

Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Maschinenbau

Vom 17. Mai 2019

Aufgrund des § 34 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Prüfungsordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Regelstudienzeit und Durchführungsformen
- § 2 Prüfungsaufbau
- § 3 Fristen und Termine
- § 4 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren
- § 5 Arten der Prüfungsleistungen
- § 6 Klausurarbeiten
- § 7 Seminararbeiten und andere entsprechende schriftliche Arbeiten
- § 8 Projektarbeiten
- § 9 Mündliche Prüfungsleistungen
- § 10 Referate
- § 11 Sonstige Prüfungsleistungen
- § 12 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse
- § 13 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß, Verzicht
- § 14 Bestehen und Nichtbestehen
- § 15 Freiversuch
- § 16 Wiederholung von Modulprüfungen
- § 17 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, Studienzeiten und außerhalb einer Hochschule erworbenen Qualifikationen
- § 18 Prüfungsausschuss
- § 19 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 20 Zweck der Diplomprüfung
- § 21 Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Diplomarbeit und Kolloquium
- § 22 Zeugnis und Diplomurkunde
- § 23 Ungültigkeit der Diplomprüfung
- § 24 Einsicht in die Prüfungsunterlagen

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

- § 25 Studiendauer, -aufbau und -umfang
- § 26 Fachliche Voraussetzungen der Diplomprüfung
- § 27 Gegenstand, Art und Umfang der Diplomprüfung
- § 28 Bearbeitungszeit der Diplomarbeit und Dauer des Kolloquiums
- § 29 Diplomgrad

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

- § 30 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- Anlage 1: Module, deren Modulnote gemäß § 12 Absatz 4 Satz 2 in die Gesamtnote der Diplomprüfung eingehen
- Anlage 2: Module, aus deren Modulnote gemäß § 12 Absatz 4 Satz 4 eine Gesamtnote für das Zwischenzeugnis nach § 22 Absatz 2 gebildet wird
- Anlage 3: Module des Wahlpflichtbereichs der Studienrichtungen

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Regelstudienzeit und Durchführungsformen

- (1) Die Regelstudienzeit für den Diplomstudiengang Maschinenbau umfasst neben der Präsenz das Selbststudium, betreute Praxiszeiten sowie die Diplomprüfung.
- (2) Das Studium kann sowohl als Präsenzstudium als auch als Fernstudium absolviert werden.

§ 2 Prüfungsaufbau

Die Diplomprüfung besteht aus Modulprüfungen sowie der Diplomarbeit und dem Kolloquium. Eine Modulprüfung schließt ein Modul ab und besteht aus mindestens einer Prüfungsleistung. Die Prüfungsleistungen werden studienbegleitend abgenommen.

§ 3 Fristen und Termine

- (1) Die Diplomprüfung soll innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden. Eine Diplomprüfung, die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit abgelegt worden ist, gilt als nicht bestanden. Eine nicht bestandene Diplomprüfung kann innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie als erneut nicht bestanden. Eine zweite Wiederholungsprüfung ist nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich, danach gilt die Diplomprüfung als endgültig nicht bestanden.
- (2) Modulprüfungen sollen bis zum Ende des jeweils durch den Studienablaufplan vorgegebenen Semesters abgelegt werden.
- (3) Die Technische Universität Dresden stellt durch die Studienordnung und das Lehrangebot sicher, dass Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Diplomarbeit und das Kolloquium in den festgesetzten Zeiträumen abgelegt werden können. Die Studierenden werden rechtzeitig fakultätsüblich sowohl über Art und Zahl der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, und ebenso über den Aus- und Abgabezeitpunkt der Diplomarbeit sowie über den Termin des Kolloquiums informiert. Den Studierenden ist für jede Modulprüfung auch die jeweilige Wiederholungsmöglichkeit bekannt zu geben.
- (4) In der Mutterschutzzeit beginnt kein Fristlauf und sie wird auf laufende Fristen nicht ange rechnet. Hinsichtlich der Inanspruchnahme von Elternzeit wird auf § 12 Absatz 2 der Immatrikulationsordnung verwiesen.

§ 4 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren

- (1) Zu Prüfungen der Diplomprüfung nach § 2 Satz 1 kann nur zugelassen werden, wer 1. in den Diplomstudiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Dresden eingeschrieben ist und

2. die fachlichen Voraussetzungen (§ 26) nachgewiesen hat und
3. eine datenverarbeitungstechnisch erfasste Erklärung zu Absatz 4 Nummer 3 abgegeben hat.

(2) Für die Erbringung von Prüfungsleistungen hat sich die bzw. der Studierende anzumelden. Die bzw. der Studierende hat das Recht, sich bei Prüfungsleistungen aus dem ersten bis vierten Semester des Studienablaufplans bis zu einer Frist von fünf Werktagen, bei Prüfungsleistungen aus dem fünften bis neunten Semester des Studienablaufplans bis zu einer Frist von drei Werktagen vor einem Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen von der Prüfung abzumelden. Die Form und Frist der Anmeldung sowie die Form der Abmeldung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und zu Beginn jedes Semesters fakultätsüblich bekannt gegeben. Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen und Bonusleistungen.

(3) Die Zulassung erfolgt

1. zu einer Modulprüfung aufgrund der ersten Anmeldung zu einer Prüfungsleistung dieser Modulprüfung,
2. zur Diplomarbeit aufgrund des Antrags der bzw. des Studierenden auf Ausgabe des Themas oder, im Falle von § 21 Absatz 3 Satz 5, mit der Ausgabe des Themas und
3. zum Kolloquium aufgrund der Bewertung der Diplomarbeit mit einer Note von mindestens „ausreichend“ (4,0).

(4) Die Zulassung wird abgelehnt, wenn

1. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen oder die Verfahrensvorschriften nach Absatz 2 nicht erfüllt sind oder
2. die Unterlagen unvollständig sind oder
3. die bzw. der Studierende eine für den Abschluss des Diplomstudiengangs Maschinenbau erforderliche Prüfung bereits endgültig nicht bestanden hat.

(5) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Bekanntgabe kann öffentlich erfolgen. § 18 Absatz 4 bleibt unberührt.

§ 5 Arten der Prüfungsleistungen

(1) Prüfungsleistungen sind durch

1. Klausurarbeiten (§ 6),
2. Seminararbeiten und andere entsprechende schriftliche Arbeiten (§ 7),
3. Projektarbeiten (§ 8),
4. mündliche Prüfungsleistungen (§ 9),
5. Referate (§ 10) und/oder
6. sonstige Prüfungsleistungen (§ 11)

zu erbringen. Schriftliche Prüfungsleistungen nach dem Antwortwahlverfahren (Multiple-Choice, MC) sind möglich. Durchführung und Bewertung der Prüfungsleistungen werden in der MC-Ordnung geregelt. In Modulen, die erkennbar mehreren Prüfungsordnungen unterliegen, sind für inhaltsgleiche Prüfungsleistungen Synonyme zulässig.

(2) Studien- und Prüfungsleistungen sind in deutscher Sprache oder nach Maßgabe der Modulbeschreibungen in englischer Sprache zu erbringen. Wenn ein Modul gemäß Modulbeschreibung primär dem Erwerb fremdsprachlicher Qualifikationen dient, können Studien- und Prüfungsleistungen nach Maßgabe der Aufgabenstellung auch in der jeweiligen Fremdsprache zu erbringen sein.

(3) Macht die bzw. der Studierende glaubhaft, wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung bzw. chronischer Krankheit nicht in der Lage zu sein, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so wird ihr bzw. ihm von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden auf Antrag gestattet, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder in gleichwertiger Weise zu erbringen (Nachteilsausgleich). Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen und Bonusleistungen.

(4) Macht die bzw. der Studierende glaubhaft, wegen der Betreuung eigener Kinder bis zum 14. Lebensjahr oder der Pflege naher Angehöriger, Prüfungsleistungen nicht wie vorgeschrieben erbringen zu können, gestattet die bzw. der Prüfungsausschussvorsitzende auf Antrag der bzw. des Studierenden, die Prüfungsleistungen in gleichwertiger Weise abzulegen. Nahe Angehörige sind Kinder, Eltern, Großeltern, Ehepartnerinnen und Ehepartner sowie Lebenspartnerinnen und Lebenspartner. Wie die Prüfungsleistung zu erbringen ist, entscheidet die bzw. der Prüfungsausschussvorsitzende in Absprache mit der zuständigen Prüferin bzw. dem zuständigen Prüfer nach pflichtgemäßem Ermessen. Über eine angemessene Maßnahme zum Nachteilsausgleich entscheidet die bzw. der Prüfungsausschussvorsitzende. Als geeignete Maßnahmen zum Nachteilsausgleich kommen zum Beispiel verlängerte Bearbeitungszeiten, Bearbeitungspausen, Nutzung anderer Medien, Nutzung anderer Prüfungsräume innerhalb der Hochschule oder ein anderer Prüfungstermin in Betracht. Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen und Bonusleistungen.

