

Spezifische Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik

Vom 18. 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 Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 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 Gesamnotenbildung
 - § 9 Zusatzangaben
 - § 10 Diplomgrad
 - § 11 Übergangsvorschriften
 - § 12 Inkrafttreten
-
- Anlage 1 (zu § 5 Absatz 2) Module der Akademischen Sprachkompetenzen und Module der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen
 - Anlage 2 (zu § 5 Absatz 3) 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 Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik im Sinne des § 35 des Sächsischen Hochschulgesetzes. Diese Prüfungsordnung gilt in Verbindung mit der Studienordnung für den Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik.

§ 2

Studiengangssprache, Studiendauer und -umfang

(1) Der Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 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. Erworben 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) Anorganische Chemie,
- e) Physik,
- f) Nachhaltigkeit,
- g) Ingenieurmathematik,
- h) Technische Mechanik - Festigkeitslehre,
- i) Informatik und Grundlagen der Künstlichen Intelligenz,
- j) Grundlagen der Organischen Chemie,
- k) Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik,
- l) Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure,
- m) Mehrdimensionale Integralrechnung und Wahrscheinlichkeitsrechnung,
- n) Grundlagen der Elektrotechnik,
- o) Grundlagen der Thermodynamik - Thermodynamik I,
- p) Physikalische Chemie,
- q) Grundlagen Werkstofftechnik,
- r) Wärmeübertragung,
- s) Grundlagen der Strömungsmechanik,
- t) Regelungstechnik,
- u) Experimentelle Methoden in der Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und Datenmanagement,

2. im Wahlpflichtbereich:

- a) 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 sowie
- b) Studienrichtungen:
 - aa) Bioingenieurwesen,
 - bb) Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik,
 - cc) Holztechnik und Faserwerkstofftechnik sowie
 - dd) Lebensmitteltechnologie,

von denen 1 Studienrichtung mit den zugeordneten Pflichtmodulen nach Maßgabe der Anlage 2 zu dieser Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist.

(3) Das Hauptstudium umfasst:

1. im Pflichtbereich die Module:

- a) Forschungspraktikum,
- b) Berufspraxis in Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik,
- c) Fachpraktikum,

2. im Wahlpflichtbereich:

- a) die Module der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten nach Maßgabe der Anlage 1 zu dieser Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen sind, sofern diese nicht bereits gewählt wurden, sowie die folgenden
- b) Studienrichtungen:
 - aa) Bioingenieurwesen,
 - bb) Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik,
 - cc) Holztechnik und Faserwerkstofftechnik sowie
 - dd) Lebensmitteltechnologie,

von denen 1 Studienrichtung mit den zugeordneten Pflichtmodulen und Wahlpflichtmodulen 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 maschinegeschriebenen 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 Gesamnotenbildung

(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 Gesamnotenbildung wird die Endnote der Diplomarbeit fünfundvierzigfach gewichtet. Von der Gesamnotenbildung sind die Modulnoten nach § 5 Absatz 2 und das Modul Berufspraxis in Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 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 Forschungspraktikum und das Thema der Komplexen Leistung des Moduls Fachpraktikum 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 Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik immatrikulierten Studierenden.

(2) Für Studierende, die vor dem Wintersemester 2026/2027 in den Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 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 Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik vom 29. April 2019 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 9/2019 vom 23. Mai 2019, S. 372), die durch Satzung vom 18. Mai 2026 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 5-2026 vom 15. Juni 2026, S. 217) 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 Fachpraktikum und Forschungspraktikum 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 18. Mai 2026

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Anlage 1

(zu § 5 Absatz 2)

Module der Akademischen Sprachkompetenzen und Module der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen

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 Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen sind:

6. Fremdsprache A1 Fortgeschritten,
7. Fremdsprache A2,
8. Fremdsprache A2 Fortgeschritten,
9. Fremdsprache Ostasien A2 Fortgeschritten,
10. Fremdsprache B1,
11. Chinesisch B1,
12. Japanisch B1,
13. Fremdsprache B1 Fortgeschritten,
14. Chinesisch B1 Fortgeschritten,
15. Japanisch B1 Fortgeschritten,
16. Studium Generale,

von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten zu wählen sind.

