

# Spezifische Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Maschinenbau

Vom 26. Mai 2026

Aufgrund des § 14 Absatz 4 Satz 1 und des § 35 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät Maschinenwesen nach Anhörung der Studienkommission für den Diplomstudiengang Maschinenbau die folgende Spezifische Prüfungsordnung als Satzung erlassen, die vom Rektorat genehmigt wurde:

## Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
  - § 2 Studiengangssprache, Studiendauer und -umfang
  - § 3 Fachliche Zulassungsvoraussetzungen der Diplomprüfung
  - § 4 Bonusleistungen
  - § 5 Gegenstand, Art und Umfang der Diplomprüfung
  - § 6 Freiversuchsmöglichkeit
  - § 7 Bearbeitungszeit, Form und Anzahl der Diplomarbeit; Kolloquium
  - § 8 Bildung der Abschnittsnote, Gewichtungen für die Abschnitts-, End- und Gesamtnotenbildung
  - § 9 Zusatzangaben
  - § 10 Diplomgrad
  - § 11 Übergangsvorschriften
  - § 12 Inkrafttreten
- 
- Anlage 1 (zu § 5 Absatz 2 und 3) Module der Akademischen Sprachkompetenzen und Module der Erweiterten Grundlagen im Maschinenbau
  - Anlage 2 (zu § 5 Absatz 3) Module der Studienrichtungen  
Module der Studienrichtungen

## **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Spezifische Prüfungsordnung gilt in Verbindung mit der Allgemeinen Prüfungsordnung. Zusammen bilden sie gemäß § 1 Absatz 2 Satz 2 der Allgemeinen Prüfungsordnung die Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Maschinenbau im Sinne des § 35 des Sächsischen Hochschulgesetzes. Diese Prüfungsordnung gilt in Verbindung mit der Studienordnung für den Diplomstudiengang Maschinenbau.

## **§ 2 Studiengangssprache, Studiendauer und -umfang**

(1) Der Diplomstudiengang Maschinenbau wird in deutscher Sprache durchgeführt.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt 10 Semester.

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

## **§ 3 Fachliche Zulassungsvoraussetzungen der Diplomprüfung**

Vor der Ausgabe des Themas der Diplomarbeit müssen mindestens 250 Leistungspunkte erworben worden sein.

## **§ 4 Bonusleistungen**

Durch bestimmte Studienleistungen (Bonusleistungen) können für zugeordnete Prüfungsleistungen freiwillig Bonuspunkte erworben werden. Wenn die Prüfungsleistung mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde, ersetzen Bonuspunkte in Ergänzung der von der oder dem Studierenden erworbenen Bewertungspunkte maximal 10 Prozent der Gesamtpunktzahl der zugeordneten Prüfungsleistung. 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 in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Erworbenene Bonuspunkte werden nur in dem für die Studierende oder den Studierenden der Bonusleistung nachfolgenden verbindlichen Prüfungstermin berücksichtigt.

## **§ 5 Gegenstand, Art und Umfang der Diplomprüfung**

(1) Die Diplomprüfung umfasst im Grundstudium alle Modulprüfungen der Module des Pflichtbereichs und die Modulprüfungen der gewählten Module des Wahlpflichtbereichs sowie im Hauptstudium alle Modulprüfungen der Module des Pflichtbereichs und die Modulprüfungen der gewählten Module des Wahlpflichtbereichs.

(2) Module des Grundstudiums sind

1. im Pflichtbereich:
  - a) Grundlagen der Mathematik,
  - b) Technische Mechanik - Statik,
  - c) Konstruktionslehre und CAD,
  - d) Physik,
  - e) Grundlagen Werkstofftechnik,
  - f) Nachhaltigkeit,
  - g) Ingenieurmathematik,
  - h) Technische Mechanik - Festigkeitslehre,
  - i) Konstruktionslehre und Maschinenelemente,
  - j) Naturwissenschaftliche Grundlagen - Chemie,
  - k) Grundlagen Fertigungstechnik,
  - l) Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure,
  - m) Mehrdimensionale Integralrechnung und Wahrscheinlichkeitsrechnung,
  - n) Technische Mechanik - Kinematik und Kinetik,
  - o) Maschinenelemente,
  - p) Grundlagen der Thermodynamik - Thermodynamik I,
  - q) Werkstoff- und Fertigungstechnik,
  - r) Grundlagen der Elektrotechnik,
  - s) Statistik und Partielle Differentialgleichungen,
  - t) Grundlagen der Strömungsmechanik,
  - u) Informatik und Grundlagen der Künstlichen Intelligenz,
  - v) Wärmeübertragung,
  - w) Experimentelle Methoden im Maschinenbau und Datenmanagement sowie
2. im Wahlpflichtbereich die Module der Akademische Sprachkompetenzen von denen 1 Modul im Umfang von 5 Leistungspunkten nach Maßgabe der Anlage 1 zu dieser Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.