§ 6 Klausurarbeiten

(1) In Klausurarbeiten soll die bzw. der Studierende nachweisen, dass sie bzw. er auf der Basis des notwendigen Grundlagenwissens in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden des Studienfaches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann. Werden Klausurarbeiten oder einzelne Aufgaben nach § 5 Absatz 1 Satz 2 gestellt, soll die bzw. der Studierende die für das Erreichen des Modulziels erforderlichen Kenntnisse nachweisen. Dazu hat sie bzw. er anzugeben, welche der mit den Aufgaben vorgelegten Antworten sie bzw. er für richtig hält.

(2) Klausurarbeiten, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, sind in der Regel, zumindest aber im Falle der letzten Wiederholungsprüfung, von zwei Prüferinnen und Prüfern zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem Durchschnitt der Einzelbewertungen gemäß § 12 Absatz 1; es wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(3) Die Dauer der Klausurarbeiten wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 90 Minuten nicht unterschreiten und 240 Minuten nicht überschreiten.

§ 7 Seminararbeiten und andere entsprechende schriftliche Arbeiten

(1) Durch Seminararbeiten soll die bzw. der Studierende die Kompetenz nachweisen, ausgewählte Fragestellungen anhand der Fachliteratur und weiterer Arbeitsmaterialien in einer begrenzten Zeit bearbeiten zu können. Ferner soll festgestellt werden, ob sie bzw. er über die grundlegenden Techniken wissenschaftlichen Arbeitens verfügt. Andere entsprechende schriftliche Arbeiten, nämlich Hausarbeiten, sind den Seminararbeiten gleichgestellt.

(2) Für Seminararbeiten und andere entsprechende schriftliche Arbeiten gilt § 6 Absatz 2 entsprechend.

(3) Seminararbeiten und andere entsprechende schriftliche Arbeiten dürfen maximal einen zeitlichen Umfang von 210 Stunden haben. Der konkrete Umfang wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt. Daraus abgeleitet ist die Frist zur Abgabe im Rahmen der Aufgabenstellung festzulegen.

(4) Seminararbeiten und andere entsprechende schriftliche Arbeiten können auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Seminararbeiten und andere entsprechende schriftliche Arbeiten der bzw. des Studierenden zu bewertende Einzelbeitrag aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.

§ 8 Projektarbeiten

(1) Durch Projektarbeiten wird in der Regel die Fähigkeit zur Teamarbeit und insbesondere zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten nachgewiesen. Hierbei soll die bzw. der Studierende die Kompetenz nachweisen, an einer größeren Aufgabe Ziele definieren sowie interdisziplinäre Lösungsansätze und Konzepte erarbeiten zu können.

(2) Für Projektarbeiten gilt § 6 Absatz 2 entsprechend.

(3) Der zeitliche Umfang der Projektarbeiten wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und beträgt maximal 450 Stunden. Daraus abgeleitet ist die Frist zur Abgabe im Rahmen der Aufgabenstellung festzulegen. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss diese Frist zur Abgabe auf begründeten Antrag der bzw. des Studierenden ausnahmsweise um höchstens 8 Wochen verlängern.

(4) Bei einer in Form einer Teamarbeit erbrachten Projektarbeit müssen die Einzelbeiträge deutlich erkennbar und bewertbar sein und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllen. Werden Teile der Projektarbeit mündlich erbracht, gilt dafür § 9 Absatz 4 Satz 1 entsprechend.

§ 9 Mündliche Prüfungsleistungen

(1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll die bzw. der Studierende die Kompetenz nachweisen, die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennen und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einordnen zu können. Ferner soll festgestellt werden, ob die bzw. der Studierende über ein dem Stand des Studiums entsprechendes Grundlagenwissen verfügt.

(2) Mündliche Prüfungsleistungen werden in der Regel vor mindestens zwei Prüferinnen und Prüfern (Kollegialprüfung) oder vor einer Prüferin bzw. einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin bzw. eines sachkundigen Beisitzers (§ 19) nach Maßgabe der Modulbeschreibungen als Gruppenprüfung mit bis zu vier Personen oder als Einzelprüfung abgelegt.

(3) Mündliche Prüfungsleistungen haben eine Dauer von 15 bis 45 Minuten. Die konkrete Dauer wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt.

(4) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis ist der bzw. dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfungsleistung bekannt zu geben.

(5) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfungsleistung unterziehen wollen, sollen im Rahmen der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen und Zuhörer zugelassen werden, es sei denn, die bzw. der zu prüfende Studierende widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse.

§ 10 **Referate**

(1) Durch Referate soll die bzw. der Studierende die Kompetenz nachweisen, spezielle Fragestellungen aufzubereiten und nach Maßgabe der Aufgabenstellung auch vortragen zu können.

(2) § 6 Absatz 2 gilt entsprechend. Die bzw. der für die Lehrveranstaltung, in der das Referat ausgegeben und gegebenenfalls vorgetragen wird, zuständige Lehrende soll eine der Prüferinnen bzw. einer der Prüfer sein. Wird das Referat vorgetragen, gilt dafür § 9 Absatz 4 Satz 1 entsprechend.

(3) Der zeitliche Umfang zur Bearbeitung der Referate wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und beträgt maximal 30 Stunden. Daraus abgeleitet ist die Frist zur Abgabe oder zum Vortragen im Rahmen der Aufgabenstellung festzulegen.

§ 11 **Sonstige Prüfungsleistungen**

(1) Durch andere kontrollierte, nach gleichen Maßstäben bewertbare und in den Modulbeschreibungen inklusive der Anforderungen sowie der Dauer bzw. des zeitlichen Umfangs konkret benannte Prüfungsleistungen (sonstige Prüfungsleistungen) soll die bzw. der Studierende die vorgegebenen Leistungen erbringen. Ist ein zeitlicher Umfang angegeben, ist daraus abgeleitet die Frist zur Abgabe im Rahmen der Aufgabenstellung festzulegen. Sonstige Prüfungsleistungen sind Protokollsammlungen, Laborpraktika, Belegarbeiten, Präsentationen, schriftliche Testate, mündliche Testate und Sprachtests.

(2) Die sonstigen Prüfungsleistungen nach Absatz 1 sind wie folgt definiert:

1. In Protokollsammlungen soll der bzw. die Studierende die Kompetenz nachweisen, den Ablauf von praktischen Aufgaben aus technischen oder analytischen Fragestellungen und damit erreichte Ergebnisse in angemessener Weise dokumentieren und kritisch reflektieren zu können.
2. Beim Laborpraktikum weist die bzw. der Studierende ihre bzw. seine Kompetenz im sachgerechten und effektiven Umgang mit Geräten und Apparaturen zur Untersuchung eines bestimmten naturwissenschaftlich-technischen Themenkreises nach.
3. In Belegarbeiten soll die bzw. der Studierende durch das Lösen von schriftlichen Übungsaufgaben, durch das Bearbeiten von elektronischen Lernmodulen oder durch abgegrenzte experimentelle Arbeit nachweisen, dass die bzw. der Studierende Teilaufgaben beherrscht oder analytische Aufgaben lösen kann und zu einer entsprechenden Interpretation der Ergebnisse befähigt ist.
4. Die Präsentation ist ein mündlicher oder auch mediengestützter Vortrag einer bzw. eines Studierenden oder nach Maßgabe der Aufgabenstellung bei abgrenzbaren Einzelbeiträgen mehrerer Studierender, bei dem durch eigenständige Arbeit erreichte Ergebnisse in strukturierter Form unter Verwendung in der Regel visueller Hilfsmittel vorgestellt werden.

5. In schriftlichen Testaten sollen die Studierenden durch das Lösen kleinerer Aufgaben in begrenzter Zeit die Grundlagenkenntnisse des Studienfaches nachweisen.
6. In mündlichen Testaten sollen die Studierenden durch die Beantwortung abgrenzbarer Fragestellungen die Grundlagenkenntnisse des Studienfaches nachweisen.
7. Sprachtests sind kürzere mündliche und/oder schriftliche Leistungen, in denen der Kenntnisstand zu einem spezifischen Thema und die Fähigkeiten diesen in der Fremdsprache auszudrücken überprüft werden.

