	2
82	Sicherheitstechnik	SIT	4	2	2	-	MP	5
83	Speicherprogrammierbare Steuerungen	SPS	4	2	1	1	T, MP	5
84	Technische Informationsverarbeitung	TIV	4	2	2	1	T,MP	
85	Sondergebiete der technisch-naturwissenschaftlichen Informationsverarbeitung	STI	4	2	1	1	T,MP	5
86	Recht für Ingenieure	RFI	2	2	-	-	MP	2
87	Wirtschaftslehre	WL	2	2	-	-	MP	5
88	Technische Mechanik 1	TM1	8	4	4	-	MP	9
89	Technische Mechanik 2	TM2	6	2	4	-	MP	7
90	Vertrieb technischer Systeme	VTS	4	2	2	-	MP	5
91	Kolloquium	KOL	-	-	-	-	-	5
92	Kunststoffmaschinen und -werkzeuge	KMW	4	2	1	1	T,MP	5
93	Konstruieren mit Kunststoffen	KMK	4	2	1	1	T,MP	5
94	Produktentwicklung	PEW	4	2	1	1	MP	5

Anlage 3 zur Bachelorprüfungsordnung MB-CAE1

Kurzbeschreibung der Module

Die Abkürzungen bedeuten:

V/Ü/P	Semesterwochenstunden (SWS)
V	Vorlesung
Ü	Übung
P	Praktikum

Fehlende Modulnummern sind weggefallen.

Modul-Nr.	Modulbezeichnung	Modulkürzel
<i>Prüfungselement</i>		Semesterwochenstundenzahl V/Ü/P
<i>Prüfungsgebietsbeschreibung</i>		
01	Einführung in die Mathematik	HM0
<i>kein</i>		<i>-/-</i>
Vorbereitungskurs Mathematik; Wiederholung der Eingangsvoraussetzungen, Stoffplan nach aktuellem Bedarf		
02	Mathematik 1	HM1
<i>Prüfung</i>		<i>3/5/-</i>
Mengen und Zahlen, Matrizen und Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Ungleichungen, Folgen und Reihen, Funktionen, Grundbegriffe und Anwendungen der Differentialrechnung, Integralrechnung I		
03	Mathematik 2	HM2
<i>Prüfung</i>		<i>3/4/-</i>
Integralrechnung II, Lösungsmethoden für gewöhnliche Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung, lineare Differentialgleichungen, Näherungsverfahren zum Lösen gewöhnlicher Differentialgleichungen		
04	Werkstoffkunde / Chemie	WKC
<i>Prüfung / Testat</i>		<i>3/3/2</i>
Werkstoffkunde: Aufbau und Struktur kristalliner und amorpher Werkstoffe, Eigenschaften der Werkstoffe, Veränderung der Eigenschaften durch technologische Grundverfahren, Werkstoffe auf Fe-Basis, Nichteisenmetalle, Wärmebehandlungsverfahren, Glaswerkstoffe und keramische Werkstoffe, Polymerwerkstoffe, Verbundwerkstoffe, Werkstoffprüfung einschließlich Praktikum, ökologische und ökonomische Aspekte der Werkstoffauswahl, Fehlerursachen und -erscheinungen bei der Erzeugung, Verarbeitung und Verwendung der Werkstoffe Chemie: Grundlagen, Definitionen, Begriffe, Atommodelle, Chemische Bindungen, Periodensystem der Elemente, Stoffchemie (anorganisch, Säuren, Basen, organisch), Ausgewählte Substanzklassen		
05	Maschinenelemente 1	ME 1
<i>Prüfung / Testat</i>		<i>4/2/1</i>
Darstellende Geometrie, technisches Zeichnen, Festigkeitslehre, nicht lösbare Verbindungen: Schweißen / Lötten / Kleben, federnde Verbindungen, lösbare Verbindungen: Bolzen / Befestigungsschrauben / Bewegungsschrauben		
06	Maschinenelemente 2	ME 2
<i>Prüfung / Testat</i>		<i>2/2/1</i>
Lager: Wälzlager / Gleitlager, Achsen / Wellen, Welle-Nabe-Verbindungen, Kupplungen, Getriebe		
07	Experimentalphysik	EP
<i>Prüfung / Testat</i>		<i>3/3/2</i>
SI-System, Bewegungszustand, Voraussagen der Physik, Reibung, Viskosität, Arbeit und Energie, potentielle Energie, abgeschlossene Systeme und Erhaltungsgrößen, Drehbewegungen, Drehimpuls, Massenträgheitsmoment, Koordinationssysteme, Kreisel, atomistische Betrachtung, elektrische Ladung, Material im elektrischen Feld, Supraleitung, magnetische Feldstärke, Flussdichte		
08	Technische Thermodynamik	TD
<i>Prüfung</i>		<i>3/4/-</i>
Grundbegriffe, Erster Hauptsatz der Thermodynamik, Zustandsänderungen, Kreisprozesse, zweiter Hauptsatz der Thermodynamik, Entropie, offene Systeme, Exergie, Anergie, Phasen und Komponenten, Dämpfe, Kreisprozesse mit Dämpfen, Gemische und Mischungsprozesse, Wärmeübertragung, Verbrennung		
09	Maschinenbauinformatik	MIF
<i>Prüfung / Testat</i>		<i>1/2/2</i>
Überblick, Programmieren, Programmstrukturen, Aufbau von Rechenanlagen, Leistungsgrenzen, Darstellung von Zahlen und Zeichen, UNIX, Programmiersprache C, Beispiele, Praktikum		
10	Ingenieurmäßige Projektbearbeitung	IPB
<i>Prüfung, / Testat</i>		<i>-/4/-</i>
Lösen von Problemen in Gruppen aus den Gebieten Technische Mechanik, Werkstoffkunde / Chemie, Maschinenelemente, Experimentalphysik,		

