



Mitteilungen der Technischen Universität Clausthal - Amtliches Verkündungsblatt -

Nr. 10

Jahrgang 2021

31. Mai 2021

INHALT

Tag		Seite
11.05.2021	„Tax Compliance Managementsystem – Handbuch“ (2.40.10)	122
23.02.2021	Einrichtung des Bachelorstudiengangs Nachhaltige Rohstoffgewinnung und Recycling (6.00.00.31)	162
11.05.2021	Schließung des Bachelorstudiengangs Energie und Rohstoffe (6.00.21.44)	163
04.05.2021	Dritte Änderung der Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Universität Clausthal (6.10.01)	164
04.05.2021	Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Maschinenbau der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.10.70)	167
04.05.2021	Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.10.71)	186
04.05.2021	Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.10.73)	217
04.05.2021	Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.10.74)	236
04.05.2021	Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.10.96)	263

04.05.2021	Prüfungsordnung für den gemeinsamen Masterstudiengang Digital Technologies der Technischen Universität Clausthal und der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften (6.10.97)	275
04.05.2021	Vierte Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.11.70)	338
04.05.2021	Dritte Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.11.71A)	347
04.04.2021	Dritte Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.11.73)	348
04.05.2021	Zweite Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.11.74)	350
04.05.2021	Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften (6.11.91)	354
04.05.2021	Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.11.92)	356
04.05.2021	Praktikumsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.25.70)	358
04.05.2021	Praktikumsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.25.73)	361

**2.40.10 „Tax Compliance Managementsystem - Handbuch“
Vom 11. Mai 2021**

Beschluss des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal vom 11. Mai 2021.

Beschlusstext:

Das Präsidium beschließt das Tax Compliance Managementsystem - Handbuch als Erweiterung der Führungsleitlinien und zum Zwecke der Einhaltung aller steuerlichen Pflichten einer Hochschule.

Es dient als Weiterentwicklung der am 13. Oktober 2020 beschlossenen Führungsleitlinien der TU Clausthal und konkretisiert diese im Hinblick auf alle steuerlich relevanten Aspekte der Hochschule. Schließlich enthält das Handbuch Handlungsanweisungen und Informationen, die der Unterstützung und Hilfestellung der gesamten Belegschaft bei der Einhaltung der steuerlichen Pflichten dienen sollen.

Das Tax Compliance Managementsystem - Handbuch ist als Anlage beigefügt.



TU Clausthal

Tax Compliance Handbuch der Technischen Universität Clausthal



Stand: 06.05.2021

Inhaltsverzeichnis

- Das Leitbild
- Die Ziele
- Die Organisation
- Die Steuerrichtlinie
- Die Risikokontrollmatrix
- Die Geschäftsprozesse

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Organigramm Dezernat 1 + Schnittstellen (Eigene Darstellung)..... 8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Risikokontrollmatrix (Beurteilung und Ausüben der steuerbaren Tätigkeit)	17
Tabelle 2: Risikokontrollmatrix (Einkauf)	18
Tabelle 3: Risikokontrollmatrix (UStVa)	19
Tabelle 4: Risikokontrollmatrix (UStJE)	20
Tabelle 5: Risikokontrollmatrix (StE)	21
Tabelle 6: Risikokontrollmatrix (Entgeltabrechnung)	21
Tabelle 7: Risikokontrollmatrix (LSt - Stipendien, LSt - Sonderfälle, Reisekosten, Sachzuwendungen)	23

© Copyright Technische Universität Clausthal 2021

Alle Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigung, Veröffentlichung, Bearbeitung und Übersetzung, bleiben vorbehalten.

Das Leitbild

Tax Compliance Leitbild der Technischen Universität Clausthal

Eine Hochschule verfolgt nicht nur hoheitliche Zwecke als Institution des öffentlichen Rechts, sondern als Akteurin auf dem Markt auch wirtschaftliche Tätigkeiten. Damit ist eine steuerliche Pflichterfüllung im Rahmen gesetzlicher Vorgaben obligatorisch. Diese Pflicht wird ausgehend vom Präsidium über alle Einrichtungen hinweg im Rahmen der Führungsleitlinien als verbindlich anerkannt und gewissenhaft umgesetzt. Eine sorgfältige Erfüllung steuerlicher Pflichten wird durch das zielgerichtete Erkennen und Erfassen aller relevanten Sachverhalte gewährleistet. Mitteilungs- und Erklärungspflichten werden termingerecht erfüllt. Jede/r Einzelne leistet vor dem Hintergrund der Tax Compliance Kultur und dem Leitbild einen individuellen Beitrag zur Aufrechterhaltung dieser Vorgaben.

Von hervorgehobener Bedeutung ist ein transparentes Verhalten gegenüber den intern Beteiligten sowie extern gegenüber der Finanzverwaltung. Die gesamte Belegschaft der Technischen Universität Clausthal (TU Clausthal) ist dazu angehalten, der ordnungsgemäßen Behandlung steuerlicher Sachverhalte pflichtbewusst nachzukommen. Mit dem Ziel, negative Auswirkungen auf den Haushalt und Schäden im Rahmen der Reputation zu verhindern, richtet sich das Handeln gleichzeitig darauf, personenbezogene Ermittlungen seitens der Steuerbehörden präventiv zu vermeiden.

Die Universität gewährleistet die Einhaltung der steuerlichen Pflichten durch ein Tax Compliance Management System (im Folgenden: Tax CMS). Mit dessen Hilfe werden steuerliche Risiken identifiziert und entsprechende Maßnahmen zu deren Bewältigung entwickelt, um schlussendlich die Erfüllung der Steuerpflicht sicherzustellen. Gleichmaßen ermöglicht dieses Instrument die Überwachung der steuerlichen Sachverhalte. Die Implementierung des Tax CMS ist nicht nur unentbehrlich in Anbetracht der Erfüllung aller steuerlichen Pflichten, sondern auch sinnvoll im Hinblick auf einen adäquaten Umgang mit den sich stets im Wandel befindlichen nationalen und nach EU-Recht geltenden Steuergesetzgebungen.

Weiteres wichtiges Element dieses Leitbildes ist eine transparente und offene Fehlerkultur, die das Identifizieren von Fehlerquellen ermöglicht. Schnelles Handeln und die Entwicklung von Gegenmaßnahmen mit dem Ziel, optimierte Arbeitsprozesse zu generieren, werden gewährleistet.

Die Ziele

Tax Compliance Ziele der Technischen Universität Clausthal

Hauptziel

Präventive Vermeidung von steuerrechtlichen sowie finanziellen, die Reputation schädigenden Risiken durch das Einhalten entsprechender Gesetzgebungen des Steuerbereichs.

Bei der Aufdeckung von Verstößen gegen die Compliance-Richtlinien können zielgerichtet und unverzüglich Gegenmaßnahmen ergriffen und ausgeführt werden. Eine kontinuierliche Überwachung und ständige Optimierung der steuerlichen Prozesse ermöglichen eine effiziente Umsetzung bestimmter Verwaltungsverfahren sowie die Generierung relevanter und nutzbarer Informationen. Gleichmaßen ist die Vermeidung von Haftungsrisiken sowie von außergewöhnlichen Haushaltsbelastungen eingeschlossen. Die Erzielung einer bestimmten Steuerquote oder sachlich nicht gerechtfertigte Steuerabzüge sind ausdrücklich nicht eingeschlossen.

Teilziele

Steuerehrlichkeit

Fristgerechte Einhaltung und korrekte Erfüllung aller Erklärungspflichten, um die Notwendigkeit einer Berichtigung der Steuererklärung nach § 153 der Abgabenordnung auszuschließen. Vermeidung von Aufsichtsverletzungen gemäß § 130 des Gesetzes gegen Ordnungswidrigkeiten. Unterbindung von Steuernachzahlungen und Zinsforderungen. Zahlungen für Verspätungs- oder Strafzahlungszuschläge sind durch fristgerechtes Handeln zu verhindern.

Reputation

Stärkung der Reputation mit Hilfe der Implementierung und stetigen Optimierung eines den IDW-Hinweisen¹ entsprechenden Tax CMS. Zusätzliche Integration von Kontrollstrukturen. Bei steuerlichen Betriebsprüfungen ist ein beanstandungsloses Ergebnis als wegweisend anzusehen.

¹ Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e. V.

Sicherheit

Zertifizierung des Tax CMS nach IDW PS 980² sowie Akzeptanz durch die Finanzverwaltung als ein Internes Kontrollsystem i. S. d. Anwendungserlasses zur Abgabenordnung, RdNr. 2.6 zu § 153, zwecks Minimierung der persönlichen Haftungsrisiken der beteiligten Personen.

Problembewusstsein

Feste Verankerung des Tax Compliance in allen Ebenen, um Problembewusstsein für steuerliche Fragestellungen auch außerhalb der unmittelbaren Steuerfunktion³ zu schaffen.

Kommunikation

Identifikation aller relevanten Mitarbeiter/innen. Regelmäßige interne Kommunikation. Transparente und offene Kommunikation. Regelmäßige Berichterstattung an das Präsidium zum Status des Tax CMS, zu ggf. aufgedeckten steuerlichen Risiken und auch zum planmäßigen Verlauf der steuerlichen Prozesse. Etablierung von internen und externen Schulungen sowie Workshops zur Sensibilisierung für die Thematik. Steuerliche Themen – insbesondere die einschlägigen wesentlichen Entwicklungen und steuerliche Risiken für die Tätigkeitsbereiche der TU Clausthal – sind ein wichtiges Thema des Informationsaustausches mit der Universitätsleitung.

Schaffung fachkompetenter Personalausstattung

Gewährleistung einer adäquaten Ausstattung zur effizienten Umsetzung und Aufrechterhaltung des Tax CMS sowie aller dazugehörigen steuerlichen Pflichten und Aktivitäten. Unterstützung aller Beteiligten durch Qualitätsmanagementaktivitäten und Fortbildungen.

Offene Fehlerkultur

Die durch vielschichtige Strukturen gekennzeichnete und mit großen Unsicherheiten behaftete steuerliche Beurteilung im Hochschulwesen erfordert einen offenen Umgang mit eventuellen Fehleinschätzungen, insbesondere, wenn solche Entscheidungen, z. B. anlässlich einer Steuerprüfung, revidiert werden müssen. Im

² Prüfungsstandard des Instituts der Wirtschaftsprüfer

³ „Steuerfunktion“ bezeichnet zusammenfassend die befassen Organisationseinheiten

Hinblick auf die hohe Komplexität im Rahmen der Hochschulbesteuerung ist eine offene Fehlerkultur unabdingbar, um Unsicherheiten zu minimieren und Fehlentscheidungen offen und konstruktiv zu begegnen.

An der Technischen Universität Clausthal soll daher eine offene und lösungsorientierte Fehlerkultur gelebt werden. Auf Grund der hohen Steuerrelevanz und der Strafbewehrung sollen die Mitarbeiter/innen Fehlermeldungen nicht vorenthalten, sondern diese offen kommunizieren. Zur Gewährleistung dessen steht das Präsidium seinen Mitarbeitern/innen offen gegenüber und unterstützt strukturell im Umgang mit Fehlern.

Die Mitarbeiter/innen sind im Umgang mit Fehlern zu bestärken. Es ist ihnen erlaubt Fehler zu machen und darüber zu sprechen, ohne Sanktionen fürchten zu müssen. Sie werden dabei unterstützt Fehler zu erkennen, zu melden und Verbesserungsmaßnahmen daraus abzuleiten. Es sollen ein offener Umgang mit Fehlern gewährleistet und negative Bewertungen von Kolleginnen und Kollegen und Vorgesetzten vermieden werden. Eine lösungsorientierte und transparente Diskussion trägt zum Lernerfolg aller bei. Durch Fehlertoleranz sollen zudem Motivation und Eigenverantwortung gefördert und Lernpotentiale aufgedeckt werden.

Fehler, die wissentlich durch die Mitarbeiter/innen begangen und weder gemeldet noch behoben werden, können allerdings arbeitsrechtliche und strafrechtliche Konsequenzen haben. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, diese Fehler zu verfolgen und gegenüber dem Finanzamt im Rahmen der Steuerehrlichkeit zu melden.

Die Organisation

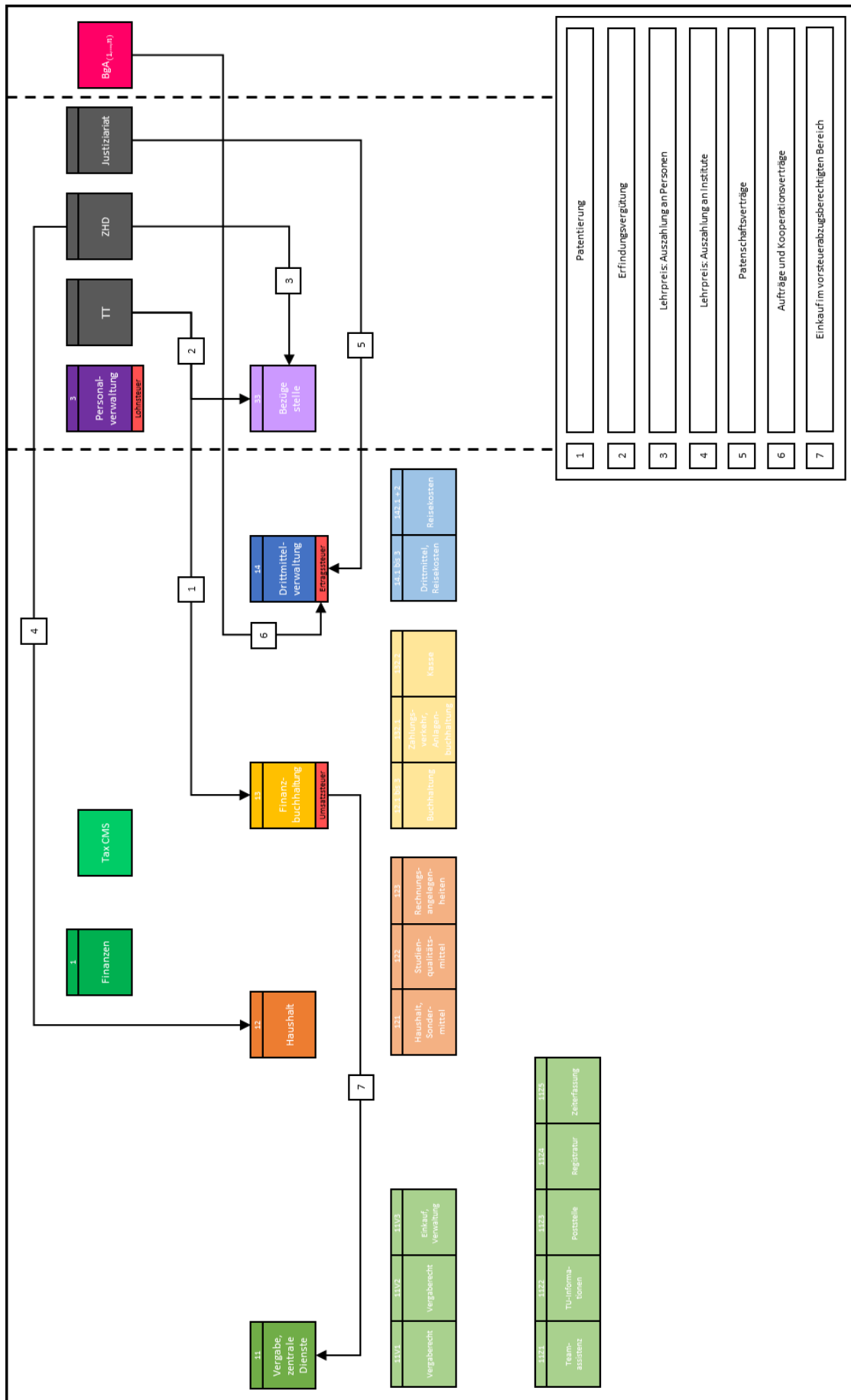


Abbildung 1: Organigramm Dezernat 1 + Schnittstellen (Eigene Darstellung)

Die Steuerrichtlinie

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	11
2. Organisation der steuerlichen Aufgabenerfüllung	11
2.1 Die Steuerfunktion	11
2.2 Zuweisung von Zuständigkeiten.....	12
2.2.1 Finanzdezernat.....	12
2.2.2 Betriebe gewerblicher Art	13
2.2.3 Personalverwaltung	13
2.2.4 Dazugehörige Aufgaben.....	13
2.2.5 Schnittstellen für steuerliche Beurteilung.....	13
2.2.6 Extern vergebene Dienstleistungen	14
2.3 Ablauforganisation und Qualitätssicherung	15
3. Steuerliches Risikomanagement.....	15
4. Überwachung und Verbesserung	15

1. Allgemeines

Die Technische Universität Clausthal erfüllt öffentliche Aufgaben im Bereich von Forschung, Lehre, Studium und Weiterbildung sowie weiteren Zwecken in Rahmen des Niedersächsischen Hochschulgesetzes. Damit obliegen ihr bereits die allgemeinen steuerlichen Verpflichtungen z. B. in den Bereichen Umsatzsteuer und Lohnsteuer. Neben den Tätigkeiten im Hoheitsbereich erbringt die TU Clausthal weitere Leistungen im Rahmen steuerpflichtiger Betriebe gewerblicher Art (BgA). Unter anderem für diese BgA treffen die TU Clausthal steuerliche Pflichten, deren Erfüllung in einem komplexer werdenden Umfeld sicherzustellen ist.