(3) Das Hauptstudium umfasst:

1. im Pflichtbereich die Module
    - a) Messtechnik,
    - b) Regelungstechnik,
    - c) Berufspraxis im Maschinenbau,
    - d) Fachpraktikum,
    - e) Forschungspraktikum,
  2. im Wahlpflichtbereich:
    - a) die Module der Erweiterten Grundlagen im Maschinenbau von denen 1 Modul im Umfang von 5 Leistungspunkten nach Maßgabe der Anlage 1 zu dieser Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist, sowie die folgenden
    - b) Studienrichtungen
      - aa) Allgemeiner und Konstruktiver Maschinenbau,
      - bb) Energietechnik,
      - cc) Kraftfahrzeug- und Schienenfahrzeugtechnik,
      - dd) Leichtbau,
      - ee) Luft- und Raumfahrttechnik,
      - ff) Produktionstechnik,
      - gg) Simulationsmethoden des Maschinenbaus sowie
      - hh) Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau,
- von denen 1 Studienrichtung sowie die Module nach Maßgabe der Anlage 2 zu dieser Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen sind.

## **§ 6 Freiversuchsmöglichkeit**

Ein Freiversuch ist möglich.

## **§ 7 Bearbeitungszeit, Form und Anzahl der Diplomarbeit; Kolloquium**

(1) Die Diplomarbeit wird im zeitlichen Umfang von 810 Stunden erbracht; es werden 27 Leistungspunkte erworben. Die Bearbeitungszeit beträgt 20 Wochen. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit auf begründeten Antrag der oder des Studierenden ausnahmsweise um insgesamt höchstens 10 Wochen verlängern.

(2) Die Diplomarbeit ist in einem maschinengeschriebenen und gebundenen Exemplar sowie in digitaler Textform auf einem geeigneten Datenträger einzureichen.

(3) Die Diplomprüfung umfasst ein Kolloquium. Es hat eine Dauer von 60 Minuten. Es werden 3 Leistungspunkte erworben.

## **§ 8 Bildung der Abschnittsnote, Gewichtungen für die Abschnitts-, End- und Gesamtnotenbildung**

(1) Es wird eine Abschnittsnote für das Grundstudium gebildet. In die Abschnittsnote gehen die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten der Module gemäß § 5 Absatz 2 ein.

(2) Bei der Endnotenbildung wird die Note der Diplomarbeit dreifach und die Note des Kolloquiums einfach gewichtet.

(3) Bei der Gesamtnotenbildung wird die Endnote der Diplomarbeit fünfundvierzigfach gewichtet. Von der Gesamtnotenbildung sind die Modulnoten nach § 5 Absatz 2 und das Modul Berufspraxis im Maschinenbau ausgeschlossen.

## **§ 9 Zusatzangaben**

In das Zwischenzeugnis wird zusätzlich die Abschnittsnote für das Grundstudium aufgenommen. In das Zeugnis werden zusätzlich auf Antrag der oder des Studierenden die Bewertungen von Zusatzmodulen und die entsprechenden Leistungspunkte und die bis zum Abschluss der Hochschulabschlussprüfung benötigte Fachstudiendauer aufgenommen. Auf der Beilage zum Zeugnis werden zusätzlich das Thema der Komplexen Leistung des Moduls Fachpraktikum und das Thema der Komplexen Leistung des Moduls Forschungspraktikum sowie die Namen der Prüferinnen und Prüfer der einzelnen Prüfungsleistungen und auf Antrag der oder des Studierenden die Bewertungen von Prüfungsleistungen in Zusatzmodulen ausgewiesen.

## **§ 10 Diplomgrad**

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

## **§ 11 Übergangsvorschriften**

(1) Diese Spezifische Prüfungsordnung ist erstmals anzuwenden für die zum Wintersemester 2026/2027 neu in den Diplomstudiengang Maschinenbau immatrikulierten Studierenden.