(3) Für schriftliche sonstige Prüfungsleistungen gilt § 6 Absatz 2 entsprechend. Für nicht schriftliche sonstige Prüfungsleistungen gilt § 9 Absatz 2 und 4 entsprechend.

§ 12

Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse

(1) Die Bewertung für die einzelnen Prüfungsleistungen wird unter Berücksichtigung der gegebenenfalls erworbenen Bonuspunkte gemäß Absatz 2 von den jeweiligen Prüferinnen und Prüfern festgesetzt. Dafür 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 den 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 differenzierten Bewertung können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte angehoben oder abgesenkt werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Eine einzelne Prüfungsleistung wird lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet (unbenotete Prüfungsleistung), wenn die entsprechende Modulbeschreibung dies ausnahmsweise vorsieht. In die weitere Notenberechnung gehen mit „bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen nicht ein; mit „nicht bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen gehen in die weitere Notenberechnung mit der Note 5 (nicht ausreichend) ein.

(2) Durch bestimmte Studienleistungen (Bonusleistungen) können für zugeordnete Prüfungsleistungen freiwillig Bonuspunkte erworben werden. Bonuspunkte können in Ergänzung der von der bzw. dem Studierenden erworbenen Bewertungspunkte maximal 6 % der Gesamtpunktzahl der zugeordneten Prüfungsleistung ersetzen, wenn die Prüfungsleistung mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde. Art und Ausgestaltung der Bonusleistungen sowie deren Zuordnung zu einer Prüfungsleistung sind in den Modulbeschreibungen zu regeln. Die durch eine Bonusleistung zu erwerbende Anzahl an Bonuspunkten sowie die in der zugehörigen Prüfungsleistung insgesamt zu erreichende Gesamtpunktzahl werden zu Beginn jedes Semesters fakultätsüblich bekannt gegeben. Erworbene Bonuspunkte werden nur in dem für die Studierende bzw. den Studierenden der Bonusleistung nachfolgenden verbindlichen Prüfungstermin berücksichtigt.

(3) Die Modulnote ergibt sich aus dem gegebenenfalls gemäß der Modulbeschreibung gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen des Moduls. Es wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Modulnote lautet bei einem Durchschnitt

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| bis einschließlich 1,5 | = sehr gut, |
| von 1,6 bis einschließlich 2,5 | = gut, |
| von 2,6 bis einschließlich 3,5 | = befriedigend, |

von 3,6 bis einschließlich 4,0 = ausreichend,
ab 4,1 = nicht ausreichend.

Ist eine Modulprüfung aufgrund einer bestehensrelevanten Prüfungsleistung gemäß § 14 Absatz 1 Satz 2 nicht bestanden, lautet die Modulnote „nicht ausreichend“ (5,0).

(4) Für die Diplomprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. In die Gesamtnote der Diplomprüfung gehen die Endnote der Diplomarbeit mit 45fachem Gewicht, die Modulnote des Moduls Fachpraktikum mit 10fachem Gewicht und die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten gemäß Anlage 1 ein. Die Endnote der Diplomarbeit setzt sich aus der Note der Diplomarbeit mit vierfachem und der Note des Kolloquiums mit einfachem Gewicht zusammen. Für die Module gemäß Anlage 2 wird ebenfalls eine gemäß den Leistungspunkten gewichtete Gesamtnote gebildet. Für die Gesamt- und Endnoten gilt Absatz 3 Satz 2 und 3 entsprechend. Die Gesamtnote der Diplomprüfung lautet bei überragenden Leistungen (bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,2 sowie der Endnote der Diplomarbeit bis einschließlich 1,5) „mit Auszeichnung bestanden“.

(5) Die Gesamtnote der Diplomprüfung wird zusätzlich als relative Note entsprechend der ECTS-Bewertungsskala ausgewiesen.

(6) Die Modalitäten zur Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse sind den Studierenden durch fakultätsübliche Veröffentlichung mitzuteilen.

§ 13 **Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß, Verzicht**

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet, wenn die bzw. der Studierende einen für sie bzw. ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss dem Prüfungsamt unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit einer bzw. eines Studierenden ist in der Regel ein ärztliches Attest, in Zweifelsfällen ein amtsärztliches Attest, vorzulegen. Soweit die Einhaltung von Fristen für die erstmalige Meldung zu Prüfungen, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit der bzw. des Studierenden die Krankheit eines von ihr bzw. ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich. Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen. Über die Genehmigung des Rücktritts bzw. die Anerkennung des Versäumnisgrundes entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Versucht die bzw. der Studierende, das Ergebnis ihrer bzw. seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung, beispielsweise durch das Mitführen oder die Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, gilt aufgrund einer entsprechenden Feststellung durch den Prüfungsausschuss die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Entsprechend gelten unbenotete Prüfungsleistungen als mit „nicht bestanden“ bewertet. Eine Studierende bzw. ein Studierender, die bzw. der den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann von der jeweiligen Prüferin bzw. vom jeweiligen Prüfer oder von der bzw. dem jeweiligen Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. mit „nicht bestanden“ bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Studierende bzw. den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(4) Hat die bzw. der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und stellt sich diese Tatsache erst nach Bekanntgabe der Bewertung heraus, so kann vom Prüfungsausschuss die Bewertung der Prüfungsleistung in „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ und daraufhin gemäß § 12 Absatz 3 auch die Note der Modulprüfung abgeändert werden. Waren die Voraussetzungen für das Ablegen einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass die bzw. der Studierende hierüber täuschen wollte, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Modulprüfung geheilt. Hat die bzw. der Studierende vorsätzlich zu Unrecht das Ablegen einer Modulprüfung erwirkt, so kann vom Prüfungsausschuss die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ erklärt werden. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Studierende bzw. den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(5) Die Absätze 1 bis 4 gelten für Prüfungsvorleistungen, Bonusleistungen, die Diplomarbeit und das Kolloquium entsprechend.

(6) Erklärt die bzw. der Studierende gegenüber dem Prüfungsamt schriftlich den Verzicht auf das Absolvieren einer Prüfungsleistung, so gilt diese Prüfungsleistung im jeweiligen Prüfungsversuch als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet. Der Verzicht ist unwiderruflich und setzt die Zulassung nach § 4 voraus.

§ 14 **Bestehen und Nichtbestehen**

(1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ (4,0) ist. In den durch die Modulbeschreibungen festgelegten Fällen ist das Bestehen der Modulprüfung darüber hinaus von der Bewertung einzelner Prüfungsleistungen mit mindestens „ausreichend“ (4,0) und von einer weiteren Bestehensvoraussetzung, nämlich das Absolvieren eines Berufspraktikums, abhängig. Ist die Modulprüfung bestanden, werden die dem Modul in der Modulbeschreibung zugeordneten Leistungspunkte erworben.

(2) Die Diplomprüfung ist bestanden, wenn die Modulprüfungen und die Diplomarbeit sowie das Kolloquium bestanden sind. Diplomarbeit und Kolloquium sind bestanden, wenn sie mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden.

(3) Eine Modulprüfung ist nicht bestanden, wenn die Modulnote nicht mindestens „ausreichend“ (4,0) ist. Diplomarbeit und Kolloquium sind nicht bestanden, wenn sie nicht mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden.

(4) Eine Modulprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn die Modulnote nicht mindestens „ausreichend“ (4,0) ist und ihre Wiederholung nicht mehr möglich ist oder eine von der Modulprüfung umfasste Prüfungsvorleistung nicht bestanden ist und nicht mehr wiederholt werden kann. Diplomarbeit und Kolloquium sind endgültig nicht bestanden, wenn sie nicht mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden und eine Wiederholung nicht mehr möglich ist.

(5) Die Diplomprüfung ist nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden, wenn entweder eine Modulprüfung, die Diplomarbeit oder das Kolloquium nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden sind. § 3 Absatz 1 bleibt unberührt. Im Falle des endgültigen Nichtbestehens einer Modulprüfung des Wahlpflichtbereichs wird das endgültige Nichtbestehen der Diplomprüfung erst dann nach § 18 Absatz 4 beschieden, wenn die bzw. der Studierende nicht binnen eines Monats nach Bekanntgabe des Ergebnisses der Modulprüfung umwählt oder eine Umwahl gemäß § 6 Absatz 2 Satz 4 Studienordnung nicht mehr möglich ist. Hat die bzw. der Studierende die Diplomprüfung endgültig nicht bestanden, verliert sie bzw. er den Prüfungsanspruch für alle Bestandteile der Diplomprüfung gemäß § 2 Satz 1.