Die TU Clausthal hat daher ein internes Kontrollsystem für Steuern (im Folgenden: Tax Compliance Management System oder Tax CMS) eingerichtet. Es dient dem Interesse an der zuverlässigen Organisation der steuerlichen Aufgaben, der damit verbundenen Sicherung der Reputation und dem Schutz aller mit steuerlichen Aufgaben befassten Personen gegen denkbare Haftungen, die sich aus der Nichterfüllung steuerlicher Pflichten ergeben können. Diese Steuerrichtlinie als Teil des Tax CMS Handbuchs gilt für alle Mitarbeiter/innen; als besondere Ausgestaltung der Führungsleitlinien soll sie zugleich bezüglich der einschlägigen gesetzlichen und internen Regelungen des Steuerrechts informieren und sensibilisieren.

2. Organisation der steuerlichen Aufgabenerfüllung

2.1 Die Steuerfunktion

Die als „Steuerfunktion“ zusammenfassend bezeichneten, verantwortlich in Steuerangelegenheiten handelnden Organisationseinheiten sind von der Hochschulleitung und anderen Akteuren in alle relevanten Aktivitäten einzubeziehen. Es sind dem Finanzdezernat regelmäßig Informationen zu übermitteln, die die Grundlage für die Identifikation der Betriebe gewerblicher Art und für deren Monitoring und Überwachung bilden.

Insbesondere sind die steuerlichen Auswirkungen von Verträgen und sonstigen Geschäftstätigkeiten zu prüfen. Die steuerlichen Entwicklungen sind auszuwerten (Monitoring), deren Bedeutung und Auswirkungen zu beurteilen; Beteiligte sind im gebotenen Umfang zu informieren. Die Erfüllung der laufenden und periodisch

wahrzunehmenden Aufgaben ist sicherzustellen. Bei Bedarf ist ein fachlich ausgewiesener externer Berater einzuschalten.

Dem Präsidium wird im Rahmen des regelmäßigen Reportings sowie aus aktuellem Anlass berichtet.

2.2 Zuweisung von Zuständigkeiten

2.2.1 Finanzdezernat

Das Finanzdezernat (Finanzbuchhaltung bzw. Drittmittelverwaltung) ist für die laufende Bearbeitung und Deklaration der folgenden Steuerarten verantwortlich:

- Umsatzsteuer
- Körperschaftsteuer
- Gewerbesteuer
- inländische Quellensteuern, insbesondere Kapitalertragsteuer
- sonstige Steuern, die nicht in Folge von Gehaltszahlungen entstehen können

Das Finanzdezernat

- verantwortet die steuerlich zutreffende Verbuchung sämtlicher Geschäftsvorfälle und die im Buchhaltungssystem hinterlegten Steuerkennzeichen;
- ist in Entscheidungen über Kostenstellen und Steuermerkmale und das steuerliche Customizing einzubeziehen und steht bei Bedarf beratend zur Verfügung;
- erstellt die umsatzsteuerlichen Meldungen (Voranmeldungen, Jahreserklärungen, zusammenfassende Meldungen, statistische Meldungen), die steuerliche Ergebnisrechnung der TU Clausthal bzw. ihrer Betriebe gewerblicher Art sowie weitere erforderliche Unterlagen;
- ermittelt die Steuerrückstellungen und Steuererstattungsansprüche für den handelsrechtlichen Jahresabschluss;
- hat die Aufgabe, den Organisationseinheiten für Zwecke der steuerlichen Erfassung und Beurteilung der Geschäftsvorfälle geeignete steuerliche Informationen zur Verfügung zu stellen.

2.2.2 Betriebe gewerblicher Art

Die Richtigkeit der Deklarationen für die Betriebe gewerblicher Art werden von dem Finanzdezernat und den für den jeweiligen Betrieb Verantwortlichen gemeinsam verantwortet. Das Finanzdezernat erstellt die Ergebnisrechnungen und Deklarationen auf der Grundlage der Informationen und Daten, die der Betrieb gewerblicher Art zur Verfügung zu stellen hat.

2.2.3 Personalverwaltung

Die Personalverwaltung (Bezügestelle) ist für die laufende Bearbeitung und Deklaration der folgenden Steuerarten verantwortlich:

- Lohnsteuer
- Kirchensteuer
- sonstige Steuern, die in Folge von Gehaltszahlungen entstehen können

Für die Lohnsteuer und lohnsteuerlichen Meldungen ist das Personaldezernat zuständig. Das gilt auch für die Erfassung und Pflege der Mitarbeiterstammdaten und die Betreuung der lohnsteuerlichen Außenprüfungen. Sachzuwendungen, die der Lohnsteuer unterliegen, sind der Personalverwaltung mitzuteilen.

2.2.4 Dazugehörige Aufgaben

Die Zuständigkeiten umfassen auch

- die Verantwortung für die Erfassung und Pflege von Stammdaten
- die rechtzeitige Information über anstehende Zahlungen
- die Begleitung der Betriebsprüfung.

2.2.5 Schnittstellen für steuerliche Beurteilung, Einbindung

Die Einbindung der Steuerfunktion durch andere Akteure ist zwingender Bestandteil des Verwaltungshandelns. Die Gestaltung vertraglicher Beziehungen, wirtschaftlicher Betätigung, finanzieller Transaktionen ist stets auch auf ihre steuerliche Relevanz zu untersuchen. Dies ist bei der Gestaltung der Geschäftsprozesse sicherzustellen.

Justizariat

Neben einer Reihe von Standard-Vertragsmustern legen manche Auftraggeber Wert auf eigene Ausgestaltungen. Hinzu kommen Besonderheiten wie z. B. Patenschafts-

oder Kooperationsverträge, die speziell auf ihre steuerliche Relevanz zu untersuchen sind. Allerdings können auch sonstige Rechtsgeschäfte, die dem Justizariat zur Prüfung vorgelegt werden, eine steuerrechtliche Beurteilung erfordern. Die regelmäßige wechselseitige Beteiligung zwischen Fachdezernat (Drittmittelabteilung) und Justizariat ist daher obligatorisch.

Zentrum für Hochschuldidaktik

Eine steuerliche Schnittstelle zwischen dem Zentrum für Hochschuldidaktik und dem Personaldezernat, im Speziellen der Bezügestelle, besteht hinsichtlich der Vergabe von Lehrpreisen an Personen. Diese sind Gehaltsbestandteil der Beschäftigten. Die Auszahlung der Lehrpreise an die Institute unterliegt keiner steuerlichen Relevanz, weshalb die Schnittstelle zum Haushalt zwar aufgeführt, aber nicht als steuerbar zu bewerten ist.

Stabsstelle Technologietransfer und Forschungsförderung

Die Stabsstelle Technologietransfer und Forschungsförderung interagiert auf steuerlicher Ebene mit der Finanzbuchhaltung hinsichtlich der Patentierung im Rahmen wirtschaftlicher Tätigkeiten. Erfindungsvergütungen sind steuerlich relevant und werden in Absprache mit der Bezügestelle (Personalverwaltung) als Gehaltsbestandteil an die Beschäftigten ausgezahlt.

2.2.6 Extern vergebene Dienstleistungen

Folgende extern vergebene Dienstleistungen mit steuerlicher Relevanz werden erbracht:

- Erstellung der Ertragssteuererklärungen
- Entgeltabrechnung und Übermittlung der Lohnsteueranmeldung
- steuerliche Beurteilungen in Einzelfällen

Die Anforderungen an den jeweiligen Dienstleister werden in Abstimmung mit dem Finanzdezernat vertraglich geregelt. Die extern erbrachten Dienstleistungen sind in das Tax CMS einzubinden. Die Einhaltung der vertraglich festgelegten Vorgaben ist durch geeignete Maßnahmen zu überwachen, z. B. durch Stichproben.

2.3 Ablauforganisation und Qualitätssicherung

Die fachlichen Anforderungen an die Mitarbeiter/innen sind in Tätigkeitsbeschreibungen festzulegen. Die Mitarbeiter/innen aller beteiligten Einrichtungen sind gehalten, sich im Rahmen eines Schulungskonzepts fachlich fortzubilden. Prozessbeschreibungen sind in erforderlicher Anzahl und Detaillierung zu erstellen.

Die TU Clausthal hat ihre Prozesse im Qualitätsmanagementhandbuch dokumentiert, auf das verwiesen wird. Zudem befindet sich im Handbuch ein beispielhafter Auszug aus den Geschäftsprozessen. Die jeweiligen Dezernatsleitungen verantworten die wesentlichen Prozesse für ihren Zuständigkeitsbereich. Die jeweiligen Prozessverantwortlichen gestalten die für die Steuerfunktion relevanten Prozesse im gegenseitigen Einvernehmen.

3. Steuerliches Risikomanagement

Ein steuerliches Risikomanagement ist als Teil des Tax CMS und Bestandteil des allgemeinen Risikomanagements eingerichtet. Auf den Leitfaden zum Risikomanagement der TU Clausthal wird verwiesen. Die zuständigen Stellen ermitteln prozessbezogen die steuerlichen Risiken und dokumentieren sie in einer Risikokontrollmatrix. In der Risikokontrollmatrix werden Risikoverantwortliche festgelegt und benannt. Sie legt geeignete Kontrollen fest, die durchzuführen und zu dokumentieren sind. Ergebnisse aus externen und internen Prüfungen sind in der Risikokontrollmatrix angemessen zu berücksichtigen. Prozessbezogene steuerliche Risiken und steuerliche Fehler sind der Dezernatsleitung unverzüglich mitzuteilen und von dieser bei Bedarf in die Risikokontrollmatrix aufzunehmen. Es wird auf den nachfolgenden Auszug aus der Risikokontrollmatrix verwiesen.

4. Überwachung und Verbesserung

Die Vorgaben des Tax CMS sind in das Prüfungskonzept der internen Revision einzubeziehen. Berichte über und Hinweise auf mögliche und festgestellte Regelverstöße meldet die interne Revision an die zuständigen Stellen.

Die Risikokontrollmatrix - Auszug -

Tabelle 1: Risikokontrollmatrix (Beurteilung und Ausüben der steuerbaren Tätigkeit)

Nr.	Prozessname	Prozessschritt	Beschreibung Prozessrisiko	Risikoaussprägung	Begründung der Bewertung (Eintrittswahrscheinlichkeit; Auswirkung)	Kontroll-Titel	Kontrollbeschreibung	Eintrittswahrscheinlichkeit nach der Kontrollmaßnahme	Auswirkung nach der Kontrollmaßnahme	Bewertung nach der Kontrollmaßnahme
1. Beurteilung und Ausüben der steuerbaren Tätigkeit										
1		Aufnahme einer neuen Tätigkeit	Drittmittelverwaltung hat keine Kenntnis, dass eine neue Tätigkeit aufgenommen wurde.	Fehlerhafte Erfassung von Stammdaten	Risiko, dass abseits von Drittmittelanzeigen BGA-relevante Tätigkeiten nicht gewürdigt werden.		Verabschiedung einer Einbindungsschulung; regelmäßige Überprüfung der ungeländerten Posten (keine Buchung ohne Beleg); Schulungen der wissenschaftlichen Mitarbeiter/Professoren	unwahrscheinlich	hoch	moderat
2		Drittmittelverwaltung beurteilt die Leistungsart anhand der Drittmittelanzeige und vergibt Kostenstelle	Beurteilung der Tätigkeitsart als betrieblich, vermögensverwaltend oder höherlich leihhaft. Fehlerhafte Kalkulation (Vollkostenrechnung vs. Kalkulation i.S.d. Förderrichtlinien). Falsche Kostenstelle verteilt.	Fehlerhafte Interpretation / Auslegung von Daten	Die Vergabe einer Kostenstelle in Abhängigkeit der Drittmittelanzeige entscheidet über die Steuerbarkeit der Tätigkeit.	4-Augen-Prinzip	4-Augen-Prinzip: Anmerkung: 4-Augen-Prinzip findet nur im Zweifelsfall statt! Projektleiter erklären, ob es sich um Forschungs- oder DL-tätigkeit handelt. SC 14 kann dies nicht überprüfen. SG 14 legt daraufhin die KSt. entsprechend fest.	unwahrscheinlich	mittel	untergeordnet
3		Monitoring der neu hinzugekommenen Aufträge pro BGA	Veränderungen die zu einer neuen steuerlichen Beurteilung führen werden nicht erkannt	Fehlerhafte Interpretation / Auslegung von Daten		jährliche Abfrage	Einmal im Jahr werden alle Projektleiter der neu hinzugekommenen Aufträge angeschrieben mit der Bitte um Stellungnahme. Hierbei wird auch ein Merkblatt zur Abgrenzung von Forschungstätigkeiten verteilt um die Projektleiter zu sensibilisieren.	unwahrscheinlich	mittel	untergeordnet
4		Abgrenzung Grundlagen-/Auftragsforschung	Steuerbarkeit von Forschungsleistungen wird nicht erkannt, Antragsteller der Projekte sind nicht hinreichend steuerlich vorgebildet. Fehlende Sensibilisierung neuer Projektleiter.	Fehlerhafte Interpretation / Auslegung von Daten	Unterscheidung zwischen Auftragsforschung und Grundlagenforschung bereitet Abgrenzungsprobleme.	4-Augen-Prinzip	Drittmittelverwaltung hält bei Zweifeln Rücksprache mit Projektleiter.	unwahrscheinlich	mittel	untergeordnet
5		Abgrenzung Auftragsforschung/forschungsnaher Dienstleistung	Ertragsteuerpflichtige dienstleistung wird nicht erkannt, Antragsteller der Projekte sind nicht hinreichend steuerlich vorgebildet. Fehlende Sensibilisierung neuer Projektleiter.	Fehlerhafte Interpretation / Auslegung von Daten	Unterscheidung zwischen Auftragsforschung und dienstleistungsnaher Dienstleistung bereitet Abgrenzungsprobleme.	4-Augen-Prinzip	Drittmittelverwaltung prüft, Erstinschätzung der Projektleiter	unwahrscheinlich	mittel	untergeordnet
6		Beurteilung von Leistungen, die nicht per Drittmittelanzeige kenntlich gemacht werden (Sponsoring/Vermietungsleistungen)	Drittmittelbereich erhält unzureichende Informationen mangels Drittmittelanzeige.	Fehlerhafte Interpretation / Auslegung von Daten	Steuerbarkeit BGA-relevanter Tätigkeiten wird nicht erkannt.		Handreichung weiterzuleitender Informationen erstellen; Verabschiedung einer Einbindungsschulung; Präzisieren (Vorgehen bei Zahlungen, die nicht zugeordnet werden können); regelmäßige Überprüfung nicht zuzuordneter Zahlungen (keine Buchung ohne Beleg)	unwahrscheinlich	hoch	moderat