(2) Für Studierende, die vor dem Wintersemester 2026/2027 in den Diplomstudiengang Maschinenbau immatrikuliert wurden, ist, soweit in den Absätzen 3 bis 5 nichts anderes geregelt ist, die jeweils für sie bislang geltende Fassung der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Maschinenbau vom 17. Mai 2019 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 10/2019 vom 28. Mai 2019, S. 467), die durch Satzung vom 26. Mai 2026 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 6-2026 vom 26. Juni 2026, S. 5) geändert worden ist, bis einschließlich 30. September 2027 weiter anzuwenden. Danach ist diese Spezifische Prüfungsordnung auch für Studierende nach Satz 1 anzuwenden. Zudem werden für nicht identische Module inklusive der Noten vorrangig die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis einer Äquivalenztabelle, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben wird, von Amts wegen übergeleitet. Mit Ausnahme von § 21 Absatz 5 der Allgemeinen Prüfungsordnung werden nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) oder „bestanden“ bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übergeleitet. Auf Basis der Noten ausschließlich übergeleiteter Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt. Ausnahmen sind der Äquivalenztabelle zu entnehmen. Für identische Module erfolgt eine Fortschreibung aller Leistungen von Amts wegen.

(3) Abweichend von Absatz 2 Satz 1 ist auf schriftliche und unwiderrufliche Erklärung der oder des Studierenden an das Prüfungsamt diese Spezifische Prüfungsordnung für sie oder ihn ab dem auf ihre oder seine Erklärung folgenden Semester anzuwenden. Diese Erklärung kann bis einschließlich 31. März 2027 gestellt werden. Absatz 2 Satz 3 bis 7 gilt entsprechend.

(4) Abweichend von Absatz 2 Satz 1 ist § 23 der Allgemeinen Prüfungsordnung ab dem Wintersemester 2026/2027 anzuwenden.

(5) Abweichend von Absatz 2 Satz 2 ist für Studierende nach Absatz 2 Satz 1, die bis einschließlich 30. September 2027 mindestens alle von der Diplomprüfung umfassten Modulprüfungen mit Ausnahme der Module Forschungspraktikum und Fachpraktikum bestanden haben, die jeweils für sie bislang geltende Fassung der Prüfungsordnung nach Absatz 2 Satz 1 auch nach dem 30. September 2027 bis einschließlich 30. September 2028 weiter anzuwenden.

**§ 12**  
**Inkrafttreten**

Diese Spezifische Prüfungsordnung tritt am 1. Juli 2026 in Kraft.

Die vorstehende Satzung wird hiermit ausgefertigt. Sie ist in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden öffentlich bekannt zu machen.

Dresden, den 26. Mai 2026

Die Rektorin  
der Technischen Universität Dresden

In Vertretung

Prof. Dr. Lars Bernard  
Prorektor Digitalisierung und Universitätsentwicklung

## **Anlage 1**

**(zu § 5 Absatz 2 und 3)**

### **Module der Akademischen Sprachkompetenzen und Module der Erweiterten Grundlagen im Maschinenbau**

- I. Module der Akademischen Sprachkompetenzen sind
  - 1. Fremdsprache B2,
  - 2. Akademische Sprachkompetenzen - B2 Fortgeschritten,
  - 3. Berufliche Sprachkompetenzen - B2 Fortgeschritten,
  - 4. Akademische Sprachkompetenzen - C1,
  - 5. Berufliche Sprachkompetenzen - C1,von denen 1 zu wählen ist.
- II. Module der Erweiterten Grundlagen im Maschinenbau sind
  - 1. Akustische Messtechnik,
  - 2. Grundlagen der Akustik,
  - 3. Grundlagen der Haptik,
  - 4. Ingenieurwissenschaften und gesellschaftliche Verantwortung,
  - 5. Elektromechanische Systeme und Elektronik im Maschinenbau,
  - 6. Maschinelles Lernen und Datenanalyse,von denen 1 zu wählen ist.

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können unter II. weitere Module gewählt werden.