(6) Hat die bzw. der Studierende eine Modulprüfung, die Diplomarbeit oder das Kolloquium nicht bestanden, wird der bzw. dem Studierenden eine Auskunft darüber erteilt, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang sowie in welcher Frist das Betreffende wiederholt werden kann.

(7) Hat die bzw. der Studierende die Diplomprüfung nicht bestanden, wird ihr bzw. ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsbestandteile und deren Bewertung sowie gegebenenfalls die noch fehlenden Prüfungsbestandteile enthält und erkennen lässt, dass die Diplomprüfung nicht bestanden ist.

§ 15 Freiversuch

(1) Modulprüfungen können bei Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen auch vor den im Studienablaufplan festgelegten Semestern abgelegt werden. Das erstmalige Ablegen der Modulprüfung gilt dann als Freiversuch.

(2) Auf Antrag der bzw. des Studierenden können im Freiversuch mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertete Modulprüfungen oder Prüfungsleistungen zur Verbesserung der Note zum nächsten regulären Prüfungstermin einmal wiederholt werden. In diesen Fällen zählt die bessere Note. Form und Frist des Antrags werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben. Nach Verstreichen des nächsten regulären Prüfungstermins oder der Antragsfrist ist eine Notenverbesserung nicht mehr möglich. Bei der Wiederholung einer Modulprüfung zur Notenverbesserung werden Prüfungsleistungen, die im Freiversuch mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden, auf Antrag der bzw. des Studierenden angerechnet; Prüfungsleistungen, die im Freiversuch mit „bestanden“ bewertet wurden, werden von Amts wegen angerechnet.

(3) Eine im Freiversuch nicht bestandene Modulprüfung gilt als nicht durchgeführt. Prüfungsleistungen, die mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bzw. mit „bestanden“ bewertet wurden, werden im folgenden Prüfungsverfahren angerechnet. Wird für Prüfungsleistungen die Möglichkeit der Notenverbesserung nach Absatz 2 in Anspruch genommen, wird die bessere Note angerechnet.

(4) Über § 3 Absatz 4 hinaus werden auch Zeiten von Unterbrechungen des Studiums wegen einer länger andauernden Krankheit der bzw. des Studierenden oder eines überwiegend von ihr bzw. ihm zu versorgenden Kindes sowie Studienzeiten im Ausland bei der Anwendung der Freiversuchsregelung nicht angerechnet.

§ 16 Wiederholung von Modulprüfungen

(1) Nicht bestandene Modulprüfungen können innerhalb eines Jahres nach Abschluss des ersten Prüfungsversuches einmal wiederholt werden. Die Frist beginnt mit Bekanntgabe des erstmaligen Nichtbestehens der Modulprüfung. Nach Ablauf dieser Frist gelten sie als erneut nicht bestanden.

(2) Eine zweite Wiederholungsprüfung kann nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin durchgeführt werden. Danach gilt die Modulprüfung als endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.

(3) Die Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung, die aus mehreren Prüfungsleistungen besteht, umfasst nur die nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bzw. mit „bestanden“ bewerteten Prüfungsleistungen. Bei der Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung, die eine oder mehrere wählbare Prüfungsleistungen umfasst, sind die Studierenden nicht an die vorherige Wahl einer nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bzw. mit „bestanden“ bewerteten Prüfungsleistung gebunden.

(4) Die Wiederholung einer bestandenen Modulprüfung ist nur in dem in § 15 Absatz 2 geregelten Fall zulässig und umfasst alle Prüfungsleistungen.

(5) Fehlversuche der Modulprüfung aus dem gleichen oder anderen Studiengängen werden übernommen.

§ 17

Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, Studienzeiten und außerhalb einer Hochschule erworbenen Qualifikationen

(1) Studien- und Prüfungsleistungen, die an einer Hochschule erbracht worden sind, werden auf Antrag der bzw. des Studierenden angerechnet, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen. Weitergehende Vereinbarungen der Technischen Universität Dresden, der Hochschulrektorenkonferenz, der Kultusministerkonferenz sowie solche, die von der Bundesrepublik Deutschland ratifiziert wurden, sind gegebenenfalls zu beachten.

(2) Außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen werden auf Antrag der bzw. des Studierenden angerechnet, soweit sie gleichwertig sind. Gleichwertigkeit ist gegeben, wenn Inhalt, Umfang und Anforderungen Teilen des Studiums im Diplomstudiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Dresden im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen.

(3) Studien- und Prüfungsleistungen, die in der Bundesrepublik Deutschland im gleichen Studiengang erbracht wurden, werden von Amts wegen übernommen.

(4) An einer Hochschule erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen können trotz wesentlicher Unterschiede angerechnet werden, wenn sie aufgrund ihrer Inhalte und Qualifikationsziele insgesamt dem Sinn und Zweck einer in diesem Studiengang vorhandenen Wahlmöglichkeit entsprechen und daher ein strukturelles Äquivalent bilden. Im Zeugnis werden die tatsächlich erbrachten Leistungen ausgewiesen.

(5) Werden Studien- und Prüfungsleistungen nach Absatz 1, 3 oder 4 angerechnet bzw. übernommen oder außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen nach Absatz 2 angerechnet, erfolgt von Amts wegen auch die Anrechnung der entsprechenden Studienzeiten. Noten sind - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die weitere Notenbildung einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen, sie gehen nicht in die weitere Notenbildung ein. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet.

(6) Die Anrechnung erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Die bzw. der Studierende hat die erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Ab diesem Zeitpunkt darf das Anrechnungsverfahren die Dauer von zwei Monaten nicht überschreiten. Bei Nichtanrechnung gilt § 18 Absatz 4 Satz 1.

§ 18 **Prüfungsausschuss**

- (1) Für die Durchführung und Organisation der Prüfungen sowie für die durch die Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird für den Diplomstudiengang Maschinenbau ein Prüfungsausschuss gebildet. Dem Prüfungsausschuss gehören fünf Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, zwei wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. zwei wissenschaftliche Mitarbeiter sowie zwei Studierende an. Mit Ausnahme der studentischen Mitglieder beträgt die Amtszeit drei Jahre. Die Amtszeit der studentischen Mitglieder erstreckt sich auf ein Jahr.
- (2) Die bzw. der Vorsitzende, die bzw. der stellvertretende Vorsitzende sowie die weiteren Mitglieder und deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter werden vom Fakultätsrat der Fakultät Maschinenwesen bestellt, die studentischen Mitglieder auf Vorschlag des Fachschaftsrates. Sie sollen in einen der Studiengänge der Fakultät Maschinenwesen immatrikuliert sein. Die bzw. der Vorsitzende führt im Regelfall die Geschäfte des Prüfungsausschusses.
- (3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig der Fakultät über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Diplomarbeit sowie über die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung, der Studienordnung, der Modulbeschreibungen und des Studienablaufplans.
- (4) Belastende Entscheidungen sind der bzw. dem betreffenden Studierenden schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Der Prüfungsausschuss entscheidet als Prüfungsbehörde über Widersprüche in angemessener Frist und erlässt die Widerspruchsbescheide.
- (5) Der Prüfungsausschuss kann zu seinen Sitzungen Gäste ohne Stimmrecht zulassen. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungsleistungen und des Kolloquiums beizuwohnen.
- (6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im Öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (7) Auf der Grundlage der Beschlüsse des Prüfungsausschusses organisiert das Prüfungsamt die Prüfungen und verwaltet die Prüfungsakten.

§ 19 **Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer**

- (1) Zu Prüferinnen und Prüfern werden vom Prüfungsausschuss Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie andere Personen bestellt, die nach Landesrecht prüfungsberechtigt sind. Zur Beisitzerin bzw. zum Beisitzer wird nur bestellt, wer die entsprechende Diplomprüfung oder eine mindestens vergleichbare Prüfung erfolgreich abgelegt hat.
- (2) Die bzw. der Studierende kann für ihre bzw. seine Diplomarbeit die Betreuerin bzw. den Betreuer und für mündliche Prüfungsleistungen sowie das Kolloquium die Prüferinnen und Prüfer vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

(3) Die Namen der Prüferinnen und Prüfer sollen der bzw. dem Studierenden rechtzeitig bekannt gegeben werden.

(4) Für die Prüferinnen und Prüfer sowie Besitzerinnen und Besitzer gilt § 18 Absatz 6 entsprechend.