Tabelle 2: Risikokontrollmatrix (Einkauf)

Nr.	Prozessname	Prozessschritt	Beschreibung Prozessrisiko	Risikoausrprägung	Begründung der Bewertung (Eintrittswahrscheinlichkeit; Auswirkung)	Kontroll-Titel	Kontrollbeschreibung	Eintrittswahrscheinlichkeit nach der Kontrollmaßnahme	Auswirkung nach der Kontrollmaßnahme	Bewertung nach der Kontrollmaßnahme
2. Umsatzsteuerliche Beurteilung von Eingangskleistungen										
7		Beschaffungsplanung	Steuerfunktion ist unter z.Zt. 50 T€ nicht im Rahmen der Bestell- bzw. Vertragsabschlussphase einbezogen, sodass keine umsatzsteuerliche Prüfung vor der Umsetzung stattfindet.	Verstöße gegen Anforderungen an die Aufbau- / Ablauforganisation	Sofern Steuerfunktion nicht einbezogen wird, können (Betragmäßig) bestehende Geschäftsvorfälle falsch beurteilt werden.	Richtlinie	Vergaberecht; Beschaffungssakte; 4-Augen-Prinzip; Einkauf über 50.000 EUR Zustimmungspflicht	unwahrscheinlich	gering	untergeordnet
8		Dateneingabe - Lieferantendaten erfassen. Vergabe einer Kostenstelle mit inkludierten Umsatzsteuerschlüsseln	Vorsteuerabzug wird nicht zureifend vorgenommen	Fehlerhafte Erfassung von Stammdaten	Tägliche Erfassung von Rechnungen. Kumuliert ergeben sich hierdurch sehr hohe Beträge.		SAP Prüfmehanismus einführen: Fehlermeldung, falls bei hinterlegter Kostenstelle ungewollt Vorsteuer ausgewiesen wird oder Stichprobenkontrolle, 4-Augen-Prinzip, ab Wertgrenze Beteiligung SG-Leitung	möglich	mittel	moderat
9	Einkauf	Dateneingabe/-validierung - Eingabe und Überprüfung der steuerlich relevanten Daten in SAP	Reverse-charge wird nicht/nicht rechtzeitig erkannt; hohes Risiko bei Einschätzungen im Vorsteuerabzug	Fehlerhafte Erfassung von Stammdaten	Tägliche Erfassung von Rechnungen. Kumuliert ergeben sich hierdurch sehr hohe Beträge.		Schulung der Mitarbeiter; Stichprobenkontrolle; 4-Augen-Prinzip; Automatische Prüfung nach Wertgrenzen, VO ggf. nur mit Bestätigung SG-Leitung	möglich	mittel	moderat
10		Abwicklung Bestellung - Buchung des Wareneingangs in SAP	Leistungen / Lieferkette entspricht nicht vertraglicher Vereinbarung (Bestellung) und mögliches umsatzsteuerliches Risiko wird nicht der Steuerfunktion gemeldet.	Fehlerhafte Erfassung von Stammdaten	Tägliche Erfassung von Rechnungen. Kumuliert ergeben sich hierdurch sehr hohe Beträge.	Richtlinie	Vergaberecht; Beschaffungssakte; 4-Augen-Prinzip; Einkauf über 50.000 EUR Zustimmungspflicht; Überwachung des Auftrages, ergänzende Schulung der Mitarbeiter zur Sensibilisierung für steuerliche Themen	unwahrscheinlich	gering	untergeordnet
11		Materielle Prüfung der Rechnung.	Die Rechnung enthält nicht alle erforderlichen Angaben i.S.d. § 14 UStG, sodass ein Vorsteuerabzug nicht möglich ist.	Fehlerhafte Interpretation / Ableitung von Daten	Tägliche Erfassung von Rechnungen. Kumuliert ergeben sich hierdurch sehr hohe Beträge. Einhaltung von Rechnungsanforderungen entscheiden über die Vorsteuerabzugsberechtigung	4-Augen-Prinzip	Rechnung wird in der Finanzbuchhaltung im Rahmen der Buchung geprüft, Instituts-Mitarbeiter können Rechnungen anhand einer Handreichung zu § 14 UStG im Vorprozess prüfen, um Finanzbuchhaltung zu entlasten.	unwahrscheinlich	gering	untergeordnet

Tabelle 3: Risikokontrollmatrix (UStVa)

Nr.	Prozessname	Prozessschritt	Beschreibung Prozessrisiko	Risikoprüfung	Begründung der Bewertung (Eintrittswahrscheinlichkeit; Auswirkung)	Kontroll-Titel	Kontrollbeschreibung	Eintrittswahrscheinlichkeit nach der Kontrollmaßnahme	Auswirkung nach der Kontrollmaßnahme	Bewertung nach der Kontrollmaßnahme
3. Umsatzsteuer-Voranmeldungen										
12	UStVa	Planung - Der Prozess der UStVa ist Teil des Monatsabschlussprozesses	Unklare oder nicht geregelte Zuständigkeiten führen zu verspäteter Weitergabe von Daten und dadurch zu Nichteinhaltung von Fristen	Zeitplanung (auch / verspätete Bearbeitung	Monatliche Erstellung der UStVa. Bei verspäteter Abgabe verspätete Abgabe von Steuerungsentschlüssen, welche sich nach der Höhe der USt-Schuld richten.		Implementierung einer Fristenerinnerung mit Adressatenkreis von mindestens 2 Personen/Sammeladresse TUC	unwahrscheinlich	gering	untergeordnet
13		Datenerhebung - Die für die UStVa relevanten Daten werden über SAP Transaktion extrahiert	Unvollständige Daten bzw. schlechte Datenqualität (fachlicher Bearbeitungsfehler) in Bezug auf die Datenerhebung	Bewegungsdaten werden nicht korrekt übertragen	Monatliche Erstellung der UStVa. Unpassende Ausgaboption bei Datentransfer können zu Fehlern oder Ungenauigkeiten führen z.B. durch fehlerhafte Zuordnung	SAP-Datenerhebung	In den Datenerhebungsprozess kann in SAP nicht eingegriffen werden. Bei richtiger Erfassung der Geschäftsvorfälle ist eine richtige Datenerhebung daher sichergestellt.	sehr unwahrscheinlich	sehr gering	nebensächlich
14		Datenvalidierung	Keine Qualitätssicherung der angelegten Daten und deren Dokumentation bzw. kein vorgelagertes Rechnungswesen-IKS	Integrität (= Richtigkeit, Vollständigkeit, Gültigkeit) der Daten gefährdet	Monatliche Erstellung der UStVa. Fehlende oder falsche Benutzereingaben können zu schwerwiegenden Fehlern führen. Monatliche Beträge sind sehr hoch, sodass auch ein sehr hoher Fehler möglich ist.		Nebenrechnung in Excel, um SAP Report zu plausibilisieren sowie stichprobenartige Prüfung nach Erfahrungswerten. 4-Augen-Prinzip, externe Validierung der Steuerschlüssel, Systematisierung der Kontrollmaßnahmen	möglich	mittel	moderat
15		Datenverarbeitung und Dokumentenerstellung - Erstellung der UStVa	Übertragungsfehler	Fehlerhafte Erfassung von Bewegungsdaten	Monatliche Erstellung der UStVa. Übertragungsfehler können zu wesentlichen Fehlern führen		Implementierung 4-Augen-Prinzip	möglich	mittel	moderat
16		Datenverarbeitung und Dokumentenerstellung - Erstellung der UStVa	Aufgrund von Mängeln in Vorprozessen werden Daten nicht oder zu spät gemeldet bzw. Vorgänge nicht bearbeitet	Zeitplanung (auch / verspätete Bearbeitung	Monatliche Erstellung der UStVa. Bei wiederholter verspäteter Abgabe drohen Verspätungs- und Säumnisausschläge, welche sich nach der Höhe der USt-Schuld richten.		Implementierung einer Fristenerinnerung (auch für Vorprozesse)	unwahrscheinlich	gering	untergeordnet
17		Einreichung, Zahlung & Archivierung - Elektronische Übermittlung sowie Archivierung der UStVa, Zahlung oder Erstattung der UStVa	Eine verspätete Zahlung kann zu Säumnisausschlägen führen.	Verstöße gegen Anforderungen an die Aufbau- / Abbaubereitstellung	monatliche Erstellung der UStVa. Bei verspäteter Zahlung drohen Säumnisausschläge, welche sich nach der Höhe der USt-Schuld richten.		Implementierung einer Fristenerinnerung (auch für Vorprozesse)	unwahrscheinlich	gering	untergeordnet

Tabelle 4: Risikokontrollmatrix (UStjE)

Nr.	Prozessname	Prozessschritt	Beschreibung Prozessrisiko	Risikoausprägung	Begründung der Bewertung (Eintrittswahrscheinlichkeit; Auswirkung)	Kontroll-Titel	Kontrollbeschreibung	Eintrittswahrscheinlichkeit nach der Kontrollmaßnahme	Auswirkung nach der Kontrollmaßnahme	Bewertung nach der Kontrollmaßnahme
4. Umsatzsteuerklärungsprozess										
18		Planung - Prozess UjE ist Teil des jährlichen Steuerklärungsprozesses	Aufgrund von Mängeln in Vorprozessen verspätete Weitergabe von Daten und dadurch zu Nichterhaltung von Fristen	Zeitplanung falsch / verspätete Bearbeitung	Jährliche Erstellung der UStjE. Bei verspäteter Abgabe drohen Verspätungszuschläge, welche sich nach der Höhe der USt-Schuld richten.		Implementierung einer Fristenerinnerung, Prozessdokumentation	wahrscheinlich	hoch	erheblich
19		Datenerhebung - Die für die UjE relevanten Daten werden über SAP Transaktion extrahiert	Im Rahmen der UjE werden die aus den Systemen übernommenen Daten manuell angepasst, sodass ein Risiko bzgl. Integrität der Daten besteht	Bewegungsdaten werden nicht korrekt übertragen	Jährliche Erstellung der UStjE. Unpassende Ausgabepfopn bei Datentransfers können zu Fehlern oder Ungenauigkeiten führen z.B. durch fehlerhafte Zuordnung	SAP-Datenerhebung	In den Datenerhebungsprozess kann in SAP nicht eingegriffen werden. Bei richtiger Erfassung der Geschäftsvorfälle ist eine richtige Datenerhebung daher sichergestellt.	sehr unwahrscheinlich	sehr gering	nebensächlich
20	USt	Ermittlung der Vorsteuer und Umsatzsteuer pro Fachinstitut anhand von Excel-Protokollen unter Berücksichtigung der Gemeinkosten	Fehlerhafte Verformelung. Im Rahmen der UjE werden die übernommenen Daten manuell angepasst, sodass die Voranmeldungen von der Jahressumme abweichen können.	Bewegungsdaten werden nicht korrekt übertragen	Jährliche Erstellung der UStjE. Unpassende Ausgabepfopn bei Datentransfers können zu Fehlern oder Ungenauigkeiten führen z.B. durch fehlerhafte Zuordnung oder durch manuelle Anpassungen im Rahmen der UStjE		Implementierung 4-Augen-Prinzip, Prozessdokumentation, Verfahrensanweisung, Verprobung mit der USt-Voranmeldung	wahrscheinlich	hoch	erheblich
21		Freigabe der Umsatzsteuer Jahreserklärung	Freigabe ist nicht dokumentiert. Kein angemessener Reviewprozess	Missachtung von Kompetenzen	Jährliche Erstellung der UStjE. Bei (erstmaliger) verspäteter Abgabe droht eine geringe Strafe.	4-Augen-Prinzip	Stichprobenartige Kontrolle mit Belegen.	unwahrscheinlich	gering	untergeordnet
22		Einreichung, Zahlung & Archivierung - Elektronische Übermittlung sowie Archivierung der UStVa, Zahlung oder Erstattung der Umsatzsteuer durch Überweisung. Sofern eine USt-Schuld besteht, wird eine Mail zur Freigabe der entsprechenden Zahlung zur Prüfung versendet.	Eine verspätete Zahlung kann zu Säumniszuschlägen führen.	Verstöße gegen Anforderungen an die Aufbau- / Ablauforganisation	Jährliche Erstellung der UStjE. Bei Konstanz der UStVa und der UjE ergeben sich keine Zahlungen durch die UjE		Implementierung einer Fristenerinnerung	unwahrscheinlich	mittel	untergeordnet

Tabelle 5: Risikokontrollmatrix (StE)