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

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

- A. Module des Grundstudiums im Pflichtbereich der Studienrichtungen sind:
- I In der Studienrichtung Bioingenieurwesen:
 - 1. Allgemeine Mikrobiologie,
 - 2. Technische Mikrobiologie.
 - II In der Studienrichtung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik:
 - 1. Analytische Chemie,
 - 2. Statistik und Partielle Differentialgleichungen.
 - III In der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik:
 - 1. Anatomie von Holz und papiertechnischen Fasern,
 - 2. Physik der Holztechnik und Papiertechnik.
 - IV In der Studienrichtung Lebensmitteltechnologie:
 - 1. Lebensmittelwissenschaften und -technologie,
 - 2. Technologie komplexer Lebensmittel.
- B. Module des Hauptstudiums im Pflichtbereich der Studienrichtungen sind:
- I In der Studienrichtung Bioingenieurwesen:
 - 1. Anlagen- und Sicherheitstechnik,
 - 2. Grundlagen der Bioverfahrenstechnik,
 - 3. Grundprozesse der Thermischen Verfahrenstechnik,
 - 4. Biochemie für Bioverfahrenstechniker,
 - 5. Analytische Chemie,
 - 6. Fermentationstechnik,
 - 7. Systemverfahrenstechnik.
 - II In der Studienrichtung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik:
 - 1. Grundlagen der Chemischen Reaktionstechnik,
 - 2. Grundlagen der Wärme- und Stoffübertragung,
 - 3. Grundprozesse der Thermischen Verfahrenstechnik,
 - 4. Anlagen- und Sicherheitstechnik,
 - 5. Partikelbeladene Strömungen in der Verfahrenstechnik,
 - 6. Mehrphasenreaktionen,
 - 7. Systemverfahrenstechnik.
 - III In der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik:
 - 1. Grundprozesse der Erzeugung von Holzwerkstoffen und Papier,
 - 2. Grundprozesse der Verarbeitung von Holzwerkstoffen und Papier,
 - 3. Chemie der Holztechnik und Naturfaserwerkstofftechnik,
 - 4. Praxis der Holztechnologie und Papiertechnologie,
 - 5. Grundlagen der Wärme- und Stoffübertragung,
 - 6. Technologie der Erzeugung von Holzwerkstoffen und Papier,
 - 7. Technologie der Verarbeitung von Holzwerkstoffen und Papier.
 - IV In der Studienrichtung Lebensmitteltechnologie:
 - 1. Analytische Chemie,
 - 2. Grundlagen der Lebensmittelchemie,
 - 3. Lebensmitteltechnische Grundverfahren,
 - 4. Grundprozesse der Thermischen Verfahrenstechnik,
 - 5. Lebensmittelmikrobiologie und -hygiene,
 - 6. Lebensmittelwissenschaftliche Laborpraxis.

C. Module des Hauptstudiums im Wahlpflichtbereich der Studienrichtungen sind:

I In der Studienrichtung Bioingenieurwesen:

1. Spezielle Vertiefung:

- a) Bioprocess Engineering,
- b) Concepts and Process Design of Biorefineries,
- c) Enzyme Technology,
- d) Computational Bioreaction Engineering,
- e) Downstream Processing sowie

2. Erweiterte Vertiefung:

- a) Mechanistic and Hybrid Modeling,
- b) Technologie komplexer Lebensmittel,
- c) European Course of Cryogenics,
- d) Numerische Strömungsmechanik,
- e) Computational Fluid Dynamics,
- f) Machine Learning in Process Engineering,
- g) Systems Biotechnology,
- h) Sustainability in Manufacturing,
- i) Umweltverfahrenstechnik,
- j) Grundlagen der Chemischen Reaktionstechnik,
- k) Process Control and Optimization,
- l) Engineering verfahrenstechnischer Anlagen,
- m) Kryotechnik,
- n) Geweberekonstruktion,

von denen Module im Umfang von insgesamt 45 Leistungspunkten und davon Module im Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten aus dem Bereich Spezielle Vertiefung gewählt werden müssen, wobei jeweils entweder 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