§ 20 **Zweck der Diplomprüfung**

Das Bestehen der Diplomprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studienganges. Dadurch wird festgestellt, dass die bzw. der Studierende die fachlichen Zusammenhänge überblickt, die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden, und die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat.

§ 21 **Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Diplomarbeit und Kolloquium**

(1) Die Diplomarbeit soll zeigen, dass die bzw. der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist Probleme des Studienfaches selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Die Diplomarbeit kann von einer Hochschullehrerin bzw. einem Hochschullehrer oder einer anderen, nach dem Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetz prüfungsberechtigten Person betreut werden, soweit diese an der Fakultät Maschinenwesen an der Technischen Universität Dresden tätig ist. Soll die Diplomarbeit von einer außerhalb tätigen prüfungsberechtigten Person betreut werden, bedarf es der Zustimmung der bzw. des Prüfungsausschussvorsitzenden.

(3) Die Ausgabe des Themas der Diplomarbeit erfolgt über den Prüfungsausschuss. Thema und Ausgabezeitpunkt sind aktenkundig zu machen. Die bzw. der Studierende kann Themenwünsche äußern. Auf Antrag der bzw. des Studierenden wird vom Prüfungsausschuss die rechtzeitige Ausgabe des Themas der Diplomarbeit veranlasst. Das Thema wird spätestens zu Beginn des auf den Abschluss der letzten Modulprüfung folgenden Semesters von Amts wegen vom Prüfungsausschuss ausgegeben.

(4) Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von zwei Monaten nach Ausgabe zurückgegeben werden. Eine Rückgabe des Themas ist bei einer Wiederholung der Diplomarbeit jedoch nur zulässig, wenn die bzw. der Studierende bislang von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Hat die bzw. der Studierende das Thema zurückgegeben, wird ihr bzw. ihm unverzüglich gemäß Absatz 3 Satz 1 bis 3 ein neues ausgegeben.

(5) Die Diplomarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Diplomarbeit der bzw. des Studierenden zu bewertende Einzelbeitrag aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt.

(6) Die Diplomarbeit ist in deutscher Sprache in zwei maschinegeschriebenen und gebundenen Exemplaren sowie in digitaler Textform auf einem geeigneten Datenträger fristgemäß beim Prüfungsamt abzugeben; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. In geeigneten Fällen kann die Diplomarbeit auf Antrag der bzw. des Studierenden an den Prüfungsausschuss in englischer

Sprache erbracht werden. Bei der Abgabe hat die bzw. der Studierende schriftlich zu erklären, ob sie ihre bzw. er seine Arbeit - bei einer Gruppenarbeit ihren bzw. seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(7) Die Diplomarbeit ist von zwei Prüferinnen und Prüfern einzeln gemäß § 12 Absatz 1 Satz 1 bis 3 zu benoten. Die Betreuerin bzw. der Betreuer der Diplomarbeit soll eine bzw. einer der Prüferinnen und Prüfer sein. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(8) Die Note der Diplomarbeit ergibt sich aus dem Durchschnitt der beiden Einzelnoten der Prüferinnen und Prüfer. Weichen die Einzelnoten der Prüferinnen und Prüfer um mehr als zwei Notenstufen voneinander ab, so ist der Durchschnitt der beiden Einzelnoten nur maßgebend, sofern beide Prüferinnen und Prüfer damit einverstanden sind. Ist das nicht der Fall, so holt der Prüfungsausschuss eine Bewertung einer weiteren Prüferin bzw. eines weiteren Prüfers ein. Die Note der Diplomarbeit wird dann aus dem Durchschnitt der drei Einzelnoten gebildet. § 12 Absatz 3 Satz 2 und 3 gilt entsprechend.

(9) Hat eine Prüferin bzw. ein Prüfer die Diplomarbeit mindestens mit „ausreichend“ (4,0), die bzw. der andere mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, so holt der Prüfungsausschuss eine Bewertung einer weiteren Prüferin bzw. eines weiteren Prüfers ein. Diese entscheidet über das Bestehen oder Nichtbestehen der Diplomarbeit. Gilt sie demnach als bestanden, so wird die Note der Diplomarbeit aus dem Durchschnitt der Einzelnoten der für das Bestehen votierenden Bewertungen, andernfalls der für das Nichtbestehen votierenden Bewertungen gebildet. § 12 Absatz 3 Satz 2 und 3 gilt entsprechend.

(10) Eine nicht bestandene Diplomarbeit kann innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie als erneut nicht bestanden. Eine zweite Wiederholung ist nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich, danach gilt sie als endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholung oder die Wiederholung einer bestandenen Diplomarbeit ist nicht zulässig.

(11) Die bzw. der Studierende muss ihre bzw. seine Diplomarbeit in einem öffentlichen Kolloquium vor der Betreuerin bzw. dem Betreuer der Arbeit als Prüferin bzw. Prüfer und einer Beisitzerin bzw. einem Beisitzer erläutern. Durch das Kolloquium soll die bzw. der Studierende nachweisen, dass sie bzw. er das Ergebnis der Diplomarbeit schlüssig darlegen und fachlich diskutieren kann. Weitere Prüferinnen und Prüfer können beigezogen werden. Absatz 10 sowie § 9 Absatz 4 und § 12 Absatz 1 Satz 1 bis 3 gelten entsprechend.

§ 22 **Zeugnis und Diplomurkunde**

(1) Über die bestandene Diplomprüfung erhält die bzw. der Studierende unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis. In das Zeugnis der Diplomprüfung sind die Modulbewertungen gemäß Anlage 1 und die Bewertung des Moduls Fachpraktikum sowie die entsprechenden Leistungspunkte und gegebenenfalls Anrechnungskennzeichen, das Thema der Diplomarbeit, deren Endnote und Betreuerin bzw. Betreuer sowie die Gesamtnote der Diplomprüfung nach § 12 Absatz 4 und 5 aufzunehmen. Die Bewertungen der einzelnen Prüfungsleistungen sowie die Themen der Projektarbeiten werden auf einer Beilage zum Zeugnis ausgewiesen. Auf Antrag der bzw. des Studierenden werden die Bewertungen von Zusatzmodulen und die bis zum Abschluss der Diplomprüfung benötigte Fachstudiendauer in das Zeugnis aufgenommen und die Bewertungen von Prüfungsleistungen in Zusatzmodulen auf der Beilage angegeben.

(2) Über die bestandenen Modulprüfungen gemäß Anlage 2 erhält die bzw. der Studierende unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis (Zwischenzeugnis), das die Modulbewertungen und die Gesamtnote nach § 12 Absatz 4 Satz 4 enthält.

(3) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Diplomprüfung erhält die bzw. der Studierende die Diplomurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Diplomgrades beurkundet. Die Diplomurkunde wird von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden unterzeichnet, trägt die hand- oder maschinenschriftliche Unterschrift der Rektorin bzw. des Rektors und ist mit dem Siegel der Technischen Universität Dresden versehen. Zusätzlich werden der bzw. dem Studierenden Übersetzungen der Urkunde und des Zeugnisses in englischer Sprache ausgehändigt.

(4) Die Zeugnisse nach Absatz 1 und 2 tragen das Datum des Tages, an dem der letzte Prüfungsbestandteil gemäß § 14 Absatz 2 bzw. § 14 Absatz 1 Satz 1 erbracht worden ist. Das Zeugnis nach Absatz 1 wird unterzeichnet von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden sowie der Dekanin bzw. dem Dekan der Fakultät Maschinenwesen und mit dem von der Fakultät geführten Siegel der Technischen Universität Dresden versehen. Das Zeugnis nach Absatz 2 wird unterzeichnet von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden und mit dem von der Fakultät geführten Siegel der Technischen Universität Dresden versehen.

(5) Die Technische Universität Dresden stellt ein Diploma Supplement (DS) entsprechend dem „Diploma Supplement Modell“ von Europäischer Union/Europarat/UNESCO aus. Als Darstellung des nationalen Bildungssystems (DS-Abschnitt 8) ist der zwischen Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung zu verwenden.

§ 23 **Ungültigkeit der Diplomprüfung**

(1) Hat die bzw. der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Bewertung der Prüfungsleistung entsprechend § 13 Absatz 4 Satz 1 abgeändert werden. Gegebenenfalls kann vom Prüfungsausschuss die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Diplomprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für die Diplomarbeit sowie das Kolloquium.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Prüfungsleistung nicht erfüllt, ohne dass die bzw. der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfungsleistung geheilt. Hat die bzw. der Studierende vorsätzlich zu Unrecht das Ablegen einer Prüfungsleistung erwirkt, so kann vom Prüfungsausschuss die Prüfungsleistung mit der Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Diplomprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für die Diplomarbeit sowie das Kolloquium.