11	Strömungsmechanik	SM
<i>Prüfung</i> 3/2/-		
Grundlagen, Hydrostatik, Eigenschaften strömender Medien, Erhaltungssätze für stationäre, reibungsfreie und inkompressible Strömungen, Ähnlichkeitsgesetze und Kennzahlen, reibungsbehaftete Strömung, Rohrströmung, Grenzschicht, Umströmung von Körpern, kompressible Strömungen, Grundlagen der Strömungsmaschinen		
12	Fertigungsverfahren 1	FV1
<i>Prüfung</i> 2/2/-		
Urformen; Gießen, Pulvermetallurgie, Galvanoformen, Umformen; Grundlagen der spanlosen Formgebung, Trennen; Spanen mit geometrisch bestimmten Schneiden		
13	Elektrische Maschinen und Steuerungstechnik	EMS
<i>Prüfung</i> 3/3/-		
Elektromagnet; Haltemagnet; Betätigungsmagnet; Berechnung von Wechselstromschaltungen; Schein-, Wirk- und Blindleistung; Transformator; Drehstromsysteme; Stromwendermaschinen; Drehfeld; Synchronmaschine; Schrittmotor; Asynchronmaschine; Sicherheit in elektrischen Anlagen; Boolesche Algebra; Logikschaltungen; Technologie der Steuerungen; SPS; Leistungselektronik; gesteuerte Gleichrichter; Umrichter		
14	Maschinenlabor	ML
<i>Prüfung / Testat</i> -/1/3		
Mindestens 3 Laboratorien aus den Bereichen Elektrotechnik, Regelungstechnik, technische Systementwicklung, Energie- und Umwelttechnik, Materialflusssysteme / Transporttechnik, Fertigungstechnik, Kunststofftechnik nach aktuellem Studienangebot		
15	Mess- und Regelungstechnik	MRT
<i>Prüfung</i> 4/2/-		
Aufbau einer Messeinrichtung, Fehlerursachen und Fehlerrechnung, Struktur und dynamisches Verhalten von Sensoren und Messketten, Messung von Kraft, Dehnung, geometrische Größen, Drehzahl, Temperaturmesstechnik, rechnerunterstützte Messwerterfassung (PC-Messtechnik), Messdatenauswertung, -präsentation und -archivierung Einführung in die Regelungstechnik, stationäres Verhalten von Regelkreisen, dynamisches Verhalten von Übertragungssystemen, Regelkreisstabilität, Auslegung und Optimierung von Reglern, Einführung in die digitale Regelung, nichtalgorithmische Regelungen – Fuzzy-Control, Neuronale Netze		
16	Betriebsorganisation und Management	BM
<i>Prüfung / Testat</i> 2/2/1		
Arbeitsplatzgestaltung und Ablauforganisation, Grundlagen des Arbeitsstudiums, Anforderungsermittlung, Betriebsorganisation, Rechnungswesen, Kostenrechnung, Managementtechniken, Auftragsabwicklung, Unternehmensplanspiel		
17	Konstruktionssystematik	KS
<i>Prüfung</i> 2/1/1		
Grundsätzliches, Aufgabenformulierungsphase, Funktionelle Phase, Einführung der Information in die Konstruktionslehre, Gestaltende Phase, Wirtschaftliches Konstruieren, Rechneinsatz in der Konstruktion, Funktionsintegration, Funktionstrennung, Design im Konstruktionsbereich, Terminplanung- und Überwachung, Produktqualität, Produktplanung und -entwicklung, beispielhafte Lösung von Konstruktionsaufgaben		
18	Projekte, Dokumentation, Präsentation	PDP
<i>Prüfung / Testat</i> 1/1/3		
Vorlesung: Präsentationstechnik, Berichterstellung, Kurzberichte, Umfangreiche Berichte (Bachelorarbeit), Vortragstechnik Praxis: Projektarbeit in kleinen Gruppen, Abschlussbericht (Studienarbeit), Präsentation (Vortrag) mit Videoeinsatz		
19	Maschinendynamik	MD
<i>Prüfung</i> 2/2/-		
Kinetik starrer Körper, mechanische Schwingungen, mechanische Ersatzmodelle, Bewegungsgleichungen, Beschreibung von Schwingungen, lineare Schwinger mit einem Freiheitsgrad, lineare Schwinger mit mehreren Freiheitsgraden, Schwingungen eindimensionaler Kontinua, spezielle Anwendungen in der Maschinendynamik		
20	Finite Elemente 1	FE1
<i>Prüfung / Testat</i> 2/1/1		
Gegenstand der Finite Elemente Analyse, grundsätzlicher Aufbau der Finite Elemente Methode, finite Elemente als Näherungslösung		
21	Finite Elemente 2	FE2
<i>Prüfung / Testat</i> 2/1/1		
Weitergehende Anwendungen der Finite Elemente Analyse, Konvergenz der FE-Näherungslösung, Berechnungsbeispiele		
22	Systementwicklung 1	SYS1
<i>Prüfung / Testat</i> 2/1/1		
Grundsätzliches, Systemgedanke bei der integrierten Produktentwicklung, Systemgrenzen und -schnittstellen, Mensch als Problemlöser, Produktentwicklung, Entwicklung und Konstruktion, Systemstudien, Anwendungen		
23	Systementwicklung 2	SYS2
<i>Prüfung / Testat</i> 2/1/1		
Systemplanung, strategische Erkenntnisse, Grundanforderungen an neue Systeme, Kundenproblemanalyse, Umfeldanalyse, Analyse der Wettbewerbssituation, Abnehmeranalyse, Suchfelderschließung, Ideensuche, -bewertung und -selektion, Systementwicklung, Markteinführung, Kostenüber-		