Nr.	Prozessname	Prozessschritt	Beschreibung Prozessrisiko	Risikoausprägung	Begründung der Bewertung (Eintrittswahrscheinlichkeit, Auswirkung)	Kontroll-Titel	Kontrollbeschreibung	Eintrittswahrscheinlichkeit nach der Kontrollmaßnahme	Auswirkung nach der Kontrollmaßnahme	Bewertung nach der Kontrollmaßnahme
5. Ertragsteuerverfahrensprozess										
23		Planung - Prozess der KStE/GewStE ist Teil des jährlichen Steuererklärungsprozesses	Aufgrund unklarer oder nicht geregelter Zuständigkeiten wird die Steuererklärung nicht oder zu spät erstellt, und es drohen Verspätungszuschläge	Zeitplanung falsch / verspätete Bearbeitung	jährliche Erstellung der StE. Bei verspäteter Abgabe Verspätungszuschläge, welche sich nach der Höhe der Steuerschuld richten.		Implementierung einer Fristenerinnerung, zur Verfolgung stellen auf dem Sharepoint, sodass Termine nicht vergessen werden	unwahrscheinlich	mittel	untergeordnet
24		Abfrage der Projektleiter bezüglich erstellter Drittmittelansagen; Klärung der Stellungnahmen	Neue BGA bzw. Veränderungen bisher nicht angezeigt und nicht gewürdigt	Misachtung von / Verstoß gegen Organisationsrichtlinien	Unerkannte BGA bergen das Risiko, dass zu wenig zu Einkommen versteuert wird	4-Augen-Prinzip	Rückmeldungen der Hochschullehrerinnen (Projektleiter) werden mit dem Drittmittelanzagen abgeglichen	sehr unwahrscheinlich	sehr gering	nebensächlich
25		Auswertung der Kostenstellen	Fehlerhafte Zuordnungen führen zu unzureichender Besteuerung	Fehlerhafte Erfassung von Stammdaten		Analytische Prüfung	Durchsicht der neu eingereichten Kostenstellen (vom Controlling bereitgestellt) und Vergleich zum Vorjahr	unwahrscheinlich	gering	untergeordnet
26		Ergebnismittlung der BGA	Übertragungsfehler; falsche Steuerschlüssel. Innenaufträge werden nicht als BGA erkannt.	Bewegungsdaten werden nicht korrekt übertragen	Unpassende Ausgabeoption bei Datenminsters können zu falschen Ergebnissen führen z.B. durch fehlerhafte Zuordnung	Prüfung mit Tool	Suchen etwaiger Differenzen im Buchhaltungstafel, SAP Auswertungen und im Sperrkonto des Datenminsters (z.B. SAP-SP) gemeinsam - selbstreiner Bereich in SAP)	unwahrscheinlich	gering	untergeordnet
27	315	Erstellung der Anlage EUR	Übertragungsfehler; falsche Zuordnung der Zeilen in EUR.	Bewegungsdaten werden nicht korrekt übertragen	Manuelle Übertragungsfehler können zu falsch übermittelten EUR führen	Prüfung mit Tool	Tool weit die abzugsfähigen Bewertungsvoränderungen aus SAP-SP und dem Datenminster, Ergebnisse mit dem Tool werden mit Einträgen in EUR verglichen. Jeweilige SAP-Ausdrucke werden bei Übereinstimmung mit EUR abgehaakt. 4-Augen-Prinzip für richtige Zuordnung bei EUR, Tool muss jährlich angepasst werden.	unwahrscheinlich	gering	untergeordnet
28		Erstellung der Ertragsteuerverklärungen durch Steuerberater	Unvollständige Datenlieferung führt zu unzureichenden Ergebnissen	Fehlerhafte Erfassung von Bewegungsdaten		Steuerberaterkontrolle	Steuerberater prüft die erhaltenen Daten und stellt etwaige Rückfragen	unwahrscheinlich	gering	untergeordnet
29		Prüfung und Freigabe der erstellten Steuererklärungen	Dokumentation bzgl. der Erstellung / Freigabeprozess/ Freigabe freigegeben nicht oder aber freigegeben an die Delegationsstelle - betrifft auch Überwachung des Steuerberaters	Mischung von Kompetenzen	jährliche Erstellung der StE. Nichteinhaltung des Freigabeprozesses kann zu sehr geringen Strafen führen.	Plausibilitätsprüfung	Prüfung auf Plausibilität; Nachfragen bei Steuerberatern. Freigabe der Debitale und EUC. Dokumentation der Freigabe erfolgt durch Unterschrift auf Steuerklärungsformularen.	sehr unwahrscheinlich	gering	nebensächlich
30		Eineichtung, Zahlung & Archivierung - Elektronische Übermittlung sowie Archivierung der KStE/GewStE Zahlungen durch Überweisung	Eine verspätete Zahlung kann zu Säumniszuschlägen führen.	Verstoße gegen Anforderungen an die Aufbau- / Abtauforganisation	jährliche Erstellung der GewStE/KStE. Bei verspäteter Zahlung drohen Säumniszuschläge, welche sich nach der Höhe der Steuerschuld richten.	Ertragsermächtigung	Pro BGA wird eine Ertragsermächtigung beim FA eingereicht	sehr unwahrscheinlich	sehr gering	nebensächlich

Tabelle 6: Risikokontrollmatrix (Entgeltabrechnung)

Nr.	Prozessname	Prozessschritt	Beschreibung Prozessrisiko	Risikoausprägung	Begründung der Bewertung (Eintrittswahrscheinlichkeit; Auswirkung)	Kontroll-Titel	Kontrollbeschreibung	Eintrittswahrscheinlichkeit nach der Kontrollmaßnahme	Auswirkung nach der Kontrollmaßnahme	Bewertung nach der Kontrollmaßnahme	
6. Lohnsteuer											
31	Entgeltabrechnung	Datenerhebung - Neueinstellungen von Mitarbeitern.	Ausbleibender oder unvollständiger Datentransfer in die Anwendungsprogramme	Fehlerhafte Erfassung von Stammdaten	Unpassende Ausgabereption bei Datentransfer können zu Fehlern oder Ungenauigkeiten führen z.B. durch fehlerhafte Zuordnung	Personalfragebogen	Abgleich der Daten aus dem Personalfragebogen mit den im System hinterlegten Daten	unwahrscheinlich	gering	untergeordnet	
32		Datenerhebung - manuelle Erfassung von Stammdaten in SAP HR und im Stellenbewirtschaftungsprogramm	Auseinanderfällen der Daten in den Anwendungsprogrammen. Nicht alle entgeltrelevanten Daten werden erfasst.	Stammdaten werden nicht korrekt übertragen	Unpassende Ausgabereption bei Datentransfer können zu Fehlern oder Ungenauigkeiten führen z.B. durch fehlerhafte Zuordnung	Plan-Ist Abgleich	Controlling kalkuliert Personalkosten für die nächsten Jahre, manueller Abgleich mit SAP Stammdaten. Vorschlag: automatischer Abgleich zwischen den entgeltrelevanten Daten schaffen	unwahrscheinlich	gering	untergeordnet	
33		Datenerhebung - Der Dienstleister erstellt die Entgeltabrechnungen sowie Lohnsteueranmeldungen. Hierfür entnimmt der Dienstleister die abrechnungsrelevanten Daten aus dem System der TUC.	Schlechte, unvollständige Datenqualität in Bezug auf die Datenerhebung - insbesondere gilt dies für aus Vorprozessen oder anderen Abteilungen gelieferte Daten (auch bzgl. Medienbrüchen).	Bewegungsdaten werden nicht korrekt übertragen	Evtl. Fehleinschätzung? Monatl. Änderungsliste ELSTAM Fin.Amt an Dienstleister!	Implementierung eines Prüfungs- und Freigabekonzepts		Implementierung eines Prüfungs- und Freigabekonzepts	sehr unwahrscheinlich	mittel	untergeordnet
34		Prüfung und Freigabe	Es erfolgt keine Qualitätssicherung der angelegten Stamm- und Bewegungsdaten bzw. es gibt kein IKS im Entgeltbereich mit Lohnsteuer	Nicht oder nicht vertragsgemäß erbrachte externe Dienstleistung	Monatliche Entgeltabrechnung sowie Lohnsteueranmeldung. In den vom Dienstleister erstellten Entgeltabrechnungen, in denen die Berechnung der LSt enthalten ist, können betragsmäßig hohe Fehler sein.	Implementierung eines Prüfungs- und Freigabekonzepts (Prüfung der Testabrechnungen), Externe Prüfung durch Comano		Implementierung eines Prüfungs- und Freigabekonzepts (Prüfung der Testabrechnungen), Externe Prüfung durch Comano	unwahrscheinlich	gering	untergeordnet
35		Zahlung/ Übermittlung - TUC gibt die vorbereiteten Zahlungen (inkl. Überweisung an das Finanzamt) frei.	Die Zahlung wird nicht freigegeben, sodass es zu einer verspäteten Zahlung kommt.	Verstöße gegen Anforderungen an die Aufbau- / Ablauforganisation	Monatliche Entgeltabrechnung sowie Lohnsteueranmeldung. Verspätete Entgeltabrechnungen führen zu einer verspäteten Lohnsteueranmeldung. Bei verspäteter Zahlung drohen Säumniszuschläge, welche sich nach der Höhe der LSt-Schuld richten.	Kidicap check	Korrektheit der übermittelten Zahlungen wird mittels S-Firm und Kidicap geprüft. Kidicap deckt automatisch ungewöhnliche Datenkonstellationen auf. noch unklar, ob vorbereitete Lohnsteueranmeldung des externen Dienstleisters kontrolliert wird. Unterzeichnung der Belege zur Lohnsteueranmeldung	unwahrscheinlich	gering	untergeordnet	

Tabelle 7: Risikokontrollmatrix (LSt - Stipendien, LSt - Sonderfälle, Reisekosten, Sachzuwendungen)

Nr.	Prozessname	Prozessschritt	Beschreibung Prozessrisiko	Risikoausprägung	Begründung der Eintrittswahrscheinlichkeit; Auswirkung	Kontroll-Titel	Kontrollbeschreibung	Eintrittswahrscheinlichkeit nach der Kontrollmaßnahme	Auswirkung nach der Kontrollmaßnahme	Bewertung nach der Kontrollmaßnahme
6. Lohnsteuer										
36	LSt - Stipendien	Lohnsteuerliche Anmeldung von Stipendienzahlungen	Steuerliche Beurteilung erfolgt nicht oder fehlerhaft (Lohnsteuerhaftung). Zahlungen der Uni sind nicht bekannt oder Lohnzahlungen von dritter Seite bei durchlaufenden Stipendien	Fehlerhafte Interpretation / Auslegung von Daten			Merkblatt zur Abgrenzung von lohnsteuerpflichtigen und -freien Stipendienzahlungen erstellen. Zentrale Verantwortlichkeit schaffen. Kontrolle dokumentieren.	möglich	mittel	moderat
37	LSt - Sonderfälle	Abgrenzung zwischen Selbständigen und Mitarbeitern, u.a. Abschluss eines Honorarvertrags (dezentral), Erteilung eines Lehrauftrags an Mitarbeiter oder zusätzliches Dienstverhältnis mit Mitarbeitern, Übungsleiter (STUC)	Einstufung als nicht selbstständige Einkünfte und Sozialversicherungspflicht wird nicht oder verspätet erkannt; ggf. reverse charge wird nicht erkannt	Fehlerhafte Interpretation / Auslegung von Daten			Merkblatt zur Abgrenzung von lohnsteuerpflichtigen Arbeitsverhältnissen erstellen? Regelung Werkverträge/Abgrenzung zur Scheinselfständigkeit vorhanden incl. Prüfschema.	unwahrscheinlich	mittel	untergeordnet
38	Reisekosten	Planen und Abrechnen von Reisekosten	Lohnsteuerlich relevante Sachverhalte werden nicht erkannt und an die Bezugsstelle gemeldet	Fehlerhafte Interpretation / Auslegung von Daten		4-Augen-Prinzip	Prüfung mindestens 5% aller Vorgänge auf Basis der Reisekostenrichtlinie mittels Formulare (Antrag zur Genehmigung einer Dienstreise, Anzeige einer Dienstreise); Berechnung und Kontrolle der Reisekosten (4-Augen-Prinzip); Dokumentationserfassung nebst Erfassungsgrund im Prüfblatt, z.T. vom Sachgebietleiter extra geprüft. Sachbezüge bei RK-Abrechnung via SAP programmbedingt erkennbar. Schnittstelle zu KIDCAP vorhanden!	unwahrscheinlich	gering	untergeordnet
39	Sachzuwendungen	Beurteilen von (neuen) Serviceangeboten für Mitarbeiter, verbilligte Zuwendungen aus dem Universitätsbereich z.B. Hochschulsport, Kinderbetreuung	Nichterkennen von Sachzuwendungen oder Lohnbestandteilen, Wert der Sachzuwendungen durch Preisnachlass wird lohnsteuerlich nicht erfasst	Fehlerhafte Interpretation / Auslegung von Daten	Nur eine Kombination aus hohen entgeltpflichtigen Sportveranstaltungen könnte zu lohnsteuerpflichtigen Sachzuwendungen führen.			unwahrscheinlich	gering	untergeordnet

Die Geschäftsprozesse

- Auszug -

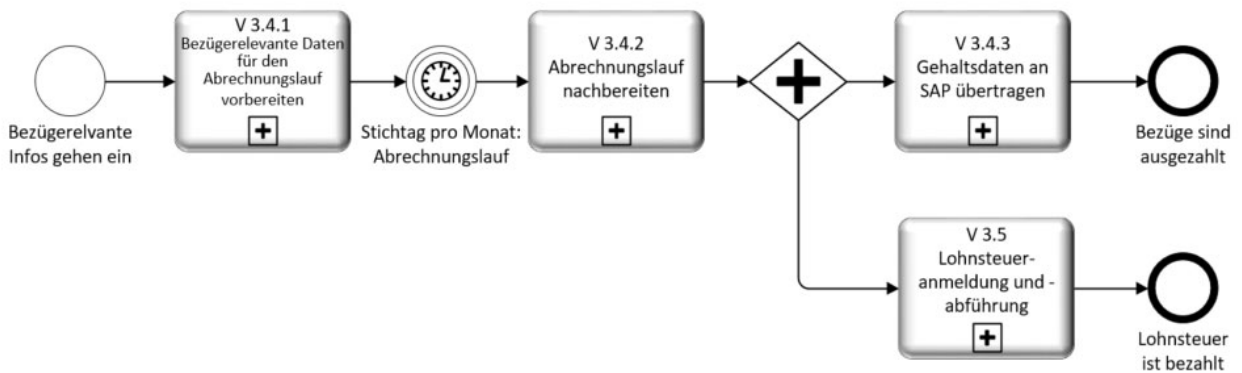
V 3	Personal		
V 3.4	Zahlbarmachung der Bezüge		
Datum	02.03.2021	Revision	0

V 3.4 Zahlbarmachung der Bezüge

V 3.4.1 Bezügerelevante Daten für den Abrechnungslauf vorbereiten 3-36

V 3.4.2 Abrechnungslauf nachbereiten 3-39

V 3.4.3 Gehaltsdaten an SAP übertragen 3-41



Erstellt / Geändert	Geprüft	Freigegeben
J. Schütz	J. Jörg	A. Kleinewig
Datum:	Datum:	Datum:

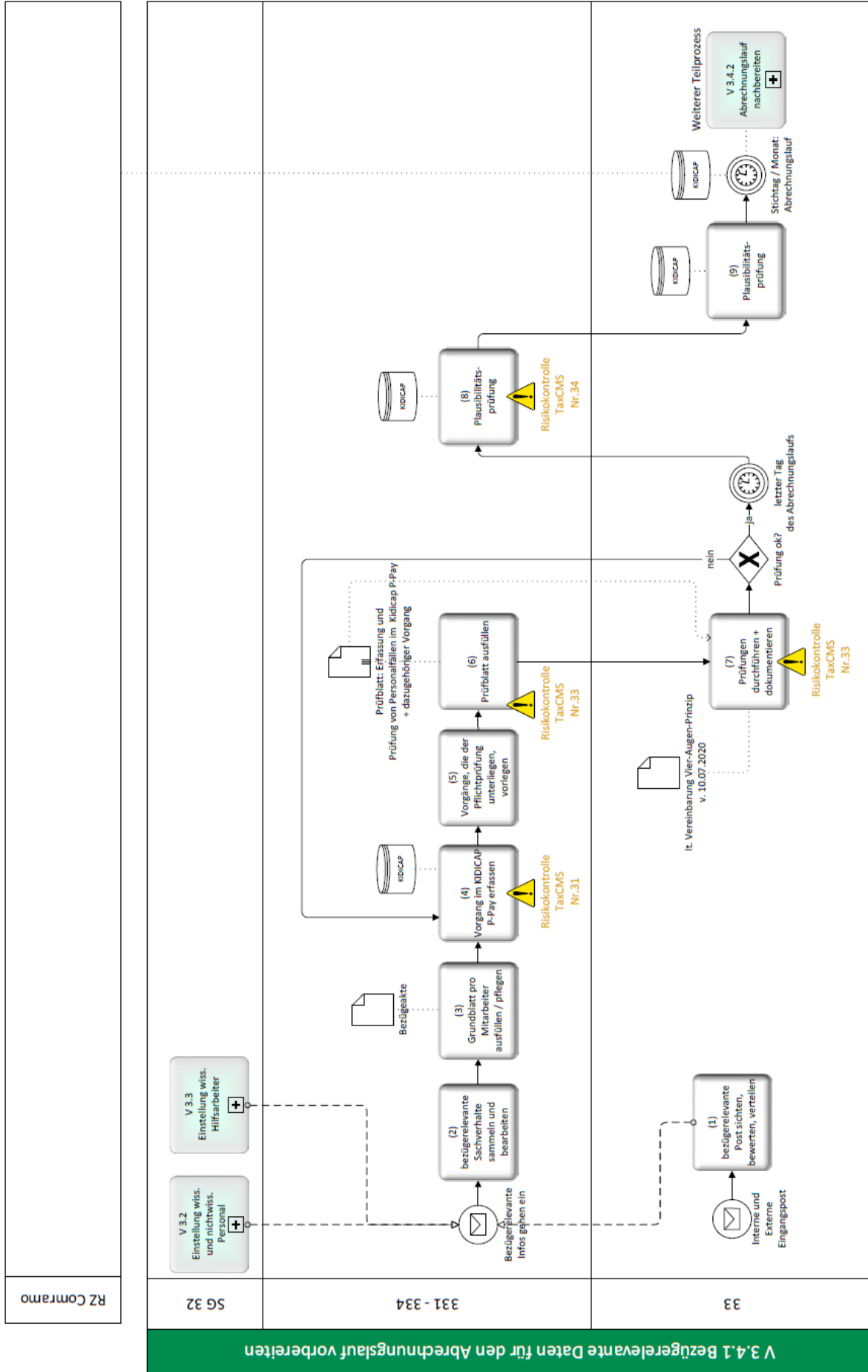
V 3	Personal		
V 3.4	Zahlbarmachung der Bezüge		
Datum	02.03.2021	Revision	0