3. Fachübergreifende Vertiefung:

- a) Nachhaltige Produkt- und Prozessentwicklung,
- b) Grenzflächen- und Nanopartikeltechnik,
- c) Maschinen und Prozesse der Papierherstellung,
- d) Lebensmittelmikrobiologie und -hygiene,
- e) Spezielle Kapitel der Lebensmittelchemie,
- f) Grundlagen der Kälte-, Klimatechnik und Wärmepumpen,
- g) Bioinformatics,
- h) Cellular Machines,
- i) Nanostructured Materials,
- j) Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen,
- k) ChemPLANT – ChemCAR,
- l) Partikelbeladene Strömungen in der Verfahrenstechnik,
- m) Lebensmittelwissenschaften und -technologie,
- n) Lebensmitteltechnische Grundverfahren,
- o) Getränketechnologie,
- p) Chemometrie,
- q) Verpackung von Lebensmitteln,
- r) Principles of Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps,
- s) Current topics in Materials Science,
- t) Bionanotechnology,
- u) Fluide und Stoffdaten - Thermodynamik V,
- v) Prozessmesstechnik und mathematische Methoden der Messdatenverarbeitung,

- a) Wasserstoff-Energietechnik,

von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten zu wählen sind, wobei jeweils entweder das Modul Grundlagen der Kälte-, Klimatechnik und Wärmepumpen oder das Modul Principles of Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps gewählt werden kann.

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können neben Nummer 3. a) bis 3. w) weitere Module gewählt werden.

II In der Studienrichtung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik:

1. Spezielle Vertiefung:

- a) Anwendungen der Thermischen Verfahrenstechnik,
- b) Modellgestützte Reaktorauslegung,
- c) Partikeltechnik,
- d) Machine Learning in Process Engineering,
- e) Umweltverfahrenstechnik sowie

1. Erweiterte Vertiefung:

- a) Nachhaltige Produkt- und Prozessentwicklung,
- b) Grenzflächen- und Nanopartikeltechnik,
- c) Mechanistic and Hybrid Modeling,
- d) Numerische Strömungsmechanik,
- e) Thermische Prozesstechnik,
- f) European Course of Cryogenics,
- g) Technologie komplexer Lebensmittel,
- h) Nachhaltige Aspekte der industriellen und zirkulären Chemie,
- i) Sustainability in Manufacturing,
- j) Membrantechnik und Aerosoltechnik,
- k) Ressourcengewinnung mit Mehrphasenströmungen,
- l) Phasendiagramme und Simulation von Mehrphasengemischen – Thermodynamik VI,
- m) Engineering verfahrenstechnischer Anlagen,
- n) Process Control and Optimization,
- o) Computational Fluid Dynamics,
- p) Energieverfahrenstechnik,
- q) Power-to-X-, Elektrolyse-, Brennstoffzellen-Systeme,
- r) Kryotechnik,
- s) Lebensmittelwissenschaften und -technologie,
- t) Computational Bioreaction Engineering,
- u) Grundlagen der Bioverfahrenstechnik,

von denen Module im Umfang von insgesamt 45 Leistungspunkten und davon Module im Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten aus dem Bereich Spezielle Vertiefung gewählt werden müssen, wobei jeweils entweder 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

2. Fachübergreifende Vertiefung:

- a) Maschinen und Prozesse der Papierherstellung,
- b) Lebensmittelmikrobiologie und -hygiene,
- c) Spezielle Kapitel der Lebensmittelchemie,
- d) Grundlagen der Kälte-, Klimatechnik und Wärmepumpen,
- e) Bioinformatics,
- f) Cellular Machines,
- g) Nanostructured Materials,
- h) Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen,
- i) ChemPLANT - ChemCAR,