(3) Ein unrichtiges Zeugnis und dessen Übersetzung sind von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden einzuziehen und gegebenenfalls neu zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis der Diplomprüfung sind auch die Diplomurkunde, alle Übersetzungen sowie das Diploma Supplement einzuziehen, wenn die Diplomprüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 oder 3 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

§ 24 **Einsicht in die Prüfungsunterlagen**

Innerhalb eines Jahres nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird der bzw. dem Studierenden auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in ihre bzw. seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

§ 25 **Studiendauer, -aufbau und -umfang**

(1) Die Regelstudienzeit nach § 1 beträgt zehn Semester.

(2) Das Studium ist modular aufgebaut und schließt mit der Diplomarbeit und dem Kolloquium ab. Das Studium umfasst eine berufspraktische Tätigkeit von 15 Wochen Dauer. Für den Erwerb spezieller Kompetenzen stehen acht Studienrichtungen, von denen eine zu wählen ist, mit Pflicht- und Wahlpflichtmodulen, zur Verfügung. Im Fernstudium stehen vier Studienrichtungen, Allgemeiner und Konstruktiver Maschinenbau, Energietechnik, Luft- und Raumfahrttechnik sowie Produktionstechnik, von denen eine zu wählen ist, zur Verfügung. Zudem besteht im Rahmen der Kooperation des binationalen Studienprogramms mit Doppelabschluss nach Maßgabe der Kooperationsvereinbarung die Möglichkeit, das siebte bis zehnte Semester bei einem Kooperationspartner zu absolvieren.

(3) Durch das Bestehen der Diplomprüfung werden insgesamt 300 Leistungspunkte in den Modulen sowie der Diplomarbeit und dem Kolloquium erworben.

§ 26 **Fachliche Voraussetzungen der Diplomprüfung**

(1) Für die Prüfungsleistungen können Studienleistungen als Prüfungsvorleistungen gefordert werden. Deren Anzahl, Art und Ausgestaltung sind in den Modulbeschreibungen zu regeln, ebenso kann die Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten beschränkt werden. Vor dem Kolloquium muss die Diplomarbeit mit einer Note von mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sein.

(2) Vor Ausgabe des Themas der Diplomarbeit müssen mindestens 248 Leistungspunkte erworben worden sein.

§ 27 **Gegenstand, Art und Umfang der Diplomprüfung**

(1) Die Diplomprüfung umfasst alle Modulprüfungen des Pflichtbereichs und die der gewählten Module des Wahlpflichtbereichs sowie die Diplomarbeit und das Kolloquium.

- (2) Module des Pflichtbereichs sind
1. Grundlagen der Mathematik
 2. Technische Mechanik - Statik
 3. Naturwissenschaftliche Grundlagen

4. Konstruktionslehre
5. Informatik
6. Fertigungstechnik
7. Betriebswirtschaftslehre und Sprachkompetenz
8. Ingenieurmathematik
9. Technische Mechanik - Festigkeitslehre
10. Grundlagen der Werkstofftechnik
11. Grundlagen der Elektrotechnik
12. Technische Thermodynamik/Wärmeübertragung
13. Spezielle Kapitel der Mathematik
14. Maschinenelemente
15. Allgemeine und ingenieurspezifische Qualifikationen des Maschinenbaus
16. Technische Mechanik - Kinematik und Kinetik
17. Grundlagen der Strömungsmechanik
18. Mess- und Automatisierungstechnik
19. Erweiterte Grundlagen im Maschinenbau
20. Fachpraktikum
21. Forschungspraktikum
22. Fachübergreifende technische Qualifikation des Maschinenbaus.

(3) Der Wahlpflichtbereich umfasst die Studienrichtungen

1. Allgemeiner und Konstruktiver Maschinenbau
2. Energietechnik
3. Kraftfahrzeug- und Schienenfahrzeugtechnik
4. Leichtbau
5. Luft- und Raumfahrttechnik
6. Produktionstechnik
7. Simulationsmethoden des Maschinenbaus
8. Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau.

Es ist eine von acht und unter Berücksichtigung von § 25 Absatz 2 Satz 4 eine von vier Studienrichtungen sowie die Module nach Maßgabe der Anlage 3 zu wählen.

(4) Die den Modulen zugeordneten erforderlichen Prüfungsleistungen, deren Art und Ausgestaltung werden in den Modulbeschreibungen festgelegt. Gegenstand der Prüfungsleistungen sind, soweit in den Modulbeschreibungen nicht anders geregelt, Inhalte und zu erwerbende Kompetenzen des Moduls.

(5) Die bzw. der Studierende kann sich in weiteren als in Absatz 1 vorgesehenen Modulen (Zusatzzmodulen) einer Prüfung unterziehen. Diese Modulprüfungen können nach Absprache mit der bzw. dem jeweils Anbietenden oder der Prüferin bzw. dem Prüfer fakultativ aus dem gesamten Modulangebot der Technischen Universität Dresden oder einer kooperierenden Hochschule erbracht werden. Sie gehen nicht in die Berechnung des studentischen Arbeitsaufwandes ein und bleiben bei der Bildung der Gesamtnote unberücksichtigt.

§ 28

Bearbeitungszeit der Diplomarbeit und Dauer des Kolloquiums

(1) Die Bearbeitungszeit der Diplomarbeit beträgt 20 Wochen, es werden 27 Leistungspunkte erworben. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Diplomarbeit sind von der Betreuerin bzw. dem Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Abgabe der Diplomarbeit eingehalten werden kann. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit auf begründeten Antrag der

bzw. des Studierenden ausnahmsweise um höchstens zwei Monate verlängern, die Anzahl der Leistungspunkte bleibt hiervon unberührt.

- (2) Das Kolloquium hat eine Dauer von 60 Minuten. Es werden drei Leistungspunkte erworben.

§ 29 Diplomgrad

Ist die Diplomprüfung bestanden, wird der Hochschulgrad „Diplom-Ingenieurin“ bzw. „Diplom-Ingenieur“ (abgekürzt: „Dipl.-Ing.“) verliehen.

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

§ 30 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am 1. Juni 2019 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.
- (2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2019/2020 oder später im Diplomstudiengang Maschinenbau neu immatrikulierten Studierenden.
- (3) Für die früher als ab Wintersemester 2019/2020 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung bislang gültige Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Maschinenbau fort.
- (4) Abweichend von Absatz 3 gilt § 18 Absatz 1 Satz 2 zum Wintersemester 2019/2020 oder später für alle im Diplomstudiengang Maschinenbau immatrikulierten Studierenden.
- (5) Diese Prüfungsordnung gilt zum Wintersemester 2020/2021 für alle im Diplomstudiengang Maschinenbau immatrikulierten Studierenden.
- (6) Im Falle des Übertritts nach Absatz 3 oder Absatz 5 werden inklusive der Noten primär die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis von Äquivalenztabellen, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben werden, von Amts wegen übernommen. Mit Ausnahme von § 16 Absatz 5 werden nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) oder „bestanden“ bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übernommen. Auf Basis der Noten ausschließlich übernommener Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt, Ausnahmen sind den Äquivalenztabellen zu entnehmen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Maschinenwesen vom 15. August 2018 und der Genehmigung des Rektorates vom 15. Januar 2019.