V 3.4 Zahlbarmachung der Bezüge

Kurzbeschreibung			
Der Prozess beschreibt die Zahlbarmachung der Bezüge und sonstiger Entgeltbestandteile aller Beschäftigten (Tarifbeschäftigte, Beamte, Auszubildende und Praktikanten, studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte, Lehrbeauftragte, Übungsleiter).			
Prozessbeteiligte		Verantwortlichkeiten	
Prozessverantwortlicher	Sachgebietsleitung 33	Begleitung des Verfahrens und Sicherstellung der richtlinienkonformen Umsetzung, Unterstützung und Beratung der Sachbearbeiter, Nachbereitung der Abrechnungsläufe	
Prozessteam	Sachbearbeiter/innen 331 - 334	Bearbeitung bezügerelevanter Informationen in KIDICAP P-Pay als Voraussetzung für die Zahlbarmachung der Bezüge	
Sonstige	Sachgebiet 32	Bereitstellung der für die Zahlbarmachung der Bezüge benötigten Unterlagen	
	Dezernatsleitung 3	Anordnung der Auszahlungsanordnungen (Bezüge, Sozialversicherung, VBL, Steuern)	
	Sachgebiet 242	Erstellung von benötigten Auswertungen aus KIDICAP P-Pay und Überleitung SAP-FI	
	Sachgebiet 13	Kontierung, Verbuchung und fristgerechte Zahlung der Zahlungsanordnungen	
Prozessinput / Prozessoutput / Stakeholder			
Prozessinput (auslösender Faktor)	Bezügerelevante Sachverhalte	Prozessoutput (Ergebnis)	Ausgezahlte Bezüge
Schätzung der Fallzahl	ca. 400 - 500 bezügerelevante Sachverhalte pro Monat ca. 1.600 - 1.700 Auszahlungen pro Monat		
Stakeholder und Anforderungen der Stakeholder	Empfänger von Bezügen und Besoldung: – korrekte und rechtzeitige Vergütung Krankenkassen: korrekte und rechtzeitige Abführung der SV-Beiträge VBL: korrekte und rechtzeitige Abführung der VBL-Umlage Finanzamt: korrekte und rechtzeitige Abführung der Lohnsteuer bis zum 10. des Folgemonats		
Prozessziele			
Zusätzliche Informationen			
mitgeltende Dokumente	Personalakten, Bezügeakten, geltende Gesetze und VO (TV-L, TVÜ-L, ATV, NBesG; SGB; EStG)...		
beteiligte IT-Systeme	KIDICAP P-Pay, SAP-FI		
Prozessreview	02.02.2023		

V 3	Personal		
V 3.4	Zahlbarmachung der Bezüge		
Datum	02.03.2021	Revision	0

V 3.4.1 Bezügerelevante Daten für den Abrechnungslauf vorbereiten



V 3	Personal		
V 3.4	Zahlbarmachung der Bezüge		
Datum	02.03.2021	Revision	0

Teilprozess:		V 3.4.1 Bezügerelevante Daten für den Abrechnungslauf vorbereiten	
Nr.	Aktivität	Beschreibung der Aktivität	IT-Systeme / Werkzeuge
1	bezügerelevante Post sichten, bewerten und verteilen	Die Sachgebietsleitung 33 sichtet und sortiert die interne und externe Eingangspost. Eilige Vorgänge werden besonders gekennzeichnet. Die Vorgänge werden nach Anfangsbuchstaben auf die entsprechend zuständigen Sachbearbeiter/innen 331-334 verteilt. Sachverhalte aus dem SG 32 (z.B. Neueinstellungen, Änderung der Eingruppierung etc.) erhalten die Sachbearbeiter/innen 331-334 direkt von den Mitarbeiter/innen des SG 32.	Personalakte mit Einstellungsunterlagen bzw. diverse Interne u. externe Eingangspost
2	bezügerelevante Sachverhalte bearbeiten	Bezügerelevante Sachverhalte werden von den Sachbearbeiter/innen 331-334 gesammelt und bearbeitet. Bezügerelevante Sachverhalte können u.a. aus folgenden Bereichen kommen: <ul style="list-style-type: none"> - vom Sachgebietsleiter 33 - vom Sachgebiet 32, z.B. Neueinstellungen, Änderungen der Eingruppierung, Änderungen der Stammdaten des Mitarbeiters - direkt vom Finanzamt, z.B. Änderung der Lohnsteuerklasse oder anderen externen Quellen (z.B. Krankenkassen, VBL) - aus der Reisekostenstelle, z.B. Versteuerung geldwerter Vorteil 	
3	Grundblatt pro Mitarbeiter ausfüllen / pflegen	Für neue Mitarbeiter wird von den Sachbearbeiter/innen 331-334 eine neue Bezügeakte sowie ein neues Grundblatt angelegt. Das Grundblatt befindet sich auf der ersten Seite der Bezügeakte. Darauf werden sämtliche bezügerelevante Informationen gebündelt dokumentiert sowie deren Änderungen eingetragen.	Grundblatt, Einstellungsunterlagen
4	Vorgang im KIDICAP P-Pay erfassen	Im KIDICAP P-Pay werden von den Sachbearbeiter/innen 331-334 alle bezügerelevanten Daten oder Änderungen erfasst. In diesem Schritt wird u.a. auch die Bezugsart festgelegt.	
5	Vorgänge, die der Pflichtprüfung unterliegen, vorlegen	Die Sachbearbeiter/innen 331-334 legen alle Vorgänge, die der Pflichtprüfung unterliegen der Sachgebietsleitung 33 zur Prüfung vor. Dies sind: <ol style="list-style-type: none"> 1. Neueinstellungen einschl. Wiedereingänge (keine Weiterbeschäftigungen) Für den Bereich der studentischen Hilfskräfte keine Prüfung; Ausnahme: sozialversicherungsrechtlich schwierige Fälle (z.B. komplexe Mehrfachbeschäftigungen) 2. Ermittlung der Erfahrungsstufe (Beamte) 3. Höher- und Herabgruppierungen (Tarifpersonal) 4. Manuell errechnete Zulagen und Abzüge (z.B. RB-Pauschalen, Erschwerniszuschläge, Urlaubsabgeltungen, Jahressonderzahlungen) 	

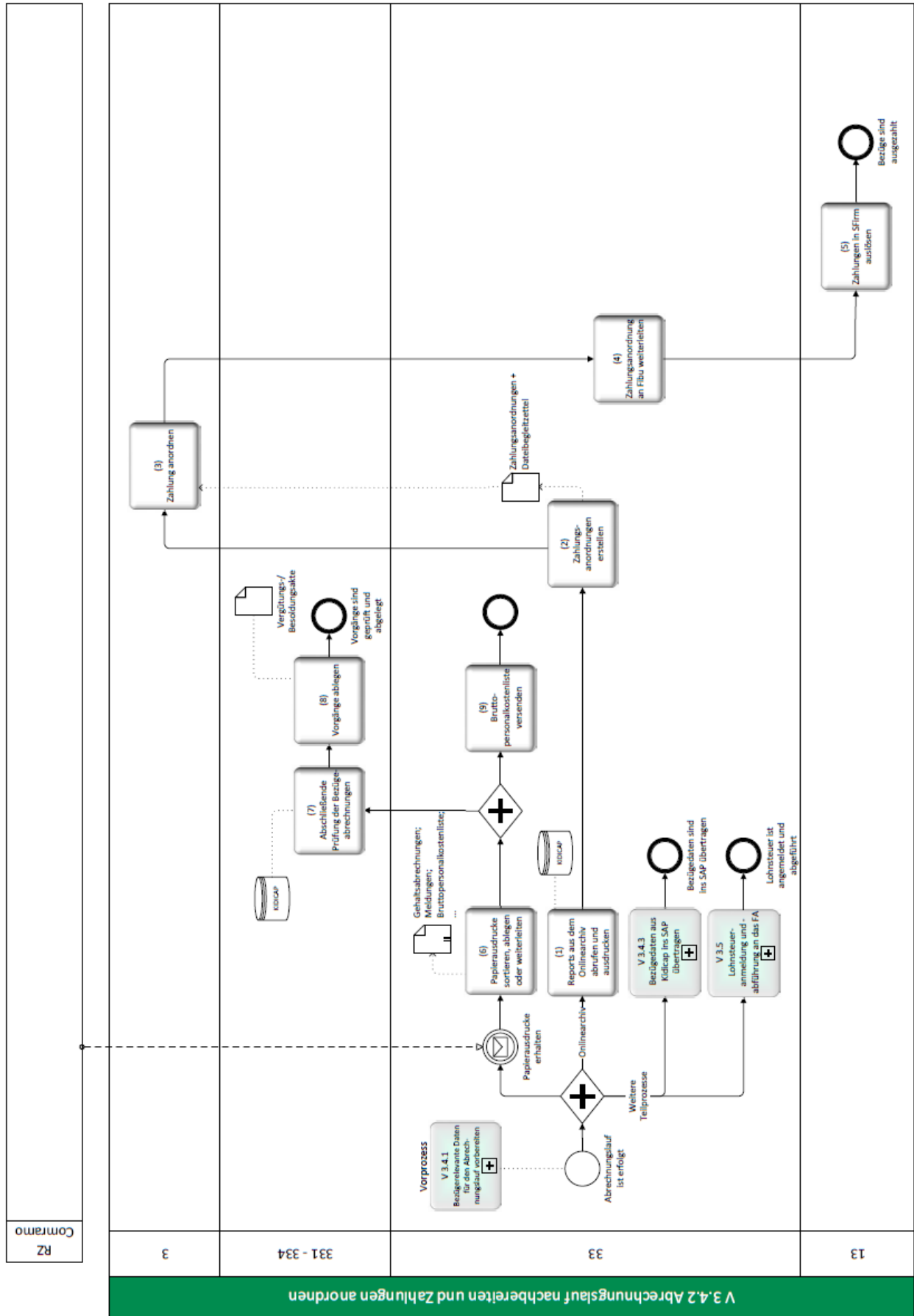


V 3	Personal		
V 3.4	Zahlbarmachung der Bezüge		
Datum	02.03.2021	Revision	0

Teilprozess:		V 3.4.1 Bezügerelevante Daten für den Abrechnungslauf vorbereiten	
Nr.	Aktivität	Beschreibung der Aktivität	IT-Systeme / Werkzeuge
		5. Überzahlungen 6. Pfändungen und Abtretungen 7. Eingaben zur Bankverbindung 8. Unterbrechungen bei Krankheit, Mutterschutz und Beschäftigungsverbot(Tarifpersonal) 9. Rückwirkende Rentengewährung (Tarifpersonal) 10. Beitragsgruppenwechsel (Tarifpersonal) 11. Auszahlung und Verrechnung von Abschläge Unabhängig von den vorgenannten Prüfredelungen, können die Bezügesachbearbeiter/innen nach eigenen Ermessen um eine Sachprüfung ersuchen.	
6	Prüfblatt ausfüllen	Bei allen Vorgängen (egal ob sie der Prüfpflicht unterliegen oder nicht) ist von den Sachbearbeiter/innen 331-334 im Prüfblatt das Datum der Datenerfassung in der Spalte „ADV erfasst am“ sowie der Erfassungsgrund in der Spalte „Grund der ADV-Eingabe“ festzuhalten. Zusätzlich ist die ADV-Erfassung auf dem jeweiligen Vorgang von der Sachbearbeiterin oder dem Sachbearbeiter mit Datum und Namenszeichen zu dokumentieren.	Prüfblatt: Erfassung und Prüfung von Personalfällen im KIDICAP P-Pay + dazugehöriger Vorgang
7	Pflicht- und Stichprobenprüfungen durchführen und dokumentieren	Die Sachgebietsleitung 33 prüft die von den Sachbearbeiter/innen 331-334 vorgelegten Vorgänge laut festgelegtem Prüfschema (Pflichtprüfungen gem. Vereinbarung Vier-Augen-Prinzip v. 10.07.2020) Die Durchführung der Prüfung ist von der Sachgebietsleitung 33 auf dem Prüfblatt in der Spalte „Prüfung am“ mit Datum und Namenszeichen zu dokumentieren. Zusätzlich ist die Prüferfunktion in KIDICAP P-Pay zu nutzen. Darüber hinaus werden von der Sachgebietsleitung 33 bei gegebener Veranlassung weitere Kausalitäts-, Anlass-, oder ggf. Sachbearbeiterbezogene Prüfungen durchgeführt (Vereinbarung Vier-Augen-Prinzip v. 10.07.2020)	
8	Plausibilitätsprüfung: Hinweise bearbeiten	Die Sachbearbeiter/innen 331-334 führen am letzten Tag des Abrechnungslaufs in KIDICAP P-Pay eine Plausibilitätsprüfung für ihren Bereich durch und bearbeiten die dort aufgeführten Plausibilitätshinweise. Ergänzung: In der Plausibilitätsprüfung von KIDICAP P-Pay werden alle Daten einer umfangreichen Prüfung unterzogen. Dabei werden zum Beispiel vielfältige logische Prüfungen der Daten untereinander durchgeführt. Zudem erfolgt auch die Prüfung auf rechtliche Zulässigkeit.	KIDICAP P-Pay
9	Plausibilitätsprüfung durchführen	Zusätzlich führt auch der Sachgebietsleiter 33 für den gesamten Bereich eine Plausibilitätsprüfung in KIDICAP P-Pay durch. Hierbei werden die Vorfälle geprüft, die dazu führen würden, dass die Bezüge nicht zur Auszahlung gelangen. Sollte dies der Fall sein, erfolgt eine Mitteilung an die Sachbearbeiter/innen 331-334 zur Bearbeitung.	KIDICAP P-Pay