wachung

24	Engineering Data Management 1	EDM1
<i>Prüfung / Testat</i>		2/-/1/1
Grundsätzliches, Methoden, Verfahren und Hilfsmittel zu Planung und Einsatz übergeordneter EDV-Systeme im technischen Bereich, Kategorien von EDM-Systemen, Anforderungen an geeignete EDM-Systeme, Konzeption und Softwareauswahl		
25	Engineering Data Management 2	EDM2
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Weiterverarbeitung von CAD-Daten aus EDM-Systemen, kinematische Simulationen: Kollisionsprüfungen, Beschleunigungen, Kräfte, FE-Optimierung, Rückgabe an EDM-Systeme		
26	Energietechnik 1	ENT1
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Grundlagen, Primär- und Endenergieverbrauch, Fossile Energieträger, Strom- und Wärmeenergie, Thermische Kraftwerkstechnik, Thermodynamische Grundlagen der Energieanlagen zur Stromerzeugung, Verbrennung, Brennstoffversorgung und Ascheentsorgung, Brennstoffaufbereitung, Feuerungsarten, Dampferzeuger, Kohlekraftwerk und Umwelt, Wasserversorgung		
27	Energietechnik 2	ENT2
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Energiesituation, Energieressourcen, regenerative Energiequellen, thermische Solartechnik, Photovoltaik, Windenergie, Gezeitenenergie, Erdwärme, Energieeinsparung - sinnvolle Energienutzung, Energiebilanzen, Kraft-Wärme-Kopplung		
28	Strömungsmaschinen	SMA
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Energieumsetzung in einer Anlage, Verluste und Wirkungsgrade, Energieumsetzung im Laufrad, Modellgesetze, Kavitation/Überschall, Betriebsverhalten/Kennlinien, Wasserturbinen, Kreiselpumpen, Kreisverdichter, Dampfturbinen, Gasturbinen		
29	Kolbenmaschinen	KMA
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Kurbeltrieb, Massenausgleich, Leistungs- und Drehmomentenausgleich, Hubkolbenpumpen, Kolbenverdichter, Verbrennungskraftmaschinen (Kolbenmotoren)		
30	Hydraulik und Pneumatik	HYP
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Grundlagen, Energiewandler für stetige Bewegung, Energiewandler für absätzig Bewegung, Energiesteuerung und -regelung, Energieübertragung, Steuerung und Regelung, hydrostatische Anlagen, Besonderheiten der Pneumatik, Anwendungsbeispiele		
31	Antriebssysteme	ASY
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Eigenschaften antriebstechnischer Komponenten: Motoren, Kupplungen, Getriebe; Beanspruchungen in Antriebssystemen: Modellbildung / Parameterbestimmung / Modellreduzierung, Eigenwerte, Beanspruchungsverläufe in verschiedenen Betriebssituationen; Bewertung der ermittelten Beanspruchungen		
32	CNC-Technik	CNC
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Grundbegriffe der CNC-Technik, Programmieren von CNC-Maschinen, Programmierbeispiele, CNC-Labor		
33	Produktionsplanung und -logistik 1	PPL1
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Produktplanung, Produktstruktur, Stammbaum, Varianten, Grundlagen der Ablaufplanung, Logistik im Betrieb, Stammdatenverwaltung, Mengenplanung, Materialwirtschaft, Termin- und Kapazitätsplanung		
34	Produktionsplanung und -logistik 2	PPL2
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Aufbau eines Modellbetriebes und Darstellung der Betriebslogistik, Produktionsprogrammplanung, Auftragsveranlassung, Auftragsüberwachung, Systeme der Werkstattsteuerung, dynamische Darstellung der Betriebslogistik anhand des Modellbetriebes		
35	Materialflusssysteme 1	MAT1
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Materialflussfunktionen, Materialflusslogistik, Aufbau logistischer Systeme, Grundelemente von Materialflusssystemen, Materialflussmittel für Stückgüter, Verpackungstechnik, Lagertechnik, Kommissioniertechnik, Fördertechnik, Handhabungstechnik, Sonstige Techniken, Kenngrößen, Strategien, Konzeptionen, Planung, Entwicklung, Auslegung		
36	Materialflusssysteme 2	MAT2
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Innerbetrieblicher Transport, Transportlogistik, Materialflusskosten, Planung, Abbildung in Modellen, Richtlinien, Informations- und Steuerungsmodelle, Informationsflussmittel, Planungstechniken, Integrierte Materialfluss-Logistiksysteme, Schnittstellen, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Realisierte Beispiele		
37	Transporttechnik 1	TRA1