Dresden, den 17. Mai 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage 1:

Module, deren Modulnote gemäß § 12 Absatz 4 Satz 2 in die Gesamtnote der Diplomprüfung eingehen

1. Mess- und Automatisierungstechnik
2. Erweiterte Grundlagen im Maschinenbau
3. Forschungspraktikum
4. Fachübergreifende technische Qualifikation des Maschinenbaus
5. Module der gewählten Studienrichtung gemäß Anlage 3, die gemäß § 27 Absatz 1 von der Diplomprüfung umfasst sind

Anlage 2:

Module, aus deren Modulnote gemäß § 12 Absatz 4 Satz 4 eine Gesamtnote für das Zwischenzeugnis nach § 22 Absatz 2 gebildet wird

1. Grundlagen der Mathematik
2. Technische Mechanik - Statik
3. Naturwissenschaftliche Grundlagen
4. Konstruktionslehre
5. Informatik
6. Fertigungstechnik
7. Betriebswirtschaftslehre und Sprachkompetenz
8. Ingenieurmathematik
9. Technische Mechanik - Festigkeitslehre
10. Grundlagen der Werkstofftechnik
11. Grundlagen der Elektrotechnik
12. Technische Thermodynamik/Wärmeübertragung
13. Spezielle Kapitel der Mathematik
14. Maschinenelemente
15. Allgemeine und ingenieurspezifische Qualifikationen des Maschinenbaus
16. Technische Mechanik - Kinematik und Kinetik
17. Grundlagen der Strömungsmechanik

Anlage 3:
Module des Wahlpflichtbereichs der Studienrichtungen

- A. In der Studienrichtung Allgemeiner und Konstruktiver Maschinenbau sind
- I. Pflichtmodule
 - 1. Grundlagen der Konstruktion und dynamischen Bemessung von Maschinen
 - 2. Fluidtechnische und elektrische Antriebssysteme
 - 3. Mechanische Antriebe
 - II. Wahlpflichtmodule
 - 1. Analysen und Dimensionierungen
 - 2. Fluidtechnische Komponenten und Systeme
 - 3. Off road-Fahrzeugtechnik - Systeme
 - 4. Designprozess und -werkzeuge
 - 5. Zweidimensionale Gestaltungsgrundlagen
- von denen zwei zu wählen sind sowie
- 6. Intralogistik – Grundlagen
 - 7. Grundlagen Agrarsystemtechnik
 - 8. Werkzeuge und Methoden der Produktentwicklung
 - 9. Dreidimensionale Gestaltungsgrundlagen
- von denen zwei zu wählen sind sowie
- 10. Simulationsverfahren in der Antriebstechnik
 - 11. Gestaltung Agrarsystemtechnik
 - 12. Fluid-Mechatronik in Industrieanwendungen
 - 13. Produktmodellierung
 - 14. Werkstoffe und Schadensanalyse
 - 15. Virtuelle Methoden und Werkzeuge
 - 16. Messwertverarbeitung und experimentelle Modalanalyse
 - 17. Designmethoden und -forschung
 - 18. Design von Produkt-Service-Systemen
- von denen drei zu wählen sind sowie
- 19. Intralogistik – Systemplanung
 - 20. Fluid-Mechatronik in mobilen Anwendungen
 - 21. Computational Engineering in der Fluidtechnik
 - 22. Fördertechnik
 - 23. Mobile Arbeitsmaschinen/Off road-Fahrzeugtechnik – Analyse
 - 24. Nutzerzentrierte Produktentwicklung
 - 25. Visualisierungstechniken
 - 26. Systems Engineering
- von denen drei zu wählen sind.
- B. In der Studienrichtung Energietechnik sind
- I. Pflichtmodule
 - 1. Strömungsmechanik und Simulationsmethodik
 - 2. Prozessthermodynamik
 - 3. Grundlagen der Wärme- und Stoffübertragung
 - 4. Grundlagen der Energiemaschinen
 - 5. Grundlagen der nichtfossilen Primärenergienutzung
 - 6. Wärmeübertrager, Rohrleitungen, Behälter und Energiespeicher

II. Wahlpflichtmodule

1. Grundlagen der Kälte- und Klimatechnik
2. Principles of Refrigeration and Air Conditioning

von denen eines zu wählen ist, wobei entweder das Modul Grundlagen der Kälte- und Klimatechnik oder das Modul Principles of Refrigeration and Air Conditioning gewählt werden kann, sowie

3. Dampf- und Gasturbinen
4. Turbopumpen und Kolbenarbeitsmaschinen
5. Gebäudeenergiotechnik
6. Raumlufttechnik/Versorgungstechnik
7. Energiewirtschaftliche Bewertung
8. Kälteanlagen
9. International Refrigeration and Compressor Course
10. Mobile Kälte- und Sonderkühlauflagen
11. Erneuerbare Energieversorgung
12. Thermische Prozesstechnik
13. Energiesystemtechnik
14. Angewandte molekulare Thermodynamik
15. Stoffdaten und thermodynamische Simulation
16. Gasdynamik und numerische Strömungsmechanik
17. Kernreaktortechnik
18. Reaktorphysikalische Aspekte
19. European Course of Cryogenics

von denen drei zu wählen sind, wobei jeweils entweder das Modul Kälteanlagen oder das Modul International Refrigeration and Compressor Course bzw. das Modul Kryotechnik oder das Modul European Course of Cryogenics gewählt werden kann, sowie

20. Turboverdichter
21. Maschinenlabor
22. Wärmeversorgung
23. Energie- und Lastmanagement
24. Kryotechnik
25. Wärmepumpen, organische Dampfkreisprozesse (ORC) und ORC-Maschinen
26. Innovative Energiespeichersysteme
27. Prozesssimulation und Validierung in der Energietechnik
28. Prozessmesstechnik und mathematische Methoden der Messdatenverarbeitung
29. Thermohydraulik und Sicherheit von Nuklearanlagen
30. Wasserstoff-Energietechnik
31. Lastmanagement kältetechnischer Anlagen

von denen drei zu wählen sind, wobei entweder das Modul Kryotechnik oder das Modul European Course of Cryogenics gewählt werden kann.

- C. In der Studienrichtung Kraftfahrzeug- und Schienenfahrzeugtechnik sind Wahlpflichtmodule
- I. Fluidtechnische und elektrische Antriebssysteme
 - II. Grundlagen der Kraftfahrzeugtechnik
 - III. Grundlagen der Verbrennungsmotoren und Antriebssysteme
 - IV. Grundlagen Schienenfahrzeuge
 - V. Grundlagen der Konstruktion und dynamischen Bemessung von Maschinen
von denen drei zu wählen sind sowie
 - VI. Konstruktionswerkstoffe und Betriebsfestigkeit
 - VII. Vertiefungsmodul Verbrennungsmotoren

- VIII. Elektrische Antriebs- und Leittechnik
- IX. Diagnostik und Akustik
 - von denen zwei zu wählen sind sowie
- X. Vernetzte mechatronische Systeme
- XI. Gesamtfahrzeugfunktionen in der Kraftfahrzeugtechnik
- XII. Zugförderungsmechanik
- XIII. Tragwerke der Schienenfahrzeuge
- XIV. Werkzeuge und Methoden der Produktentwicklung
 - von denen zwei zu wählen sind sowie
- XV. Dynamik der Fahrzeugantriebe
- XVI. Simulation und experimentelle Studien an Verbrennungsmotoren
- XVII. Funktionale Auslegung in der Kraftfahrzeugtechnik
- XVIII. Verkehrssicherheit im vernetzten, automatisierten Fahren
- XIX. Bremstechnik und Bremsbetrieb
- XX. Fahrwerke der Schienenfahrzeuge
- XXI. Schienenfahrzeugkonstruktion
- XXII. Mobile Kälte und Sonderkühlauflagen
 - von denen drei zu wählen sind sowie
- XXIII. Entwurf und Optimierung von Fahrzeugsystemen
- XXIV. Simulationsmethoden in der Fahrzeugentwicklung
- XXV. Kraftfahrzeugsicherheit
- XXVI. Motorrad- und Nutzfahrzeugtechnik
- XXVII. Konzeption von Triebfahrzeugen
- XXVIII. Vertiefung Schienenfahrzeuge
- XXIX. Elektrische Bahnsysteme
 - von denen drei zu wählen sind.