V 3	Personal		
V 3.4	Zahlbarmachung der Bezüge		
Datum	02.03.2021	Revision	0

V 3.4.2 Abrechnungslauf nachbereiten

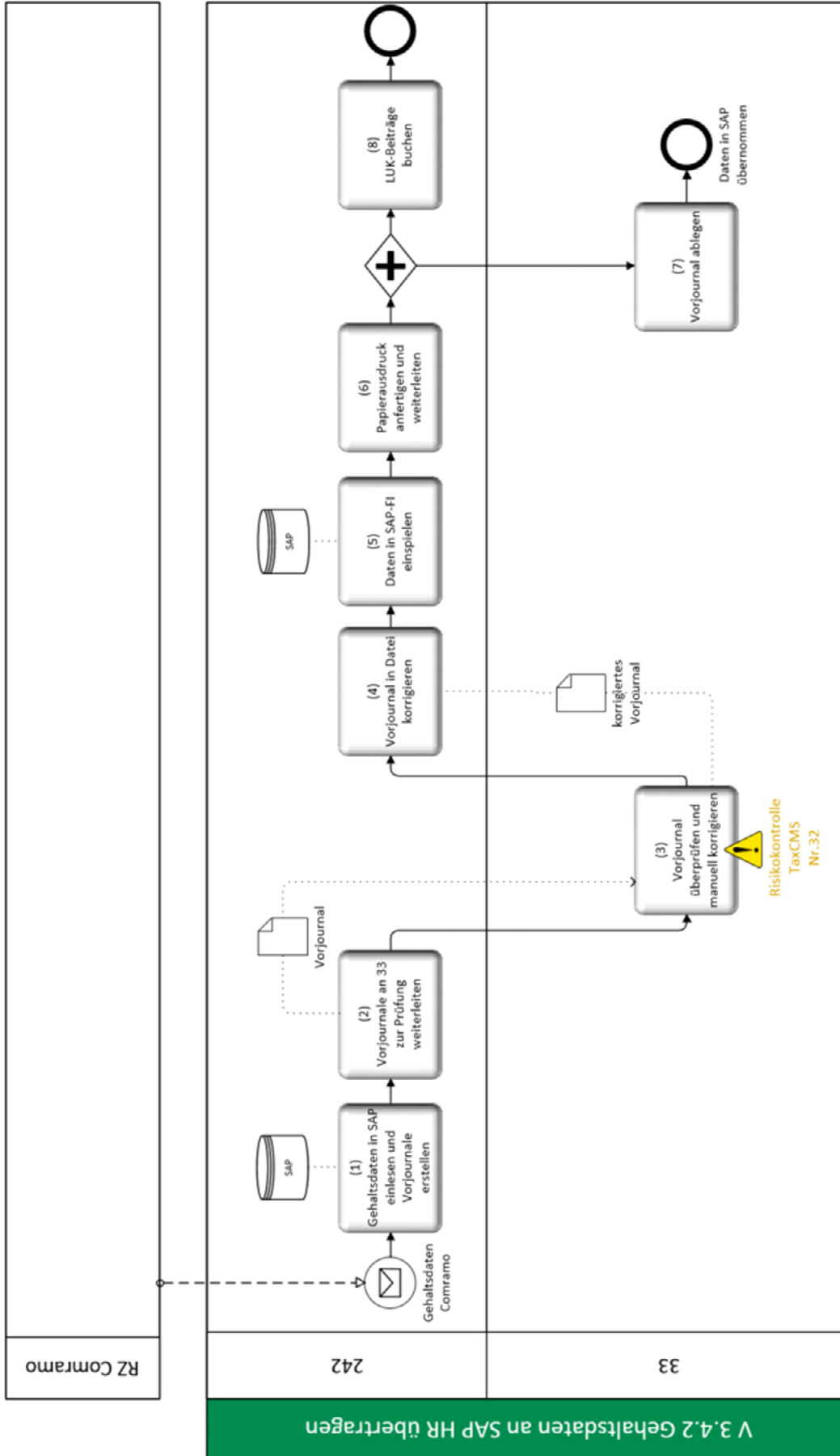


V 3	Personal		
V 3.4	Zahlbarmachung der Bezüge		
Datum	02.03.2021	Revision	0

Teilprozess:		V 3.4.2 Abrechnungslauf nachbereiten	
Nr.	Aktivität	Beschreibung der Aktivität	IT-Systeme / Werkzeuge
Start	Abrechnungslauf zum Stichtag / Monat	Der Abrechnungslauf läuft automatisch zum vereinbarten Stichtag im Rechenzentrum von Comramo.	Comramo
1	Reports aus dem Onlinearchiv abrufen	Im Onlinearchiv von KIDICAP P-Pay werden am Tag nach dem Abrechnungslauf alle abrechnungsrelevanten Unterlagen digital dargestellt Benötigte Unterlagen werden von der Sachgebietsleitung 33 abgerufen, ausgedruckt und weiterbearbeitet.	
2	Zahlungsanordnungen erstellen	Die Sachgebietsleitung 33 erstellt die verschiedenen Zahlungsanordnungen für die Auszahlung der Bezüge, Sozialversicherungsbeiträge, Steuern und VBL und gibt sie zur Anordnung an die Dezernatsleitung 3 weiter.	
3	Zahlung anordnen	Die Dezernatsleitung 3 ordnet die Zahlungen an.	
4	Zahlungsanordnungen an die Fibu weiterleiten	Die Sachgebietsleitung 33 leitet die Zahlungsanordnungen an die Finanzbuchhaltung weiter.	
5	Zahlungen in SFirm auslösen	Die Finanzbuchhaltung fordert rechtzeitig das Geld bei der Landeshauptkasse an und löst die Zahlungen, die von Comramo an SFirm übermittelt wurden, fristgerecht aus.	SFirm VA „Erzeugen von Zahlungen in SFirm-EBICS“
6	Papierausdrucke von Comramo sortieren, ablegen, weiterleiten	Ein paar Tage nach dem Abrechnungslauf kommen die Papierausdrucke von Comramo, z.B. Gehaltsabrechnungen, Stammbblätter, Bruttopersonalkostenlisten, Meldungen für SV und ZVK. Die Papierausdrucke werden zusammen mit den Ausdrucken aus dem Onlinearchiv von der Sachgebietsleitung 33 an die einzelnen Sachbearbeiter/innen 331-334 zur weiteren Bearbeitung verteilt.	
7	Abschließende Prüfung der Bezügeabrechnungen	Die durchgeführten Bezügeabrechnungen werden von den Sachbearbeiter/innen 331-334 anhand der vorliegenden Unterlagen (Onlinearchiv/Papierausdrucke) nochmals abschließend geprüft. (100%-ige Prüfung aller bezügerelevanten Veränderungen)	Bezügeunterlagen aus KIDICAP P-Pay; Besoldungs- und Vergütungsakte
8	Vorgänge ablegen	Danach wird der Vorgang von den Sachbearbeiter/innen 331-334 zur Besoldungs- bzw. Vergütungsakte genommen.	
9	Bruttopersonalkostenliste versenden	Die Bruttopersonalkostenlisten werden von der Sachgebietsleitung 33 für die Landesstellen an CO, für Drittmittel und Sondermittel an die jeweilige Hochschuleinrichtung weitergeleitet. CO benötigt die Bruttopersonalkostenliste für den Prozess der Personalkostenhochrechnung.	
	Weitere Teilprozesse:	V 3.4.3 Bezügedaten aus KIDICAP P-Pay in SAP übertragen V 3.5 Lohnsteueranmeldung und –abführung an das FA	

V 3	Personal		
V 3.4	Zahlbarmachung der Bezüge		
Datum	02.03.2021	Revision	0

V 3.4.3 Gehaltsdaten an SAP-FI übertragen



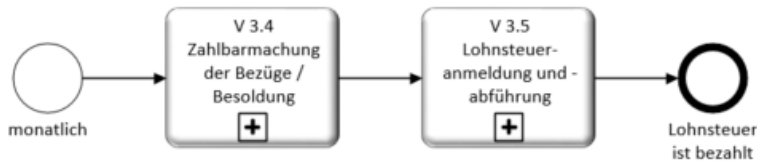


V 3	Personal		
V 3.4	Zahlbarmachung der Bezüge		
Datum	02.03.2021	Revision	0

Teilprozess:		V 3.4.3 Gehaltsdaten an SAP-FI übertragen	
Nr.	Aktivität	Beschreibung der Aktivität	IT-Systeme / Werkzeuge
1	Gehaltsdaten einlesen und Vorjournale erstellen	Für jeden Abrechnungskreis (Beamte (AK01)/Tarifpersonal (AK 15)) wird von der Comramo KID GmbH eine Gehaltsdatenliste erstellt. Die Gehaltsdatenliste enthält alle Buchungen die in dem Abrechnungsmonat in dem jeweiligen Abrechnungskreis durch das Gehaltsabrechnungsprogramm KIDICAP P-Pay ausgelöst worden sind, mit Kostenarten, Innenaufträgen, Buchungsschlüsseln und Beträgen. Das Sachgebiet 242 (EDV) liest monatlich die Daten von Comramo in SAP ein und erstellt daraus Vorjournale.	Comramo, SAP
2	Vorjournal an 33 zur Prüfung weiterleiten	Das Sachgebiet 242 schickt die ausgedruckten Vorjournale an den Sachgebietsleiter 33 zur Prüfung.	
3	Vorjournal überprüfen und korrigieren	Die Vorjournale sind inhaltlich nach Kostenarten und innerhalb der Kostenarten nach Kostenstellen sortiert. Da das Vorjournal andere Plausibilitätsroutinen enthält als das Abrechnungsprogramm KIDICAP P-Pay, kommt es regelmäßig zu Plausibilitätsfehlern, die im Rahmen einer Plausibilitätsprüfung angezeigt werden. Diese Fehler (z.B. nicht vorhandene Kostenstelle, Kostenstelle gesperrt, Kostenart nicht vorhanden etc.) werden vom Sachgebietsleiter 33 geprüft und handschriftlich im Papierausdruck des jeweiligen Vorjournals korrigiert. Das korrigierte Vorjournal wird anschließend an das Sachgebiet 242 weitergeleitet.	
4	Vorjournal korrigieren	Das Sachgebiet 242 übernimmt die handschriftlichen Korrekturen vom Sachgebietsleiter 33 in der Datei.	
5	Daten in SAP-FI einspielen	Das Sachgebiet 242 spielt nun die Buchungen in das SAP-System der Finanzbuchhaltung ein.	SAP-FI
6	Papierausdruck anfertigen und weiterleiten	Es wird vom Sachgebiet 242 ein Papierausdruck des korrigierten Vorjournals angefertigt und dem Sachgebietsleiter 33 zugeleitet.	
7	Vorjournal ablegen	Der Sachgebietsleiter 33 legt die Papierausfertigung des korrigierten Vorjournals ab.	
8	LUK-Beiträge buchen	Anschließend werden vom Sachgebiet 242 die LUK-Beiträge in CO (nur für Drittmittel-Aufträge) gebucht.	

V 3	Personal		
V 3.5	Lohnsteueranmeldung und –abführung ans FA		
Datum	02.03.2021	Revision	0

V 3.5 Lohnsteueranmeldung und –abführung ans Finanzamt



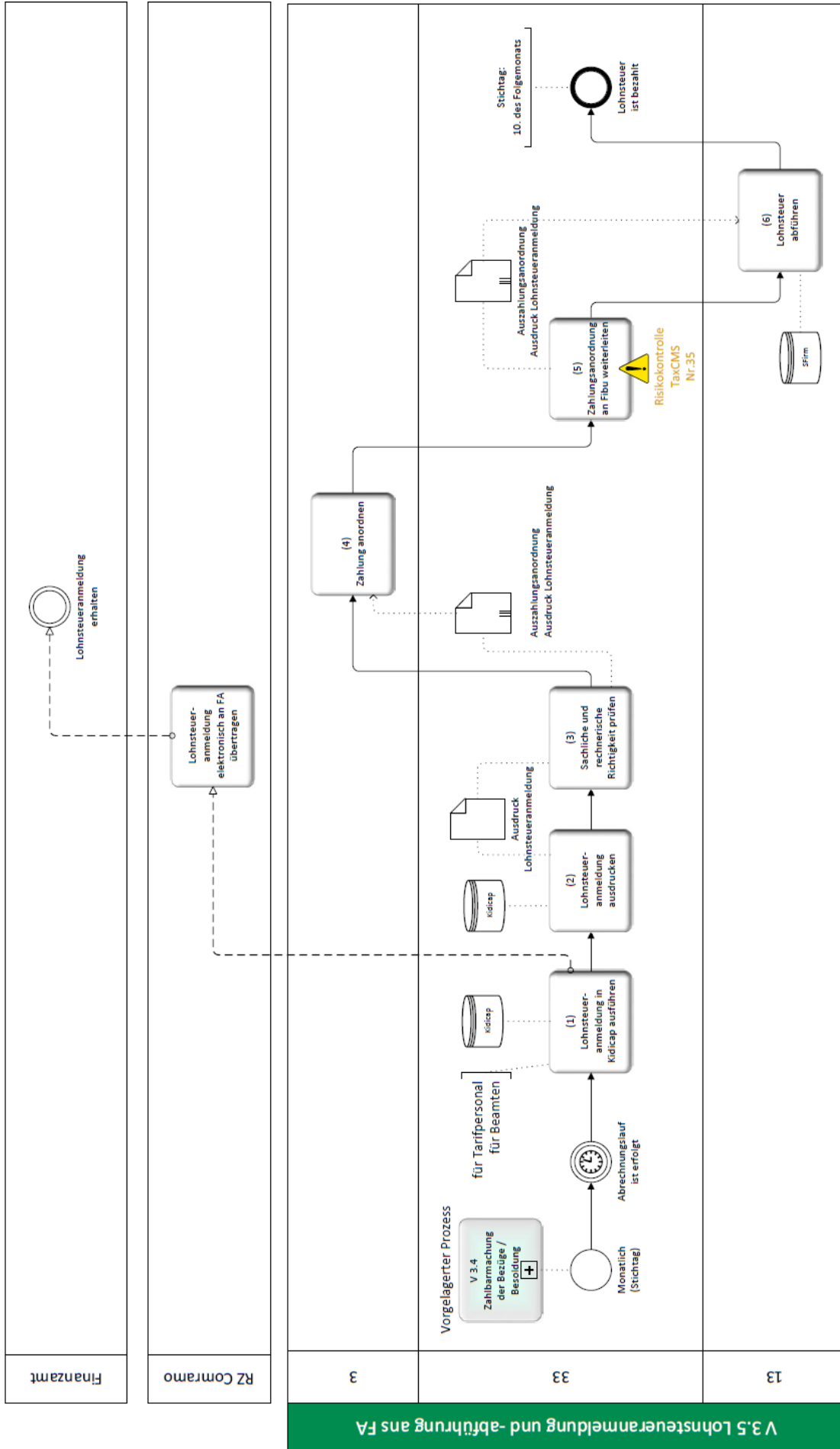
Erstellt / Geändert	Geprüft	Freigegeben
J. Schütz	J. Jörg	A. Kleinewig
Datum:	Datum:	Datum:

V 3	Personal		
V 3.5	Lohnsteueranmeldung und –abführung ans FA		
Datum	02.03.2021	Revision	0

V 3.5 Lohnsteueranmeldung und –abführung ans Finanzamt

Kurzbeschreibung			
Der Prozess beschreibt die monatliche Lohnsteueranmeldung und –abführung an das Finanzamt.			
Prozessbeteiligte		Verantwortlichkeiten	
Prozessverantwortlicher	Sachgebietsleitung 33	Sachliche und rechnerische Richtigkeit der Daten	
Prozessteam	Sachbearbeiter/innen 331 - 334	Pflege und Aktualisierung der bezügerelevanten Daten in KIDICAP	
Sonstige	Dezernatsleitung 3	Erteilung der Zahlungsanordnung	
	Sachgebiet 13	fristgerechte Zahlung der Lohnsteuer	
Prozessinput / Prozessoutput / Stakeholder			
Prozessinput (auslösender Faktor)	Abrechnungslauf Tarifpersonal Abrechnungslauf Beamte	Prozessoutput (Ergebnis)	Gezahlte Lohnsteuer
Schätzung der Fallzahl	1 x monatlich		
Stakeholder und Anforderungen der Stakeholder	Finanzamt: Lohnsteuer bis zum 10. des Folgemonats		
Prozessziele			
Ordnungsgemäße und termingerechte Abführung der Lohnsteuer			
Zusätzliche Informationen			
mitgeltende Dokumente	Bezügeunterlagen Einkommenssteuergesetz (§ 41a EStG)		
beteiligte IT-Systeme	KIDICAP PPay		
Prozessreview	01.12.2022		