**Anlage 2**  
**(zu § 5 Absatz 3)**  
**Module der Studienrichtungen**

- A. In der Studienrichtung Allgemeiner und Konstruktiver Maschinenbau sind
- I. Module des Pflichtbereichs
    - 1. Methoden in der Produktentwicklung,
    - 2. Fluidtechnische Antriebssysteme,
    - 3. Antriebstechnik,
  - II. Module des Wahlpflichtbereichs
    - 1. Maschinendynamik,
    - 2. Entwurfszeichnen und Prototyping im Produktdesign,
- von denen 1 zu wählen ist sowie
- 3. Leistungsgetriebe in der Antriebstechnik,
  - 4. Fördertechnik – Grundlagen,
  - 5. Mobile Arbeitsmaschinen in Agrarsystemen,
  - 6. Fluidtechnische Komponenten und Systeme,
  - 7. Mobile Arbeitsmaschinen - Komponenten und Maschinenkonzepte,
  - 8. Methodik des Industriedesigns,
  - 9. Zweidimensionale Gestaltungsgrundlagen,
  - 10. Digital Engineering,
  - 11. System- und Informationsfluss-Modellierung,
  - 12. Computational Engineering in der Fluidtechnik,
  - 13. Designdarstellung,
- von denen 5 zu wählen sind sowie
- 14. Ermüdungs- und Betriebsfestigkeit,
  - 15. Simulationsverfahren in der Antriebstechnik,
  - 16. Gestaltung Agrarsystemtechnik,
  - 17. Fluid-Mechatronik in Industrieanwendungen,
  - 18. Werkstoffe und Schadensanalyse,
  - 19. Empirische Designforschung,
  - 20. Nachhaltige Produkt-Service-Systeme,
  - 21. Multimodales Interaktions- und Informationsdesign,
  - 22. Corporate Product Design und Semiotik,
  - 23. Krandedesign und Fördertechniklabor,
  - 24. Fluid-Mechatronik in mobilen Anwendungen,
  - 25. Mobile Arbeitsmaschinen - Simulation und Experimentelle Analyse in der Maschinenentwicklung,
  - 26. Zirkuläres Produktdesign,
  - 27. Digitale Werkzeuge im Freiformdesign,
  - 28. Systems Engineering,
  - 29. CADventure Lab – 3D Konstruktion und Simulation,
  - 30. Prototyping, VR und AR,
- von denen Module im Umfang von 40 Leistungspunkten zu wählen sind sowie
- 31. Additive Fertigung,
  - 32. Experimentelle Methoden in der Dynamik,
  - 33. Angewandte Polymertechnologien für Struktur und Funktionsfaserwerkstoffe,
  - 34. Faserverbundwerkstoffe und -technologien,
  - 35. Grundlagen der Automobiltechnik – Gesamtfahrzeugfunktionen,
  - 36. Grundlagen der Flugantriebe,
  - 37. Grundlagen der Raumfahrtantriebe,

38. Kernreakorteknik,
39. Kunststofftechnologien,
40. Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen,
41. Pharmatechnik,
42. Schweißverfahren,
43. Stab- und Flächentragwerke,
44. Thermische Prozesstechnik,

von denen 1 zu wählen ist.

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können neben Nummer 31. bis 44. weitere Module gewählt werden.

B. In der Studienrichtung Energietechnik sind

I. Module des Pflichtbereichs

1. Technische Strömungsmechanik,
2. Prozessthermodynamik - Thermodynamik II,
3. Grundlagen der Wärme- und Stoffübertragung,
4. Reaktionstechnik für Energietechniker,
5. Grundlagen der Energiemaschinen,
6. Kernenergietechnik,
7. Wärmeübertrager, Rohrleitungen und Behälter,
8. Regenerative Energiequellen und Energiespeicher,

II. Module des Wahlpflichtbereichs

1. Principles of Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps,
2. Grundlagen der Kälte-, Klimatechnik und Wärmepumpen,

von denen 1 zu wählen ist, wobei entweder das Modul Principles of Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps oder das Modul Grundlagen der Kälte-, Klimatechnik und Wärmepumpen gewählt werden kann sowie

3. Thermische Turbinen,
4. Turbopumpen und Kolbenverdichter,
5. Gebäudeenergietechnik,
6. Energiewirtschaftliche Bewertung,
7. Auslegung und Simulation von Kälteanlagen und Wärmepumpen,
8. International Refrigeration and Compressor Course,
9. Numerische Strömungsmechanik,
10. Regenerative Energieversorgung,
11. Thermische Prozesstechnik,
12. Angewandte Molekulare Thermodynamik - Thermodynamik IV,
13. Gasdynamik,
14. Kernreakorteknik,
15. Reaktorphysikalische Aspekte,
16. Maschinenlabor,
17. European Course of Cryogenics,
18. Energiespeichersysteme,
19. Chemische Thermodynamik - Thermodynamik III,
20. Simulationenmethoden thermischer Prozesse,
21. Digitale Zwillinge in der Kälte- und Klimatechnik,
22. Computational Fluid Dynamics,
23. Turboverdichter,
24. Energieeffizienz und Energiemanagement,
25. Kryotechnik,
26. Modellierung, Simulation und Regelung von Energiespeicheranlagen,
27. Prozessmesstechnik und mathematische Methoden der Messdatenverarbeitung,