<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Einführung, Fördergüter, Komponenten, Maschinensätze, Teilsysteme, Fördermittel, exemplarische Beispiele, Einsatzkriterien, Merkmale, Funktionsprinzipien, Entwicklung und Auslegung, Konstruktionsbeispiele, realisierte Beispiele		
38	Transporttechnik 2	TRA2
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Einführung, Fördermittel für den innerbetrieblichen Transport, Auslegung, Konstruktion, Betrieb, Montage, Einsatz unterschiedlicher Werkstoffe, Sondergebiete		
39	Exkursionen	EX
<i>Testat</i>		-/-/2
Mindestens 4 Exkursionstage, fachorientierte Besichtigungen von geeigneten Betrieben oder Organisationen, Teilnahme an Messen und Tagungen; mindestens 2 Exkursionen sollen von einem Professor begleitet werden. Mensch als Problemlöser, Produkterstellung, Entwicklung und Konstruktion, Systemstudien, Anwendungen		
40	Bachelorarbeit (Bachelor Thesis)	BA
<i>kein</i>		-/-/-
Wissenschaftliche Bearbeitung eines vorgegebenen Themas in einer Zeitdauer von 3 Monaten		
41	Fabrikplanung	FAP
<i>Prüfung</i>		1/3/-
Standortauswahl, Bebauungsplanung und Generalbebauungsplan, Systemmanagement, Schnittstellen Bautechnik-Elektrotechnik-Produktionstechnik, Planungshilfen, industrielle Fördertechnik und Lagertechnik, Automatisierung		
42	Mechatronik	MEC
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Einführung, mechatronische Systeme, Modellierung der Kinematik und Dynamik von Mehrkörpersystemen, Synthese und Analyse mechatronischer Systeme, Anwendung, Einsatz von CAD und FE-Methoden, Mikrosystemtechnik		
43	Wärmeübertragung	WÜT
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Grundbegriffe, stationäre, eindimensionale Wärmeleitung, Wärmeübergang durch Konvektion, Wärmeübergang durch Strahlung, Wärmedurchgang, Wärmeüberträger - Wärmetauscher, Instationäre Wärmeleitung		
44	Energiewirtschaft	ENW
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Primär und Endenergieverbrauch, fossile Energieträger, Kernenergie, Stromerzeugung, Kohleveredlung, Wasserstoffwirtschaft, Fernwärme, Blockheizkraftwerke, Wärmepumpen, Solarenergie, Windenergie, Biomasse, Wasserkraft		
45	Stahlbau	STA
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Stahlbausysteme, Spezifische Anforderungen, Vorschriften, Krane, Kranbrücken, Tragkonstruktionen, Fachwerke, Vollwandbauweisen, Rahmen, Regale, Stützen, Unbestimmte Systeme, Verbindungen, Weitere ausgewählte Gebiete, Auslegung, Nachweise, Beanspruchungen, Konstruktive Ausführungen, Lastfälle, Stabilitätsprobleme		
46	Qualitätsmanagement	QM
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Organisationsstruktur, Ziele und Qualitätsprinzipien, Qualität und Zuverlässigkeit, Qualität in der Entwicklung, bei der Beschaffung, in der Produktion, Produktverifizierung, Qualitätsplanung und -lenkung, Qualitätssysteme und Normung, Q-Audit, Zertifizierung, Methoden und Werkzeuge des QM, Rechnergestützte Verfahren, Der Mensch im Qualitätsgeschehen		
47	Fertigungsverfahren 2	FV2
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Werkzeugmaschinen für die spanende Metallbearbeitung, Maschinen und Apparate zum Materialabtragen, Verzahnmaschinen, Maschinen zur Gewindeherstellung, Antriebe von Werkzeugmaschinen, Auswahl von Werkzeugmaschinen, Vorrichtungen zum Einsatz mit Werkzeugmaschinen		
48	Automation in der Fertigung	AUF
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Stufen der Automatisierung bei Werkzeugmaschinen und ihrer Peripherie, mechanische Baukastensysteme zur Automatisierung, Systemzubehör für die Automatisierung, mechanische Steuerung an Werkzeugmaschinen, elektromechanische Steuerung, NC- und CNC-Steuerungen an Werkzeug- und Messmaschinen, Mess- und Positionseinrichtungen, Prozessüberwachung, Sensoren für Prozessüberwachung, Roboteranwendungen, flexible Fertigungssysteme und ihre Steuerung		
49	Struktur- und Funktionswerkstoffe 1	SFW1
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Begriffsbestimmung „Struktur- und Funktionswerkstoffe“, systematische Darstellung der wichtigsten Struktur- und Funktionswerkstoffe		
50	Montagetechnik	MOT
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Grundlagen der Montagetechnik, manuelle Montage, Montagehilfsmittel, , Mechanisierung der Montage, mechanische Vollautomation der Montage, Überwachung der Montageprozesse, Informationsverarbeitung und Steuerung einer automatischen Montageanlage, Zuverlässigkeit, Nutzungsgrad, Prozesssicherheit und Bedienerfreundlichkeit, Kennzeichnung der flexiblen automatischen Montage		