- j) Enzyme Technology,
- k) Geweberekonstruktion,
- l) Lebensmitteltechnische Grundverfahren,
- m) Getränketechnologie,
- n) Chemometrie,
- o) Verpackung von Lebensmitteln,
- p) Principles of Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps,
- q) Current topics in Materials Science,
- r) Bionanotechnology,
- s) Fluide und Stoffdaten - Thermodynamik V,
- t) Prozessmesstechnik und mathematische Methoden der Messdatenverarbeitung,
- u) Wasserstoff-Energietechnik,

von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten zu wählen sind, wobei jeweils entweder das Modul Grundlagen der Kälte-, Klimatechnik und Wärmepumpen oder das Modul Principles of Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps gewählt werden kann.

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können neben Nummer 3. a) bis 3. u) weitere Module gewählt werden.

III In der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik:

1. Spezielle Vertiefung:

- a) Beschichtungstechnik und Klebetechnik,
- b) Möbel- und Bauelementeentwicklung,
- c) Holzschutz,
- d) Maschinen und Prozesse der Papierherstellung,
- e) Maschinen und Prozesse der Papierverarbeitung,
- f) Innovative naturfaserbasierte Produkte,
- g) Holz Trocknung und Holzmodifikation,
- h) CNC-Technik,
- i) Produktfertigung in der Holztechnik und Naturfaserwerkstofftechnik,
- j) Faserphysik und Papierphysik,
- k) Wasser-, Energie- und Prozessmanagement der Papiertechnik,
- l) Papierkreisläufe und Altpapieraufbereitung sowie

2. Erweiterte Vertiefung:

- a) Holzbau,
- b) Innovative naturfaserbasierte Produkte,
- c) Verarbeitungssystementwicklung,
- d) Additive Fertigung,
- e) Methodik des Industriedesigns,
- f) Grundlagen der Kunststofftechnik,
- g) Faserverbundwerkstoffe und -technologien,
- h) Chemische Technologie des Holzes,
- i) Holzschutz,
- j) Machine Learning in Process Engineering,
- k) Grundlagen der Kreislaufwirtschaft und Altlasten,
- l) Modellierung und Bilanzierung in der Abfall- und Kreislaufwirtschaft,
- m) Leichtbauwerkstoffe,
- n) Leichtbau – Grundlagen,
- o) Manufacturing of Fiber Composite Structures,
- p) Konstruieren mit Kunststoffen,
- q) Faserphysik und Papierphysik,

von denen Module im Umfang von insgesamt 45 Leistungspunkten und davon Module im Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten aus dem Bereich Spezielle Vertiefung gewählt werden müssen, sofern sie nicht bereits gewählt wurden sowie

3. Fachübergreifende Vertiefung:

- a) Systemverfahrenstechnik,
- b) Mechanistic and Hybrid Modeling,
- c) Technologie komplexer Lebensmittel,
- d) Numerische Strömungsmechanik,
- e) Nachhaltige Produkt- und Prozessentwicklung,
- f) Grenzflächen- und Nanopartikeltechnik,
- g) Lebensmittelmikrobiologie und -hygiene,
- h) Spezielle Kapitel der Lebensmittelchemie,
- i) Grundlagen der Kälte-, Klimatechnik und Wärmepumpen,
- j) Bioinformatics,
- k) Cellular Machines,
- l) Nanostructured Materials,
- m) Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen,
- n) ChemPLANT - ChemCAR,
- o) Anlagen- und Sicherheitstechnik,
- p) Grundlagen der Bioverfahrenstechnik,
- q) Enzyme Technology,
- r) Computational Bioreaction Engineering,
- s) Computational Fluid Dynamics,
- t) Sustainability in Manufacturing,
- u) Umweltverfahrenstechnik,
- v) Grundlagen der Chemischen Reaktionstechnik,
- w) Engineering verfahrenstechnischer Anlagen,
- x) Geweberekonstruktion,
- y) Partikelbeladene Strömungen in der Verfahrenstechnik,
- z) Lebensmittelwissenschaften und -technologie,
- aa) Lebensmitteltechnische Grundverfahren,
- bb) Getränketechnologie,
- cc) Chemometrie,
- dd) Verpackung von Lebensmitteln,
- ee) Principles of Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps,
- ff) Current topics in Materials Science,
- gg) Bionanotechnology,
- hh) Fluide und Stoffdaten - Thermodynamik V,
- ii) Prozessmesstechnik und mathematische Methoden der Messdatenverarbeitung,
- jj) Wasserstoff-Energietechnik,