28. Thermohydraulik und Sicherheit von Nuklearanlagen,  
29. Wasserstoff-Energietechnik,  
30. Fluide und Stoffdaten - Thermodynamik V,  
31. Nachhaltige Technologien zur effizienten Abwärmenutzung,  
32. Fern- und Nahwärmeversorgung,  
33. Methoden und Systemkonzepte für innovative Energiespeicheranwendungen,  
34. Phasendiagramme und Simulation von Mehrphasengemischen - Thermodynamik VI,  
von denen Module im Umfang von 40 Leistungspunkten zu wählen sind, wobei jeweils entweder das Modul Auslegung und Simulation von Kälteanlagen und Wärmepumpen oder das Modul International Refrigeration and Compressor Course beziehungsweise das Modul Numerische Strömungsmechanik oder das Modul Computational Fluid Dynamics beziehungsweise das Modul Kryotechnik oder das Modul European Course of Cryogenics gewählt werden kann sowie

35. Additive Fertigung,
36. Experimentelle Methoden in der Dynamik,
37. Angewandte Polymertechnologien für Struktur und Funktionsfaserwerkstoffe,
38. Faserverbundwerkstoffe und -technologien,
39. Gestaltung von Produktions- und Logistiksystemen,
40. Grundlagen der Automobiltechnik – Gesamtfahrzeugfunktionen,
41. Grundlagen der Flugantriebe,
42. Grundlagen der Raumfahrtantriebe,
43. Kunststofftechnologien,
44. Mobile Arbeitsmaschinen - Komponenten und Maschinenkonzepte,
45. Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen,
46. Pharmatechnik,
47. Schweißverfahren,
48. Stab- und Flächentragwerke,

von denen 1 zu wählen ist.

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können neben Nummer 35. bis 48. weitere Module gewählt werden.

C. In der Studienrichtung Kraftfahrzeug- und Schienenfahrzeugtechnik sind Module des Wahlpflichtbereichs

1. Fluidtechnische Antriebssysteme,
2. Grundlagen der Automobiltechnik - Komponenten und Subsysteme,
3. Elektrische und konventionelle Antriebssysteme,
4. Mechatronische Systeme in Fahrzeugen und Antriebssystemen,
5. Grundlagen der Schienenfahrzeuge,
6. Methoden in der Produktentwicklung,
7. Maschinendynamik,
8. Elektrische Maschinen,

von denen 4 zu wählen sind sowie

9. Konstruktionswerkstoffe,
10. Ermüdungs- und Betriebsfestigkeit,
11. Antriebssysteme mit CO<sub>2</sub>-neutralen Verbrennungsmotoren,
12. Experimentelle Methoden in der Dynamik,
13. Vernetzung und Kommunikation,
14. Grundlagen der Automobiltechnik – Gesamtfahrzeugfunktionen,
15. Fahrdynamik der Schienenfahrzeuge,
16. Systemdynamik und Regelung,

von denen 5 zu wählen sind sowie

17. Dynamik der Fahrzeugantriebe,
18. Maschinen- und Fahrzeugakustik,

19. Digital Engineering,
20. Embedded Controller,
21. Grundlagen der Automobiltechnik - Funktionale Auslegung von Fahrzeugen,
22. Vertiefung Automobiltechnik,
23. Antriebssysteme - Simulation und experimentelle Studien,
24. Anwendung mobiler Kälte- und Wärmepumpentechnik,
25. Tragwerke der Schienenfahrzeuge,
26. Elektrische Fahrzeuge,
27. Lebenszyklusmanagement der Schienenfahrzeuge,
28. Fahrwerke der Schienenfahrzeuge,
29. Vernetzte automatisierte Mobilität,
30. Fahrzeugsicherheit im automatisierten Fahren und Sachverständigenwesen,
31. Simulationsmethoden in der Fahrzeugentwicklung,
32. Engineering Design - Konzeptentwicklung eines Rennfahrzeugs,
33. Fahrleitungen,
34. Leichtbauwerkstoffe,
35. Produktionstechnik - Grundlagen Produktionsbetrieb,
36. Bremsen der Schienenfahrzeuge,
37. Fahrzeug- und Verkehrssicherheit,

von denen Module im Umfang von 40 Leistungspunkten zu wählen sind sowie

38. Additive Fertigung,
39. Angewandte Polymertechnologien für Struktur und Funktionsfaserwerkstoffe,
40. Faserverbundwerkstoffe und -technologien,
41. Grundlagen der Flugantriebe,
42. Grundlagen der Raumfahrtantriebe,
43. Fördertechnik – Grundlagen,
44. Kernreakorteknik,
45. Kunststofftechnologien,
46. Mobile Arbeitsmaschinen - Komponenten und Maschinenkonzepte,
47. Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen,
48. Pharmatechnik,
49. Schweißverfahren,
50. Stab- und Flächentragwerke,
51. Thermische Prozesstechnik,

von denen 1 zu wählen ist.