51	Werkzeugmaschinen	WZM
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Werkzeugmaschinen für die spannende Bearbeitung, Auswahl von Werkzeugmaschinen, Aufstellen von Bearbeitungsplänen		
52	Kunststoffe 1	KU1
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Chemische und physikalische Grundlagen, Eigenschaften und Anwendungen polymerer Werkstoffe, Polymerreaktionen, Molekulargewicht		
53	Polymerverarbeitung 1	POL1
<i>Prüfung / Testat</i>		2/-/1/1
Einführung in die Kunststoffverarbeitung, Grundlagen der Kunststoffverarbeitung, Aufbereitung, Urformen, Umformen		
54	Prüftechnik und Polymeranalytik 1	PPA1
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Verfahren zur Charakterisierung von Struktur und Zusammensetzung polymerer Werkstoffe, Verarbeitungsbedingte Änderungen im Erscheinungsbild, Erkennung und Bewertung der Alterung, Analytik von Kunststoffabfall		
55	Automation in der Kunststofftechnik	AKT
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Anmerkungen zur Rheologie von Kunststoffschmelzen, Messwertaufnehmer und Sensoren, regelungstechnische Aufgabenstellungen, Automatisierungskonzepte in der Extrusions- und Spritzgießtechnik		
56	Kunststoffmaschinen und -werkzeuge	KMW
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Kunststoffmaschinenbau und seine Bedeutung, Aufbereitungsmaschinen, Spritzgießmaschinen, Extruder, Blasformmaschinen, Verarbeitungsmaschinen für Duroplaste, sonstige Verarbeitungsmaschinen		
57	Konstruieren mit Kunststoffen	KMK
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Kunststoffe als Konstruktionswerkstoff, Eigenschaftsvergleich Kunststoff – Metall, Werkstoffkunde, Dimensionierung, allgemeine Gestaltungsregeln, Gestalten und Berechnen von Maschinenelementen		
58	Schweißverfahrenstechnik	SVT
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Einleitung, Schweißverfahren und Geräte, Schmelzschweißverfahren, Sonderschmelzschweißverfahren, Pressschweißverfahren, Sonderpressschweißverfahren, thermisches Beschichten, thermisches Trennen, Unfallgefahren und -verhütung, schweißtechnische Fertigung		
59	Schweißmetallurgie und Konstruktion	SMK
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Kurzfassung der wichtigsten Schweißverfahren, Schweißzusatzstoffe und Schweißhilfsstoffe und ihre metallurgische Wirkung, Aufgaben und Stellung der Schweißaufsicht in der Produktion, Verhalten der Werkstoffe beim Schweißen, Konstruktion und Berechnung		
60	Praxisreflektion	PXR
<i>kein</i>		-/-/4
61	Logistiksimulation	LOS
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Grundlagen der Simulation, Simulationssprachen, Erzeugen von Zufallszahlen, Simulation als Planungselement, Sprachelemente einer diskreten Simulationssprache, Simulationsstudien, Analyse der Simulationsergebnisse, Animation von Simulationsmodellen		
62	Projektmanagement	PJM
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Gruppendynamik, Komponenten des PJM, angewandtes Projektmanagement, Methode „Logical Framework“, Erlernen an Fallbeispielen, Projektstrukturplan, Zeitmanagement, Dokumentation, Werkzeuge		
63	Maschinenakustik	MKT
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Physikalische Grundlagen - Spektren und Pegel - Hören - Bewertungen - Schallausbreitung im Freien - Grundlagen der Raumakustik - Messverfahren zur Bestimmung der Schalleistung - Schallquellenortung -Schallminderungsmaßnahmen in der Konstruktionsphase - Schallminderung an Maschinen		
64	Tribologie	TRI
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Allgemeines, Verschleiß, Schmierstoffe, Reibung, Hydrodynamische Schmierung, Sondergebiete		
65	Getriebetechnik	GET
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Stirnradgetriebe: Flankenkorrekturmaßnahmen, Schwingungsverhalten, Qualität		

Umlaufgetriebe: Standübersetzung / Umlaufübersetzung, Drehmomente / Leistungen, Verlustleistung / Wirkungsgrad / Selbsthemmung, Gestaltung; Sondergetriebe