V 3	Personal		
V 3.5	Lohnsteueranmeldung und -abführung ans FA		
Datum	02.03.2021	Revision	0





V 3	Personal		
V 3.5	Lohnsteueranmeldung und –abführung ans FA		
Datum	02.03.2021	Revision	0

Teilprozess:		V 3.5 Lohnsteueranmeldung und –abführung ans Finanzamt	
Nr.	Aktivität	Beschreibung der Aktivität	IT-Systeme / Werkzeuge
Start	Monatlicher Stichtag	Bis zum monatlichen Stichtag (meist um den 20. eines Monats) werden alle bezügerelevanten Sachverhalte in Kidicap-PPay eingegeben (vgl. Prozess V3.4 Zahlbarmachung der Bezüge) Nach erfolgten Abrechnungslauf kann die Lohnsteueranmeldung und –abführung starten.	
1	Lohnsteueranmeldung in Kidicap ausführen	Die beiden Abrechnungskreise Tarifpersonal (AK15) und Beamte (AK 01) werden in Kidicap in einer Lohnsteueranmeldung zusammengeführt. Die Lohnsteueranmeldung wird in Kidicap produziert. Der Dienstleister Comramo übermittelt die Lohnsteueranmeldung elektronisch an das Finanzamt.	Kidicap
2	Lohnsteueranmeldung ausdrucken	Der Sachgebietsleiter 33 druckt die Lohnsteueranmeldung aus dem Onlinearchiv von Kidicap aus.	Kidicap
3	Sachliche und rechnerische Richtigkeit prüfen	Der Sachgebietsleiter 33 prüft die Lohnsteueranmeldung auf sachliche und rechnerische Richtigkeit. Der Ausdruck der Lohnsteueranmeldung wird zusammen mit der erstellten Auszahlungsanordnung an die Dezernatsleitung 3 zur Zahlungsanordnung gegeben.	Ausdruck Lohnsteueranmeldung; Auszahlungsanordnung
4	Zahlung anordnen	Die Dezernatsleitung 3 ordnet die Zahlung durch seine/ihre Unterschrift an und gibt sie zurück an die Sachgebietsleitung 33.	Ausdruck Lohnsteueranmeldung; Auszahlungsanordnung
5	Zahlungsanordnung an Fibu weiterleiten	Die Sachgebietsleitung 33 leitet die Zahlungsanordnung an die Finanzbuchhaltung (FiBu) weiter.	Ausdruck Lohnsteueranmeldung; Auszahlungsanordnung
6	Lohnsteuer abführen	Das Sachgebiet 13 (Finanzbuchhaltung) bezahlt die Lohnsteuer bis zum 10. des Folgemonats gemäß der Zahlungsanordnung und unter Einhaltung der Frist an das Finanzamt.	SFirm

**6.00.00.31 Einrichtung des Bachelorstudiengangs
Nachhaltige Rohstoffgewinnung und Recycling
Vom 23. Februar 2021**

Das Präsidium hat in seiner Sitzung vom 23. Februar 2021, auf Vorschlag der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften vom 19. Januar 2021, die Einrichtung des Bachelorstudiengangs Nachhaltige Rohstoffgewinnung und Recycling gemäß § 37 Abs. 1 Punkt 5a) NHG beschlossen.

Laut Genehmigungserlass des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur vom 11. Mai 2021 soll die erstmalige Aufnahme von Studienanfänger*innen zum WS 2021/2022 erfolgen. Die Akkreditierung ist bis zum 1. Oktober 2022 nachzuholen.

**6.00.21.44 Schließung des
Bachelorstudiengangs Energie und Rohstoffe
Vom 11. Mai 2021**

Das Präsidium hat am 11. Mai 2021 folgenden Beschluss gefasst:

Bezugnehmend auf § 37 Abs. 1 Punkt 5a) NHG stimmt das Präsidium dem Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften vom 4. Mai 2021 zur Schließung des Bachelorstudiengangs Energie und Rohstoffe zum Ende des Wintersemesters 2026/2027 (31.03.2027) zu.

Damit endet die auslaufende Betreuung für alle Studierenden dieses Studiengangs. Eine Rückmeldung zum Sommersemester 2027 ist ausgeschlossen.

Die letztmalige Aufnahme von Studienanfänger*innen erfolgt zum Sommersemester 2022.

6.10.01 Dritte Änderung der Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Universität Clausthal vom 04. Mai 2021

Die Allgemeine Prüfungsordnung vom 28. April 2015 (Mitt.TUC 2015, Seite 82) in der Fassung der 2. Änderung vom 10. September 2019 wird mit den Beschlüssen der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften vom 04. Mai 2021, der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften vom 04. Mai 2021 und der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 04. Mai 2021 und der Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 11. Mai 2021 wie folgt geändert:

Abschnitt I

1. § 6 Abs. 4 wird wie folgt geändert:

Die bisherige Regelung

“In begründeten Ausnahmefällen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag. Der entsprechende Antrag der Studierenden muss 3 Monate vor Ablauf der doppelten Regelstudienzeit gestellt werden.“

wird durch folgende Regelung ersetzt:

“In begründeten Ausnahmefällen kann auf Antrag der Prüfungsausschuss einmalig eine Verlängerung der maximalen Studiendauer für maximal zwei Semester beschließen. Der entsprechende Antrag der oder des Studierenden muss spätestens 3 Monate vor Ablauf der maximalen Studiendauer gestellt werden.

§ 6 Abs. 4 wird wie folgt geändert:

Die bisherige Regelung

“Das Bachelor-Studium muss im Rahmen der doppelten Regelstudienzeit abgeschlossen sein, d.h. in der doppelten Anzahl von Fachsemestern, die für das Absolvieren eines Studiengangs bei einem regulären Vollzeitstudium in den jeweiligen Ausführungsbestimmungen vorgesehen ist.

Für das Master-Studium gilt eine maximale Studiendauer von Regelstudienzeit plus 4 weitere Semester.“

wird durch folgende Regelung ergänzt:

„Die Ausführungsbestimmungen können bestimmen, diese Regelung nach § 6 Abs. 4 APO zur Begrenzung der maximalen Studiendauer in Bachelor- und Masterstudiengängen nicht anzuwenden.“

2. § 6 Abs. 4 wird wie folgt geändert:

Die bisherige Regelung

„Bei einem Teilzeitstudium erhöht sich die Regelstudienzeit entsprechend den Regelungen in den studiengangsspezifischen Ausführungsbestimmungen.“

wird durch folgende Regelung ergänzt:

„Bei einem Teilzeitstudium zählen absolvierte Semester hinsichtlich der Anrechnung auf die maximale Studiendauer mit entsprechend geringeren berechneten Fachsemestern gemäß den Bestimmungen in der Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums.“

3. § 9 Abs. 2 Satz 2 wird wie folgt geändert:

Die bisherige Regelung

„In einem konsekutiven Masterstudiengang können Studien- und Prüfungsleistungen nicht anerkannt werden, die notwendig waren, um den vorangegangenen Bachelorstudiengang abzuschließen.“

wird durch folgende Regelung ersetzt:

„Leistungen können in einem Masterstudiengang nicht anerkannt werden, wenn sie für die Erlangung eines Abschlusses erbracht wurden, der Zugangsvoraussetzung für diesen Masterstudiengang ist. Ausnahmen hiervon sind möglich, wenn z.B. Leistungen aus einem mindestens 7-semesterigen Bachelorstudiengang in einem 4-semesterigen Master anerkannt werden sollen und erkennbar ist, dass die modulbezogenen Leistungen sich auch vom Niveau von den Anforderungen eines 6-semesterigen Bachelorstudiengangs abheben.“

4. § 32 Absatz 2 wird wie folgt geändert:

Die bisherige Regelung

„Studierende, die sich bei In-Kraft-Treten dieser Allgemeinen Prüfungsordnung im zweiten oder höheren Fachsemester befinden, werden in diese Allgemeine Prüfungsordnung überführt. Für diese Studierenden wird die neue Regelung nach § 6 Absatz

4 (maximale Studiendauer) bis zum Ende des Sommersemesters 2020 ausgesetzt, sofern die studiengangsspezifischen Ausführungsbestimmungen hierzu keine Regelungen getroffen haben.“

wird durch folgende Regelung ersetzt:

“Studierende, die ein Bachelor- bzw. Masterstudium an der Technischen Universität Clausthal bereits vor dem Wintersemester 2015/2016 aufgenommen haben und bisher nach der Allgemeinen Prüfungsordnung vom 27. Juni 2006 in der Fassung vom 17. Januar 2012 studiert haben, werden in diese Version der Allgemeinen Prüfungsordnung überführt.“

5. In § 33 „In-Kraft-Treten“ wird folgender neuer dritter Absatz eingefügt:

„Die 3. Änderung der Allgemeinen Prüfungsordnung vom 04. Mai 2021 tritt nach Ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zum Beginn des Wintersemesters 2021/22 in Kraft.“

6. Es werden folgende Übergangsbestimmungen nach § 33 „In-Kraft-Treten“ eingefügt:

“ Übergangsbestimmungen zur 3. Änderung der Allgemeinen Prüfungsordnung vom 04.05 2021

- (1) Studierende, die ein Bachelor- bzw. Master-Studium zum Wintersemester 2021/22 aufnehmen, werden nach dieser Allgemeinen Prüfungsordnung geprüft.
- (2) Studierende, die ein Bachelor- bzw. Masterstudium an der Technischen Universität Clausthal bereits vor dem Wintersemester 2021/22 aufgenommen haben und bisher nach der Allgemeinen Prüfungsordnung vom 28. April 2015 in der Fassung der 2. Änderung vom 10.09.2019 studiert haben, werden in diese Version der Allgemeinen Prüfungsordnung überführt.

Abschnitt II

Diese Änderungen treten nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal in Kraft.

**6.10.70 Ausführungsbestimmungen für den
Bachelorstudiengang Maschinenbau der Technischen Universität
Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau
vom 04. Mai 2021**

Die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau hat am 04. Mai 2021 gemäß § 7 Abs. 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 1 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG) die folgenden Ausführungsbestimmungen beschlossen. Sie wurden vom Präsidium der Technischen Universität Clausthal am 11. Mai 2021 genehmigt.

Präambel

Diese Ausführungsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der TU Clausthal in der jeweils gültigen Fassung und enthalten alle studiengangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

**Zu § 2
Ziel des Studiums**

Ziel dieses Studiengangs ist es, die Studierenden in die Grundlagen des Maschinenbaus einzuführen und ihnen Methoden zur Problemlösung ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen zu vermitteln. Hierzu gehören neben den Theorien des modernen Maschinenbaus insbesondere das Erlernen praktischer Ingenieurfähigkeiten sowie die Erlangung einer Übersicht über wichtige technische Verfahren. Durch Schwerpunktlegung und die Bachelor Thesis soll es den Studierenden ermöglicht werden, ihre Kenntnisse auf einem Teilgebiet durch wissenschaftliches Arbeiten zu vertiefen. Der Abschluss Bachelor of Science Maschinenbau soll es dem Absolventen zum einen ermöglichen, früh ins Berufsleben einzutreten, zum anderen bietet er die Voraussetzung für die Aufnahme in den Masterstudiengang Maschinenbau oder anderer, fortführender Studiengänge. Ein Absolvent der TU Clausthal mit einem Bachelor-Abschluss im Studiengang Maschinenbau ist somit ein Generalist, der eine umfassende Basis für weiterführende Studiengänge mitbringt. Die Ausrichtung ist insgesamt vergleichbar mit jener anderer Technischer Universitäten, die Studiengänge des Maschinenbaus anbieten und entspricht den Vorgaben des Fakultätentags Maschinenbau und Verfahrenstechnik FTMV. Um einen direkten Berufseintritt zu ermöglichen, sind entsprechende berufsbefähigende Studienangebote in das Studienprogramm eingearbeitet.

Als wichtigste Ziele sind stichpunktartig zu nennen:

- Aneignung naturwissenschaftlicher Grundkenntnisse und der Methoden des ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens

- Erwerb fundierter Kenntnisse in den Kernfächern Mechanik, Maschinenelemente, Thermodynamik, Werkstoffkunde und Fertigungstechnik
- Praktisches konstruktives Arbeiten
- Erwerb der Grundlagen wie z. B. in Elektrotechnik, Technischem Zeichnen sowie Mess- und Regelungstechnik
- Aneignung ingenieurwissenschaftlichen Spezialwissens durch Wahl von Schwerpunkten und Vertiefungsfächern
- Erwerb der Entscheidungskompetenz hinsichtlich ökonomischer und nachhaltiger Aspekte
- Erweiterung der Sozialkompetenz insbesondere im Bereich Teamfähigkeit, Projektmanagement und Kommunikation

Der Bachelorstudiengang ist konzeptionell gegliedert in einen Pflichtteil und in einen Wahlpflichtteil in unterschiedlichen Fachrichtungen. Damit wählen die Studierenden eine der drei Studienrichtungen „Allgemeiner Maschinenbau“ oder „Mechatronik“ oder „Biomechanik“. Weiterhin ist eine entsprechende Bachelorarbeit zu erstellen.

Zu § 5

Studiengangsspezifische Ausführungsbestimmungen

Der Bachelorstudiengang Maschinenbau ist modular aufgebaut. Die den einzelnen Modulen zugeordneten Leistungspunkte (LP) nach dem ECTS (European Credit Transfer System) sowie Art und Umfang der zu erbringenden Studien- bzw. Prüfungsleistungen sind der Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Es stehen folgende Studienrichtungen zur Auswahl, von denen genau eine gewählt werden muss:

- a. Allgemeiner Maschinenbau
- b. Mechatronik
- c. Biomechanik

Anlagen 2a) bis 2c) enthalten je einen Modellstudienplan, der den empfohlenen Verlauf eines Vollzeitstudiums darstellt. Anlagen 3a) bis 3c) enthalten je einen Modellstudienplan, der den empfohlenen Verlauf eines Teilzeitstudiums mit der durchschnittlich halben Arbeitsbelastung darstellt.

Eine detaillierte Beschreibung der Module und ausführliche Inhaltsangaben werden im separaten Modulhandbuch zur Verfügung gestellt.

Zu § 6

Dauer und Gliederung des Studiums, Leistungskontrolle

Das Studium kann im Winter- oder Sommersemester aufgenommen werden. Die Modellstudienpläne sind auf einen Beginn im Wintersemester eingestellt. Bei einem Studienbeginn im Sommersemester ist die Einhaltung der Regelstudienzeit nur mit erhöhtem Studienaufwand möglich.

Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiengangs im Vollzeitstudium beträgt inklusive der Bachelorarbeit 6 Semester. Das Studium hat einen Umfang von 180 Leistungspunkten einschließlich 12 LP für die Bachelorarbeit inklusive Kolloquium.

Vor Aufnahme des Studiums ist ein 8-wöchiges Vorpraktikum abzulegen und spätestens für die Anmeldung zur Bachelorarbeit zwingend nachzuweisen.

Im Rahmen des Studiums ist ein 12-wöchiges Industriepraktikum zu absolvieren.