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können neben Nummer 38. bis 51. weitere Module gewählt werden.

D. In der Studienrichtung Leichtbau sind

I. Module des Pflichtbereichs

1. Leichtbau – Grundlagen,
2. Leichtbauwerkstoffe,
3. Finite Elemente Methode für Leichtbaustrukturen,
4. Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft im Maschinenbau,
5. Faserverbundwerkstoffe und -technologien,
6. Grundlagen der Kunststofftechnik,
7. Verbindungstechniken für Hybridstrukturen,
8. Berechnung von Leichtbaustrukturen,
9. Qualitätssicherung und Prüftechniken,

II. Module des Wahlpflichtbereichs

1. Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden,
2. Simulation of Fiber Composites and Structures,

3. Kunststofftechnologien,
  4. Hochleistungsfaserkonstruktionen für den Leichtbau,
  5. Konstruktionswerkstoffe und Oberflächentechnik,
  6. Grundlagen der Kontinuumsmechanik,
  7. Stab- und Flächentragwerke,
  8. Materialtheorie,
  9. Multifunktionale Strukturen,
  10. Hybride Leichtbaustrukturen und -systeme,
  11. Manufacturing of Fiber Composite Structures,
  12. Funktionsintegrative Leichtbausysteme,
  13. Konstruieren mit Kunststoffen,
  14. Sonderprobleme des Leichtbaus,
  15. Damage and Fatigue of Fiber-Polymer Composites,
  16. Maschinendynamik,
  17. Entwicklung nachhaltiger Kunststoff- und Faserverbund-Bauteile,
- von denen Module im Umfang von 40 Leistungspunkten zu wählen sind sowie
18. Additive Fertigung,
  19. Experimentelle Methoden in der Dynamik,
  20. Angewandte Polymertechnologien für Struktur und Funktionsfaserwerkstoffe,
  21. Gestaltung von Produktions- und Logistiksystemen,
  22. Grundlagen der Automobiltechnik – Gesamtfahrzeugfunktionen,
  23. Grundlagen der Flugantriebe,
  24. Grundlagen der Raumfahrtantriebe,
  25. Kernreakorteknik,
  26. Mobile Arbeitsmaschinen - Komponenten und Maschinenkonzepte,
  27. Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen,
  28. Pharmatechnik,
  29. Schweißverfahren,
  30. Thermische Prozesstechnik,

von denen 1 zu wählen ist.

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können neben Nummer 18. bis 30. weitere Module gewählt werden.

E. In der Studienrichtung Luft- und Raumfahrttechnik sind

I. Module des Pflichtbereichs

1. Raumfahrtsysteme,
2. Luftfahrzeugauslegung,
3. Grundlagen der Aerodynamik,
4. Flugmechanik,
5. Grundlagen der Turbomaschinen,
6. Grundlagen der Flugantriebe,

II. Module des Wahlpflichtbereichs

1. Auslegung von innovativen Luft- und Raumfahrzeugstrukturen,
2. Bahnmechanik und Lageregelung,
3. Gasdynamik,
4. Grundlagen der Raumfahrtantriebe,
5. Ermüdungs- und Betriebsfestigkeit,
6. Numerische Strömungsmechanik,

von denen 4 zu wählen sind sowie

7. Aerodynamik des Flugzeuges,
8. Elektrische Raumfahrtantriebe und Zukunftskonzepte,
9. Flugregelung,

10. Hubschrauber-Technologie,
11. Luftfahrzeugfertigung,
12. Luftfahrzeugstrukturen,
13. Multifunktionale Strukturen,
14. Probabilistik und robustes Design,
15. Raumfahrtmissionen und Planungswerkzeuge,
16. Satellitentechnik und Kommunikation,
17. Theorie der Turbomaschinen,
18. Turbulente Strömungen und deren Modellierung,
19. Weltraumumgebung und Astronautik,
20. Bruch- und Schädigungsmechanik,
21. Aeroelastik,
22. Communication, Navigation & Surveillance,
23. Energieversorgung für Raumfahrzeuge,
24. Entwurfsprojekt unbemannte Flugsysteme,
25. Experimentelle Aerodynamik,
26. Flugdynamik,
27. Flight Planning and Flight Operations,
28. Funktionsintegrative Leichtbausysteme,
29. Technik und Betriebsverhalten der Flugantriebe,
30. Luftfahrzeuginstandhaltung,
31. Luftfahrzeugkonstruktion,
32. Luftfahrzeugsysteme,
33. Luft- und Raumfahrtwerkstoffe,
34. Numerische Methoden in der Festkörpermechanik,
35. Optimale und Robuste Flugregelung,
36. Raumfahrt und Wissenschaft,
37. Trägersysteme,
38. Turboverdichter,
39. Simulationstechnik in der Strömungsmechanik,