von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten zu wählen sind, wobei jeweils entweder das Modul Numerische Strömungsmechanik oder das Modul Computational Fluid Dynamics beziehungsweise das Modul Grundlagen der Kälte-, Klimatechnik und Wärmepumpen oder das Modul Principles of Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps gewählt werden kann.

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können neben Nummer 3. a) bis 3. jj) weitere Module gewählt werden.

IV In der Studienrichtung Lebensmitteltechnologie:

1. Spezielle Vertiefung:

- a) Qualitätssicherung in der Lebensmittelindustrie,
- b) Technofunktionalität von Lebensmittelzutaten und Zusatzstoffen,
- c) Food Product Innovation,

- d) Lebensmittelrheologie,
- e) Grundlagen der Bioverfahrenstechnik sowie
- 2. Erweiterte Vertiefung:
 - a) Systemverfahrenstechnik,
 - b) Spezielle Kapitel der Lebensmittelchemie,
 - c) Grundlagen der Kälte-, Klimatechnik und Wärmepumpen,
 - d) Getränketechnologie,
 - e) Anlagen- und Sicherheitstechnik,
 - f) Umweltverfahrenstechnik,
 - g) Membrantechnik und Partikeltechnik,
 - h) Chemometrie,
 - i) Verpackung von Lebensmitteln,
 - j) Maschinentechnik der Lebensmittelindustrie,
 - k) Principles of Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps,

von denen Module im Umfang von insgesamt 45 Leistungspunkten und davon Module im Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten aus dem Bereich Spezielle Vertiefung gewählt werden müssen, wobei entweder das Modul Grundlagen der Kälte-, Klimatechnik und Wärmepumpen oder das Modul Principles of Refrigeration, Air Conditioning and Heat Pumps gewählt werden kann sowie

- 3. Fachübergreifende Vertiefung:
 - a) Mechanistic and Hybrid Modeling,
 - b) Numerische Strömungsmechanik,
 - c) Nachhaltige Produkt- und Prozessentwicklung,
 - d) Grenzflächen- und Nanopartikeltechnik,
 - e) Maschinen und Prozesse der Papierherstellung,
 - f) Bioinformatics,
 - g) Cellular Machines,
 - h) Nanostructured Materials,
 - i) Numerische Modellierung von Mehrphasenströmungen,
 - j) ChemPLANT - ChemCAR,
 - k) Enzyme Technology,
 - l) Computational Bioreaction Engineering,
 - m) Computational Fluid Dynamics,
 - n) Sustainability in Manufacturing,
 - o) Grundlagen der Chemischen Reaktionstechnik,
 - p) Engineering verfahrenstechnischer Anlagen,
 - q) Geweberekonstruktion,
 - r) Partikelbeladene Strömungen in der Verfahrenstechnik,
 - s) Current topics in Materials Science,
 - t) Bionanotechnology,
 - u) Fluide und Stoffdaten - Thermodynamik V,
 - v) Prozessmesstechnik und mathematische Methoden der Messdatenverarbeitung,
 - w) Wasserstoff-Energietechnik,

von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten zu wählen sind, wobei jeweils entweder das Modul Numerische Strömungsmechanik oder das Modul Computational Fluid Dynamics gewählt werden kann. Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können neben Nummer 3. a) bis 3. w) weitere Module gewählt werden. Es ist 1 von 4 Studienrichtungen zu wählen.