66	Strukturentwicklung	STE
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Strukturentwicklung, Werkstoffausnutzung, Steifigkeit und Nachgiebigkeit, Kerbspannung, Bruchempfindlichkeit, Geometriegestaltung, Optimierungsverfahren		
67	Stoffliche und thermische Verwendung von Kunststoffen	STV
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Einführung in das Recycling, Recyclingverfahren, Verfahrenstechniken des Recyclings, Grundprinzipien des recyclinggerechten Gestaltens von Formteilen aus Kunststoff, thermische Verwendung von Kunststoffen, Energie- und Stoffbilanz, Schadstoffvermeidung		
68	Angewandte Polymerverarbeitung	APV
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Computerintegrated Manufacturing in der Kunststoffverarbeitung, Spritzgießen, Extrudieren		
69	Funktions- und Hochleistungspolymere	FHP
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Eigenschaften, Verarbeitbarkeit, Verbesserung konventioneller Eigenschaften von Polymeren, Verbesserung nichtkonventioneller Eigenschaften		
70	Prozess- und Formteilsimulation	PFS
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Simulationsverfahren in der Kunststoffverarbeitung, rechnergestütztes Konstruieren von Formteilen aus Kunststoff, rechnergestütztes Konstruieren von Werkzeugen für die Kunststoffverarbeitung		
71	Prozessmodellbildung in der Kunststofftechnik	PMK
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Rheologisches Verhalten von Kunststoffschmelzen, mathematische Modelle zur Beschreibung des strukturviskosen Schmelzverhaltens, mathematische Grundlagen, elementare Fließvorgänge, Zusammenstellung der Grundgleichungen für einfache Werkzeuggeometrien, Extrusionsmodelle, numerische Methoden zur Berechnung von Geschwindigkeits- und Temperaturfeldern, einfache Berechnungsbeispiele aus den Bereichen Extrusion und Spritzgießen		
72	Regelung der Antriebe	RDA
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Ziele der Regelung, Regelkreisstrukturen, Regler, Stellglieder, Schaltungen der Leistungselektronik, Stromrichter für Gleichstromantriebe, Betriebsarten, Stromrichter für Drehstromantriebe, Betriebsarten, Netzrückwirkungen, Auslegung der Stellglieder, Einbettung in die Regelkreise, Regelkreisverhalten		
73	Elektrische Antriebstechnik	EAT
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Momente und Momentengleichungen, Betriebskennlinien von Elektromotoren, Betriebskennlinien von Arbeitsmaschinen, Schwungmassen von Antriebs- und Arbeitsmaschinen, Dynamik des Antriebs, Anlauf, rechnerisch, Anlauf, grafisch, Bremsen, Arten und Betriebskennlinien, Umsteuern, Auslegung von Antrieben		
74	Maschinendynamik 2	MD2
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Dynamik der starren Maschine, Torsionsschwingungen, Biegeschwingungen von Maschinenwellen, Rotordynamik, Anwendungen der Maschinendynamik		
75	Wasserstofftechnologie	WST
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Historie, Wasserstoffwirtschaft der Neuzeit, Erzeugung von Wasserstoff, Elektrolyse, Anwendungsbereiche der Wasserstofftechnik, Brennstoffzellen, Speicherung, Projekte der Wasserstoffwirtschaft (z.Zt.: HYPASSE, Neunburg, HYSOLAR, KFA Jülich, UNI Kiel; CRYOPLANE, ARGE Solar)		
76	Ökologische Aspekte der Energiewandlung	ÖAE
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Luftqualität und Zukunftsperspektiven, Vorschriften und Gesetze, Verhalten luftfremder Stoffe (gasförmig, flüssig, fest) in der Atmosphäre, Klima, Wald und Boden, Luftreinhaltung, Vermeidungsstrategien (z.B. KWK), primäre und sekundäre Emissionsminderungen		
77	Unternehmensentwicklung	UNE
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Erstellung eines Unternehmenskonzeptes, Aufgaben der Geschäftsführung, Personalentwicklung und Mitarbeiterführung, Ergebnis- und Liquiditätsrechnung, Bilanz, ausgewählte Kapitel der Kostenrechnung, Wirtschaftlichkeits- und Investitionsrechnung		
78	Solartechnik	SOL
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Grundlagen, solare Energie, Grundlagen der Strahlung, thermische Solarkollektoren, Kollektorbauarten, Wirkungsgrade, passive Solarenergienutzung, hydraulische Auslegung eines thermischen Solarsystems, Regelungskonzepte, Photovoltaik, Anwendungsbeispiele, neue Technologien der Solarenergienutzung		