von denen Module im Umfang von 35 Leistungspunkten zu wählen sind sowie

40. Additive Fertigung,
41. Digital Engineering,
42. Experimentelle Methoden in der Dynamik,
43. Faserverbundwerkstoffe und -technologien,
44. Fertigungsmesstechnik,
45. Grundlagen der Kontinuumsmechanik,
46. Kunststofftechnologien,
47. Materialtheorie,
48. Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen,
49. Stab- und Flächentragwerke,
50. Thermische Prozesstechnik,
51. Verbindungstechniken für Hybridstrukturen,
52. Vernetzung und Kommunikation,

von denen 1 zu wählen ist.

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können neben Nummer 40. bis 52. weitere Module gewählt werden.

F. In der Studienrichtung Produktionstechnik sind

I. Module des Pflichtbereichs

1. Produktionstechnik – Werkzeugmaschinen,
2. Produktionstechnik – Fertigungsverfahren,

3. Produktionstechnik - Fertigungsplanung und Produktionsautomatisierung,
4. Produktionstechnik - Grundlagen Produktionsbetrieb,

II. Module des Wahlpflichtbereichs

1. Baugruppen von Werkzeugmaschinen,
2. Geregelt Antriebe von Werkzeugmaschinen,
3. Fertigungsmesstechnik,
4. Schweißverfahren,
5. Umformtechnische Verfahren und Analysemethoden,
6. Additive Fertigung,
7. Lasertechnik,
8. Fertigungsplanung – Vertiefung,
9. Industrial Engineering und Ergonomie,
10. Gestaltung von Produktions- und Logistiksystemen,

von denen 5 zu wählen sind sowie

11. Praxisnahe Konzeption und Entwicklung von Werkzeugmaschinen,
12. Steuerung von Produktionsmaschinen und -anlagen,
13. Photonic Measurement Technology,
14. Fügbarkeit,
15. Produktionsautomatisierung – Fertigungsinformatik,
16. Simulation Methods and Tooling in Forming Technology,
17. Zerspan- und Abtragtechnik,
18. Betrieb von Produktions- und Logistiksystemen,
19. Arbeitsgestaltung,
20. Schweißbarkeit,
21. Eigenschafts- und Verhaltensanalyse von Werkzeugmaschinen und Robotersystemen,
22. Nano and Ultra-Precision Technology,
23. Laser Precision Manufacturing,
24. Montage, Demontage und Robotik,
25. Werkzeuge der Umform- und Zerteiltechnik,
26. Planungsprojekt Produktions- und Logistiksystem,
27. Produktergonomie und Produktsicherheit,

von denen Module im Umfang von 40 Leistungspunkten zu wählen sind sowie

28. Experimentelle Methoden in der Dynamik,
29. Angewandte Polymertechnologien für Struktur und Funktionsfaserwerkstoffe,
30. Faserverbundwerkstoffe und -technologien,
31. Grundlagen der Automobiltechnik – Gesamtfahrzeugfunktionen,
32. Grundlagen der Flugantriebe,
33. Grundlagen der Raumfahrtantriebe,
34. Kernreaktortechnik,
35. Kunststofftechnologien,
36. Mobile Arbeitsmaschinen - Komponenten und Maschinenkonzepte,
37. Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen,
38. Pharmatechnik,
39. Stab- und Flächentragwerke,
40. Thermische Prozesstechnik,

von denen 1 zu wählen ist.

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können neben Nummer 28. bis 40. weitere Module gewählt werden.

G. In der Studienrichtung Simulationsmethoden des Maschinenbaus sind

I. Module des Pflichtbereichs

1. Numerische Methoden in der Festkörpermechanik,

2. Theoretische und experimentelle Maschinendynamik,
  3. Elastische Strukturen,
  4. Technische Strömungsmechanik,
  5. Grundlagen der Kontinuumsmechanik,
  6. Multifunktionale Strukturen,
  7. Ermüdungs- und Betriebsfestigkeit,
  8. Numerische Strömungsmechanik,
  9. Systemdynamik und Regelung,
- II. Module des Wahlpflichtbereichs