- D. In der Studienrichtung Leichtbau sind
- I. Pflichtmodule
 - 1. Leichtbau – Grundlagen
 - 2. Leichtbauwerkstoffe
 - 3. Faserverbundwerkstoffe
 - 4. Berechnung von Leichtbaustrukturen
 - 5. Faserverbundtechniken
 - 6. Grundlagen der Kunststofftechnik
 - 7. Entwicklung von Leichtbaustrukturen
 - II. Wahlpflichtmodule
 - 1. Auslegung von Leichtbaustrukturen
 - 2. Gestaltung von Leichtbaustrukturen
 - 3. Kunststofftechnologien
 - 4. Schwingungstechnik und Betriebsfestigkeit
 - 5. Kontinuumsmechanik und Tragwerksberechnung
 - 6. Konstruktionswerkstoffe und Oberflächentechnik
 - 7. Funktionsintegrierende Bauelemente
 - von denen drei zu wählen sind sowie
 - 8. Berechnen und Konstruieren mit Faserverbunden
 - 9. Fertigung von Faserverbundstrukturen
 - 10. Adaptive Strukturen für den Leichtbau
 - 11. Qualitätssicherungsmanagement
 - 12. Schädigung und Ermüdung bei Faserverbundwerkstoffen
 - 13. Konstruieren mit Kunststoffen

14. Sonderprobleme des Leichtbaus
15. Branchenspezifische Leichtbaustrukturen und -technologien
von denen drei zu wählen sind.
- E. In der Studienrichtung Luft- und Raumfahrttechnik sind
- I. Pflichtmodule
1. Grundlagen der Aerodynamik und Flugmechanik
 2. Grundlagen Luft- und Raumfahrzeuge
 3. Grundlagen Luft- und Raumfahrttechnik
 4. Grundlagen der Flugantriebe
 5. Numerische Methoden der Strömungs- und Strukturmechanik
- II. Wahlpflichtmodule
1. Luftfahrzeugkonstruktion
 2. Raumfahrttechnik
 3. Turbomaschinen für Flugantriebe
 4. Schwingungstechnik und Betriebsfestigkeit
- von denen zwei zu wählen sind sowie
5. Auslegung von innovativen Luft- und Raumfahrzeugstrukturen
 6. Multifunktionale Strukturen und Bauelemente
 7. Bruchkriterien und Bruchmechanik
 8. Interdisziplinäres Entwurfsprojekt Luft- und Raumfahrttechnik
 9. Luftfahrzeugstrukturen
 10. Luftfahrzeugaerodynamik
 11. Luftfahrzeugfertigung
 12. Flugdynamik und Flugregelung
 13. Entwurf von Raumfahrtmissionen
 14. Raumfahrtantriebe
 15. Raumfahrtumgebung
 16. Technik der Flugantriebe
 17. Thermofluidodynamik
 18. Turbulente Strömungen und deren Modellierung
- von denen drei zu wählen sind sowie
19. Aeroelastik
 20. Communication Navigation Surveillance (CNS)
 21. Probabilistik und robustes Design
 22. Simulationstechnik in der Strömungsmechanik
 23. Luftfahrzeuginstandhaltung
 24. Luftfahrzeugsysteme
 25. Raumfahrt und Wissenschaft
 26. Energieversorgung in der Raumfahrt
 27. Auslegung von Strahltriebwerken
 28. Turboverdichter
 29. Grundlagen des Flugbetriebs im modernen Glascockpit
- von denen drei zu wählen sind.
- F. In der Studienrichtung Produktionstechnik sind
- I. Pflichtmodule
1. Produktionstechnik – Fertigungsverfahren
 2. Produktionstechnik – Produktion und Planung
 3. Produktionstechnik – Werkzeugmaschinen und Produktionsautomatisierung

- II. Wahlpflichtmodule
 - 1. Fertigungsverfahren – Vertiefung
 - 2. Additive Fertigung
 - 3. Werkzeugmaschinenentwicklung
 - 4. Industrial Engineering

von denen zwei zu wählen sind sowie

 - 5. Fertigungsplanung – Vertiefung
 - 6. Laser- und Plasmatechnik
 - 7. Fertigungsmesstechnik
 - 8. Produktionssystem und Intralogistik

von denen zwei zu wählen sind sowie

 - 9. Oberflächentechnik
 - 10. Photonische Messtechnik
 - 11. Fügbarkeit
 - 12. Produktionsautomatisierung – Vertiefung
 - 13. Verfahren der Urform-, Zerteil- und Umformtechnik
 - 14. Produktionsmanagement
 - 15. Materialflusssysteme
 - 16. Arbeitsgestaltung
 - 17. Konzeption und konstruktive Gestaltung von Werkzeugmaschinen
 - 18. Steuerung von Produktionsmaschinen und -anlagen

von denen drei zu wählen sind sowie

 - 19. Mikro- und Nanotechnologien
 - 20. Laserpräzisionsbearbeitung
 - 21. Schweißbarkeit
 - 22. Montage und Robotik
 - 23. Zerspan- und Abtragtechnik
 - 24. Werkzeuge der Umform- und Zerteiltechnik
 - 25. Fabriksysteme
 - 26. Produktergonomie und Produktsicherheit
 - 27. Eigenschafts- und Verhaltensanalyse von Werkzeugmaschinen

von denen drei zu wählen sind.

- G. In der Studienrichtung Simulationsmethoden des Maschinenbaus sind
 - I. Pflichtmodule
 - 1. Numerische Methoden und Betriebsfestigkeit
 - 2. Maschinendynamik und Konstruktiver Entwicklungsprozess
 - 3. Elastische Strukturen und Technische Strömungsmechanik
 - 4. Kontinuumsmechanik und Multifunktionale Strukturen
 - 5. Mehrkörperdynamik und Numerische Strömungsmechanik
 - II. Wahlpflichtmodule
 - 1. Gasdynamik
 - 2. Experimentelle Strömungs- und Festkörpermechanik
 - 3. Stab- und Flächentragwerke
 - 4. Konstruieren mit CAD-Systemen/Produktmodellierung

von denen zwei zu wählen sind, sofern diese nicht bereits gewählt wurden, sowie

 - 5. Gasdynamik
 - 6. Experimentelle Strömungs- und Festkörpermechanik
 - 7. Stab- und Flächentragwerke
 - 8. Virtuelle Methoden und Werkzeuge
 - 9. Bruchkriterien und Bruchmechanik
 - 10. Messwertverarbeitung und experimentelle Modalanalyse

- 11. Mechanismendynamik und elastische Mehrkörpersysteme
 - 12. Turbulente Strömungen und deren Modellierung
 - 13. Materialtheorie
 - 14. Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen
- von denen drei zu wählen sind, sofern diese nicht bereits gewählt wurden, sowie
- 15. Mehrskalige Materialmodellierung
 - 16. Gekoppelte Mehrfeldprobleme
 - 17. Systemdynamik und Schwingungslehre
 - 18. Simulationstechnik in der Strömungsmechanik
- von denen zwei zu wählen sind, sofern diese nicht bereits gewählt wurden, sowie
- 19. Mehrskalige Materialmodellierung
 - 20. Gekoppelte Mehrfeldprobleme
 - 21. Systemdynamik und Schwingungslehre
 - 22. Simulationstechnik in der Strömungsmechanik
 - 23. Rheologie
 - 24. Aeroelastik
 - 25. Prozess- und Struktursimulation
 - 26. Analytische Methoden der Festkörpermechanik
- von denen eines zu wählen ist, sofern es nicht bereits gewählt wurde.

H. In der Studienrichtung Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau sind

- I. Pflichtmodule
 - 1. Grundlagen der Konstruktion und dynamischen Bemessung von Maschinen
 - 2. Grundlagen der systematischen Produktentwicklung für Verarbeitungs- und Textilmaschinen
 - 3. Grundlagen des Verarbeitungs- und Textilmaschinenbaus
 - 4. Auslegung und Diagnostik von Maschinen
 - 5. Mechanismensynthese und Mehrkörpersysteme
 - 6. Prozesssimulation für Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinen
- II. Wahlpflichtmodule
 - 1. Maschinen und Technologien für Hochleistungs-, Funktions- und biomedizinische Fasern
 - 2. Verarbeitungsmaschinen

von denen eines zu wählen ist sowie

 - 3. Maschinen und Technologien für Garnkonstruktionen, insbesondere für Composites
 - 4. Steuerung von Produktionsmaschinen und -anlagen

von denen eines zu wählen ist sowie

 - 5. Maschinen und Technologien für Textilkonstruktionen
 - 6. Maschinen und Technologien der Textilveredlung und Montage textiler Produkte
 - 7. Verarbeitungstechnik
 - 8. Projektierung von Verarbeitungsanlagen

von denen zwei zu wählen sind sowie

 - 9. Fügetechnik flexibler Materialien
 - 10. Entwicklung von komplexen Textilkonstruktionen
 - 11. Maschinen und Technologien der Technischen Textilien
 - 12. 3D-CAE-Technik für faserbasierte Materialien
 - 13. Maschinen und Technologien der Vliesstofftechnik, Textilrecycling und Ressourceneffizienz
 - 14. Funktionalisierung und Grenzschichtdesign
 - 15. Textilmanagement
 - 16. Faserbasierte Implantate und Tissue Engineering
 - 17. Verpackungstechnik

- 18. Lebensmittel- und Pharmamaschinen
 - 19. Wirkpaarungssimulation
 - 20. Verarbeitungsmaschinenantriebe
 - 21. CAE-Anwendungen zur Maschinenentwicklung
 - 22. Adaptive Strukturen für den Leichtbau
 - 23. Fertigung von Faserverbundstrukturen
- von denen drei zu wählen sind.