79	Betriebsdatenmanagement	BDM
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Definition der Betriebsdaten, Umfang und Zuordnung, Datenfluss, Datenorganisation, Erfassen von Betriebsdaten (BDE), Verarbeitung, Auswertung und Darstellung (BDE), PPS und Fertigungsleiststand (FLS), technische Systeme für BDE/BDV, Kopplung zu PPS und FLS, Kopplung zum Controlling, Gesamtsystem im Betrieb		
80	Industrieseminar	INS
<i>kein</i>		-/2/-
Ausgewählte Themen, Vortragende aus Wirtschaft, Verwaltung und Verbänden		
81	Soziale Kompetenz	SOK
<i>Prüfung</i>		-/2/-
Grundlagen der Kommunikation, Transaktionsanalyse, Konflikte, Motivieren und Führen, Rhetorik		
82	Sicherheitstechnik	SIT
<i>Prüfung</i>		2/2/-
Grundlagen des Arbeitsschutzes, Über- und außerbetriebliche Arbeitsschutzeinrichtungen, Organisation und Durchführung der betrieblichen Sicherheitsarbeit, Pflichten, Verantwortung und mögliche Rechtsfolgen für betriebliche Führungskräfte, Psychologie der Arbeitssicherheit, Motivation der Mitarbeiter zum Arbeitsschutz, Gefährdungsermittlung und Gefährdungsanalyse, Fallbeispiele eines betrieblichen Sicherheitsprogramms, Gefahrstoffe und Gesundheitsgefahren, Grundlagen der menschengemäßen Gestaltung von Arbeitsplatz, -umgebung und -prozess, persönliche Schutzausrüstung, Feuer- und Explosionsgefahren, vorbeugender Brandschutz, Sicherheit im Freizeitbereich, Strahlung, Strahlenschutz, Sicherheitsvorrichtungen bei PKW's, sicherheitsgerechtes Konstruieren, Umweltschutz: Entsorgung, Recycling		
83	Speicherprogrammierbare Steuerungen	SPS
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Steuerungstechnik im Bereich MSR, Anwendungen im Bereich Maschinenbau, Grundlagen der Steuerungstechnik, Steuerungslogik und technische Realisierung, Aufbau und Wirkungsweise von SPS, Programmieren in STEP 5, logische Verknüpfungen, nicht speichernde Funktionen, speichernde Funktionen, Zeitglieder, Flankenbewertung, Impulsgenerator		
84	Technische Informationsverarbeitung	TIV
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
Recheneraufbau, Bausteine, Komponenten; CPU, Hauptspeicher, Ports, Peripherie; Datenerfassungssysteme, Digitalisierung; Aufgaben des Betriebssystems; Betriebssysteme; Betriebssystemprogramme; Dienstprogramme; Anwenderprogramme; Datenstrukturen, Softwareengineering, Softwaretools; Programmierung nützlicher Anwendungen mit Tools; Datenbanken; Einführung in 3D-Studio; Netzwerke, Software, Hardware, Topologie; Server; Erstellung von Dokumentationen mit Screencam und Powerpoint; aktuelles Thema		
85	Sondergebiete der technische-naturwissenschaftlichen Informationsverarbeitung	STI