1. Materialtheorie,
2. Gasdynamik,
3. Stab- und Flächentragwerke,
4. Experimentelle Methoden in der Dynamik,
5. Experimentelle Festkörpermechanik,
6. Experimentelle Strömungsmechanik,
7. Digital Engineering,
8. Turbulente Strömungen und deren Modellierung,
9. Bruch- und Schädigungsmechanik,
10. System- und Informationsfluss-Modellierung,
11. Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen,
12. Multibody Dynamics,
13. Mechanismendynamik,
14. Machine Learning in Solid Mechanics,
15. Gekoppelte Mehrfeldprobleme,
16. Simulationstechnik in der Strömungsmechanik,
17. Methoden in der Produktentwicklung,
18. Schwingungslehre,
19. Systems Engineering,
20. Advanced Solid Mechanics,
21. Rheologie,
22. Aeroelastik,
23. Biomechanik,

von denen Module im Umfang von 40 Leistungspunkten zu wählen sind sowie

24. Additive Fertigung,
25. Angewandte Polymertechnologien für Struktur und Funktionsfaserwerkstoffe,
26. Faserverbundwerkstoffe und -technologien,
27. Gestaltung von Produktions- und Logistiksystemen,
28. Grundlagen der Automobiltechnik – Gesamtfahrzeugfunktionen,
29. Grundlagen der Flugantriebe,
30. Grundlagen der Raumfahrtantriebe,
31. Kernreakorteknik,
32. Kunststofftechnologien,
33. Mobile Arbeitsmaschinen - Komponenten und Maschinenkonzepte,
34. Pharmatechnik,
35. Schweißverfahren,
36. Thermische Prozesstechnik,

von denen 1 zu wählen ist.

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können neben Nummer 24. bis 36. weitere Module gewählt werden.

H. In der Studienrichtung Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau sind

- I. Module des Pflichtbereichs

1. Methoden in der Produktentwicklung,
  2. Maschinelles Lernen in der Produktion,
  3. Maschinendynamik,
  4. Auslegung und Diagnostik von Maschinen,
  5. Bewegungstechnik,
  6. Angewandte Simulationsmethoden,
  7. Fügetechnik flexibler Materialien,
- II. Module des Wahlpflichtbereichs
1. Hochleistungsfasersystemtechnik,
  2. Verarbeitungsmaschinen,
- von denen 1 zu wählen ist sowie
3. Biomedizin und Tissue Engineering,
  4. Verarbeitungssystementwicklung,
  5. Technologien für 1D-Faserstrukturen, insbesondere für Composites,
  6. Technologies for Hierarchical Fiber-Based Products,
  7. Bewegungsoptimierung,
  8. Steuerung von Produktionsmaschinen und -anlagen,
- von denen 3 zu wählen sind sowie
9. Grenzschichtdesign und Oberflächenfunktionalisierung,
  10. Design and Development of Complex Multiaxial Fiber Constructions,
  11. Angewandte Polymertechnologien für Struktur und Funktionsfaserwerkstoffe,
  12. Verarbeitungsanlagen,
  13. Prozesse der Konsumgüterproduktion,
  14. Pharmatechnik,
  15. Faserbasierte Biomaterialien,
  16. Recycling, Sustainability and Ressource Efficiency,
  17. Spezielle Bewegungs- und Antriebstechnik,
  18. Technologien der Montage flexibler Materialien,
  19. Technologien der Technischen Fasersysteme und interaktiven Systeme,
  20. 3D- und 4D-CAE-Technik für faserbasierte Materialien,
  21. Textilmanagement,
  22. Medizintechnische Systeme,
  23. Verpackungstechnik,
  24. Aspekte des Verbraucherschutzes,
  25. Wirkpaarungssimulation,
  26. Lebensmittelwissenschaften und -technologie,
  27. Lebensmittelrheologie,
- von denen Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zu wählen sind sowie
28. Additive Fertigung,
  29. Experimentelle Methoden in der Dynamik,
  30. Faserverbundwerkstoffe und -technologien,
  31. Gestaltung von Produktions- und Logistiksystemen,
  32. Grundlagen der Automobiltechnik – Gesamtfahrzeugfunktionen,
  33. Grundlagen der Flugantriebe,
  34. Grundlagen der Raumfahrtantriebe,
  35. Kernreaktortechnik,
  36. Kunststofftechnologien,
  37. Mobile Arbeitsmaschinen - Komponenten und Maschinenkonzepte,
  38. Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen,
  39. Schweißverfahren,
  40. Stab- und Flächentragwerke,

41. Thermische Prozesstechnik,  
von denen 1 zu wählen ist.

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können neben Nummer 28. bis 41. weitere Module  
gewählt werden.

Es ist 1 von 8 Studienrichtungen zu wählen.