<i>Prüfung / Testat</i>		2/1/1
4 Themen aus: wissensbasierte Systeme, objektorientierte Programmierung, Einführung in die digitale Signalverarbeitung, Einführung in MatLab, Einführung in Simulink, digitale Signalverarbeitung mit HP-VEE, Multitasking, Schnittstellen, Protokolle, Handshake, Bussysteme, Internetdienste, Multimedia, grafische Datenverarbeitung mit DirectX oder OpenGL, aktuelles Thema		
86	Recht für Ingenieure	RFI
<i>Prüfung</i>		2/-/-
Überblick über das deutsche Rechtssystem; Einführung und Überblick in: deutsches Verfassungs-, Verwaltungs-, Gewerbe-, Umwelt-, Zivil-, Straf- und Wirtschaftsrecht, Europäisches Wirtschaftsrecht		
87	Wirtschaftslehre	WL
<i>Prüfung</i>		2/-/-
Grundüberlegungen zur Existenzgründung, Cash-flow als Instrument der Unternehmensführung, Zusammenhang zwischen Ergebnis- und Liquiditätsrechnung sowie Bilanz, Kostenrechnung, Marketing, Mitarbeiterführung, Pflichten des GmbH-Geschäftsführers, Schutzrechte		
88	Technische Mechanik 1	TM1
<i>Prüfung</i>		4/4/-
Statik, Kinematik, Kinetik		
89	Technische Mechanik 2	TM2
<i>Prüfung</i>		2/4/-
Zug, Druck, Wärmespannung, Abscheren, Biegung, Knicken, Torsion, zusammengesetzte Beanspruchung		
90	Vertrieb technischer Systeme	VTS
<i>Prüfung</i>		2/2/-
Vertriebspolitik, Erstellung einer Vertriebs- und Marketingkonzeption, Bedeutung der Strategie für den Markterfolg, Vertriebsorganisation, Kundenportfolio-Management, Kunden gewinnen und binden, Verkaufs- und Kaufprozess, Forecast, Verkaufsgesprächsführung, Vertriebscontrolling, Mitarbeiterführung und -entwicklung, Wettbewerbsbeobachtung; die Rolle von CRM-Systemen (Einsatz eines EDV-gestützten Vertriebsplan- und -rollenspiels)		
91	Kolloquium	KOL
<i>kein</i>		-/-/-
Präsentation der Bachelorarbeit mit fachlicher Erörterung und Begründung		
92	Kunststoffmaschinen und -werkzeuge	KMW

Prüfung/Testat

2/1/1

Kunststoffmaschinenbau und seine Bedeutung, Aufbereitungsmaschinen, Spritzgießmaschinen, Extruder, Blasformmaschinen, Verarbeitungsmaschinen für Duroplaste, sonstige Verarbeitungsmaschinen

93

Konstruieren mit Kunststoffen

KMK

Prüfung/Testat

2/1/1

Kunststoffe als Konstruktionswerkstoff, Eigenschaftsvergleich Kunststoff – Metall, Werkstoffkunde, Dimensionierung, allgemeine Gestaltungsregeln, Gestalten und Berechnen von Maschinenelementen

94

Produktentwicklung

PEW

Prüfung

2/1/1

Systematisch Ideen generieren, Bench Marking, Entwicklungsteam und Entwicklungsstruktur, Kosten und Budget, Zeitmanagement, FMEA, Materialauswahl, Prototypen, Patente und Patentstrategie, Vorserie, Normen und CE-Kennzeichnung, Marketing und Produkteinführung