Näheres regelt die Allgemeine Praktikantenrichtlinie der Technischen Universität Clausthal in Verbindung mit den Praktikumsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Maschinenbau in der jeweils geltenden Fassung.

Zu § 10 Zulassung zur Prüfung

Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Modul einer Studienrichtung ist die Wahl der Studienrichtung verbindlich. Ein Wechsel der Studienrichtung ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Modul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. Ein Wechsel ist einmalig möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des neu gewählten Pflicht- oder Wahlpflichtmoduls der anderen Studienrichtung schriftlich beim Prüfungsamt beantragt werden.

Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Zu § 13 Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen und Auflagenprüfungen

Die Bachelorprüfung besteht aus den Modul- bzw. Modulteilprüfungen in den Pflicht- und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1, einem Industriepraktikum sowie einer Bachelorarbeit gemäß § 16 APO.

Wahlpflichtmodulkataloge aus Anlage 1 können einmal jährlich auf Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Falls Änderungen an Wahlpflichtmodulkatalogen vorgenommen werden, werden diese bis Ende August für das nachfolgende Studienjahr (Winter-/Sommersemester) über das Studienzentrum veröffentlicht, etwaige Änderungen werden in begründeten Ausnahmefällen bis Ende Februar für das nachfolgende Sommersemester hier veröffentlicht:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/maschinenbau-und-verfahrenstechnik/maschinenbau-bachelor/>

Die Zulassung zu Modul- bzw. Modulteilprüfungen sowie Leistungsnachweisen kann unbeschränkt wiederholbare Zulassungsvoraussetzungen (sog. Prüfungsvorleistungen) vorsehen. Zu erbringende Prüfungsvorleistungen sind der Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Leistungsnachweise können benotet oder unbenotet sein. Ob ein Leistungsnachweis benotet oder unbenotet erteilt wird, ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Zu § 14 **Formen der Studien- und der Prüfungsleistungen**

Die Form der Studien- und Prüfungsleistungen ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen. Sofern nach Wahl der Prüferin oder des Prüfers unterschiedliche Prüfungsformen zu erbringen sind, hat jede Prüferin bzw. jeder Prüfer in den ersten Veranstaltungen die in Anlage 1 genannten möglichen Prüfungsformen und ggf. zugelassene Hilfsmittel zu spezifizieren und bekannt zu geben. Bei Klausuren und mündlichen Prüfungen (vgl. § 15 Abs. 3 und 4 APO) wird die Dauer der Prüfung im Modulhandbuch festgelegt.

Zu § 16 **Abschlussarbeit**

Die Bachelorarbeit inkl. Kolloquium umfasst 12 Leistungspunkte und ist in einem Zeitraum von 3 Monaten abzuschließen.

Auf Antrag beim Prüfungsausschuss und mit Befürwortung durch den Erstgutachter kann dieser Zeitraum in begründeten Ausnahmefällen auf eine Gesamtdauer von 4,5 Monaten verlängert werden.

Für die Bachelorarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 10 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter anzugeben.

Die oder der Prüfende muss der Hochschullehrergruppe der TU Clausthal angehören und deren oder dessen Institut muss nachfolgend genannt sein

- Institut für Elektrische Energietechnik und Energiesysteme
- Institut für Elektrische Informationstechnik
- Institut für Maschinelle Anlagentechnik und Betriebsfestigkeit
- Institut für Maschinenwesen
- Institut für Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren
- Institut für Technische Mechanik
- Institut für Tribologie und Energiewandlungsmaschinen

Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 10 APO insgesamt mindestens 145 Leistungspunkte erworben sowie das Industriepraktikum vollständig absolviert hat. Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Die Bewertung des Moduls Bachelorarbeit setzt sich zu 100 % aus dem schriftlichen Prüfungsteil und zu 0 % aus dem mündlichen Prüfungsteil (Kolloquium) zusammen.

Zu § 18

Bewertung von Prüfungsleistungen, Notenbildung

Anlage 1 (Modulübersicht) ist zu entnehmen, mit welcher Gewichtung die Module in die Gesamtnote der Bachelorprüfung einfließen.

Zu § 22

Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen

Der Bachelorstudiengang Maschinenbau ist für ein Teilzeitstudium geeignet. Näheres zu den Voraussetzungen, Ausgestaltung und Rechtsfolgen eines Teilzeitstudiums regelt die Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums (TzO) der Technischen Universität Clausthal in der aktuell geltenden Fassung.

Zu § 33

Inkrafttreten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2021/2022 in Kraft.

Anlage 1: Modulübersicht

Anlage 2a: Modellstudienplan Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau

Anlage 2b: Modellstudienplan Studienrichtung Mechatronik

Anlage 2c: Modellstudienplan Studienrichtung Biomechanik

Anlage 3a: Modellstudienplan Teilzeit Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau

Anlage 3b: Modellstudienplan Teilzeit Studienrichtung Mechatronik

Anlage 3c: Modellstudienplan Teilzeit Studienrichtung Biomechanik

Übergangsbestimmungen zu diesen Ausführungsbestimmungen vom 04.05.2021

Studierende, die das Studium im Bachelorstudiengang Maschinenbau ab dem Wintersemester 2021/2022 an der TU Clausthal aufnehmen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen geprüft.

Studierende, die sich bei In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen im zweiten oder einem höheren Fachsemester im Bachelorstudiengang Maschinenbau befinden, können das Bachelorstudium nach den Ausführungsbestimmungen vom 23.06.2015 in der aktuell gültigen Fassung bis zum Ende des Prüfungszeitraumes des Wintersemesters 25/26 abschließen. Auf Antrag ist ein Wechsel in diese Ausführungsbestimmungen möglich. Der Antrag ist spätestens vor dem Antrag auf Zulassung zur Abschlussarbeit im Prüfungsamt einzureichen.

Anlage 1: Modulübersicht Maschinenbau B.Sc.

Gemeinsame Pflichtmodule aller Studienrichtungen							
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 152 Leistungspunkten erbracht werden.							
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS ¹⁾	LP	Prüf.-form ²⁾	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ ³⁾
Modul Ingenieurmathematik I		6	8		8/150		
Ingenieurmathematik I	W 0100	4V+2Ü	8	K/M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Ingenieurmathematik I		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Ingenieurmathematik II		6	8		8/150		
Ingenieurmathematik II	S 0110	4V+2Ü	8	K/M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Ingenieurmathematik II		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Ingenieurmathematik III		4	6		6/150		
Ingenieurmathematik III	W 0120	3V+1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Ingenieurmathematik III		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Experimentalphysik I		4	6		6/150		
Experimentalphysik I	W 2101	3V	4	K	1	ben.	MP
Übung zur Experimentalphysik I	W 2103	1Ü	2				
Modul Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie		3	4		4/150		
Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie	W 3080	3V/Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Datenverarbeitung		5	6		6/150		
Datenverarbeitung für Ingenieure	W/S 8730	2V/Ü	2	K	1	ben.	MP
Einführung in das Programmieren (für Ingenieure)	W/S 8733	2V/Ü	2				
Ingenieurwissenschaftliche Softwarewerkzeuge	W/S 8734	1Ü	2				
Modul Werkstoffkunde für Mb/Vt		3	4		4/150		
Werkstoffkunde für Mb/Vt	S 8159	2V/1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Bauteilprüfung		3	4		4/150		
Bauteilprüfung	W 8300	2V	2	K	1	ben.	MP
Praktikum Bauteilprüfung		1P	2	PrA	0	unben.	LN
Modul Grundlagen der Elektrotechnik I		4	6		6/150		
Grundlagen der Elektrotechnik I	W 8800	2V/1Ü	4	K	1	ben.	MP
Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik I	W 8850	1P	2	PrA	0	unben.	LN

Modul Technische Mechanik I		5	6		6/150		
Technische Mechanik I	W 8001	3V+2Ü	6	K	1	ben.	MP
Modul Technische Mechanik II		5	6		6/150		
Technische Mechanik II	S 8002	3V+2Ü	6	K	1	ben.	MP
Modul Technische Mechanik III		3	6		6/150		
Technische Mechanik III	W 8006	2V+1Ü	6	K	1	ben.	MP
Modul Strömungsmechanik I		3	4		4/150		
Strömungsmechanik I	S 8007	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Thermodynamik I		3	4		4/150		
Thermodynamik I	W 8500	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Wärmeübertragung I		3	4		4/150		
Wärmeübertragung I	S 8501	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Technisches Zeichnen/CAD		3	4		0		
Technisches Zeichnen/CAD	W/S 8101	3Ü	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Projekt Maschinenelemente		3	6		6/150		
Projekt Maschinenelemente	S 8104	3 Ü	6	PA	1	ben.	MP
Modul Maschinenelemente		10	12		12/150		
Maschinenelemente I	W 8103	4V+1Ü	6	K	1	ben.	MP
Maschinenelemente II	S 8102	4V+1Ü	6				
Modul Fertigungstechnik		3	4		4/150		
Fertigungstechnik	W 8127	3V	4	K	1	ben.	MP
Modul Messtechnik und Sensorik		3	4		4/150		
Messtechnik und Sensorik	W 8905	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Regelungstechnik I		3	4		4/150		
Regelungstechnik I	S 8904	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Grundpraktikum		4	6		0		
Grundpraktikum	W 8359	4P	6	PrA	1	ben.	LN
Modul Seminar Maschinentechnik		1	2		0		
Seminar Maschinentechnik	W/S 8171	1S	2	SL	1	ben.	LN
Modul Betriebswirtschaftslehre		4	4		4/150		
Betriebswirtschaftslehre	W 8133	3V/Ü	4	K	1	ben.	MP

Modul Industriepraktikum			12		0		
Industriepraktikum		12 Wo- chen	12	IP	0	un- ben.	LN
Modul Abschlussarbeit			12		14/150		
Bachelorarbeit mit Kolloquium		3 Mo- nate	12	Ab	1	ben.	MP

Wahlpflichtmodulauswahl „Maschinenbau“

- Es sind Module im Umfang von **genau 8 Leistungspunkten** aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Maschinenbau“ und/oder Pflichtmodule aus den nicht gewählten Studienrichtungen auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Wahlpflichtmodulauswahl „Ingenieur Anwendung“

- Es sind Module im Umfang von **genau 8 Leistungspunkten** aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Ingenieur Anwendung“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Studienrichtungen:

Auswahl einer Studienrichtung

- Es muss genau eine Studienrichtung ausgewählt werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Modul einer Studienrichtung ist die Wahl der Studienrichtung verbindlich. Ein Wechsel der Studienrichtung ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Modul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. Ein Wechsel ist einmalig möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des neu gewählten Moduls der anderen Studienrichtung schriftlich beim Prüfungsamt beantragt werden.

Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau

Pflichtmodule „Allgemeiner Maschinenbau“
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 12 Leistungspunkten erbracht werden.

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Entwicklungsmethodik		3	4		4/150		
Entwicklungsmethodik	W 8105	2V/1Ü	4	PA	1	ben.	MP
Modul Betriebsfestigkeit I		3	4		4/150		
Betriebsfestigkeit I	W 8301	2V/1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Energiewandlungsmaschinen I		3	4		4/150		
Energiewandlungsmaschinen I	W 8212	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP

Studienrichtung Mechatronik

Pflichtmodule „Mechatronik“
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 12 Leistungspunkten erbracht werden.

Modul Elektronik I		4	4		4/150		
Elektronik I	W 1115	3V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Elektronik I		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Grundlagen der Automatisierungstechnik		3	4		4/150		
Grundlagen der Automatisierungstechnik	W 8735	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Mechatronische Systeme		3	4		4/150		
Mechatronische Systeme	W 8911	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP

Studienrichtung Biomechanik

Pflichtmodule „Biomechanik“
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 12 Leistungspunkten erbracht werden.

Modul Biomechanik		3	4		4/150		
Biomechanik	W 9433	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Bewegungswissenschaftliche Grundlagen		3	4		4/150		
Bewegungswissenschaftliche Grundlagen	W 9434	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Anatomie und Physiologie		3	4		4/150		
Anatomie und Physiologie	W 9435	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP

Wahlpflichtkataloge:

Wahlpflichtmodulkatalog „Maschinenbau“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/bachelor-studiengaenge/maschinenbau>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Materialfluss und Logistik		3	4		4/150		
Materialfluss und Logistik	S 8318	2V/1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Rechnerintegrierte Produktentwicklung		3	4		4/150		
Rechnerintegrierte Produktentwicklung	W 8108	2V/1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Produktionstechnik		3	4		4/150		
Produktionstechnik	W 8122	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Elektrische Energietechnik		3	4		4/150		
Elektrische Energietechnik	S 8803	2V/1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Theorie der elektromagnetischen Felder		3	4		4/150		
Theorie der elektromagnetischen Felder	S 8817	2V/1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Signale und Systeme		3	4		4/150		
Signale und Systeme	S 8908	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Grundlagen der Elektrotechnik II		3	4		4/150		
Grundlagen der Elektrotechnik II	S 8801	2V/1Ü	4	K	1	ben.	MP

Wahlpflichtmodulkatalog „Ingenieur Anwendung“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/bachelor-studiengaenge/maschinenbau>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benötigt?	Prüf.-typ
Modul Fachpraktikum Biomechanik		2	4		0		
Fachpraktikum Biomechanik	S 9436	2P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Praktikum Mess- und Regelungstechnik		2	4		0		
Praktikum Mess- und Regelungstechnik	S 8954	2P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Praktikum Elektronik I		2	4		0		
Praktikum Elektronik I	W 1113	2P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Fachpraktikum Projektierung von Fabrikanlagen		2	4		0		
Fachpraktikum Projektierung von Fabrikanlagen	S 8351	2P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Fachpraktikum Materialflusssimulation		2	4		0		
Fachpraktikum Materialflusssimulation	S 8353	2P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Konstruktion und Simulation mit 3D-CAD		2	4		0		
Konstruktion und Simulation mit 3D-CAD	W 8151	2P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul FEM-Praktikum mit ANSYS		2	4		0		
FEM-Praktikum mit ANSYS	W/S 8758	2P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Fachpraktikum Energiewandlungsmaschinen		2	4		0		
Fachpraktikum Energiewandlungsmaschinen	S 8260	2P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Fachpraktikum Fertigungstechnik		2	4		0		
Fachpraktikum Fertigungstechnik	S 8164	2P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul SPS Praktikum		2	4		0		
SPS Praktikum	W/S 8752	2P	4	PrA	1	ben.	LN

Erläuterungen:

1) Art der Lehrveranstaltung	V	=	Vorlesung
	Ü	=	Übung
	P	=	Praktikum
	S	=	Seminar
	E	=	Exkursion
2) Prüfungsform	K	=	Klausur
	M	=	Mündliche Prüfung
	SL	=	Seminarleistung
	PrA	=	praktische Arbeit
	ThA	=	theoretische Arbeit
	SA	=	Studienarbeit
	PA	=	Projektarbeit
	IP	=	Industriepraktikum
	HA	=	Hausübungen
	Ex	=	Exkursionen
	Ab	=	Abschlussarbeiten
3) Prüfungstyp	MP	=	Modulprüfung
	MTP	=	Modulteilprüfung
	LN	=	Leistungsnachweis
	PV	=	Prüfungsvorleistung
4) Weitere Abkürzungen	ben.	=	benotete Leistung
	unben.	=	unbenotete Leistung
	LV	=	Lehrveranstaltung
	Prüf.	=	Prüfung
	LP	=	Leistungspunkte
	SWS	=	Semesterwochenstunden

Anlage 2a) Modellstudienplan Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau

SWS	1. Sem. WS	2. Semester SS	3. Sem. WS	4. Semester SS	5. Sem. WS	6. Semester SS
1	Ing. Mathe I 4V+2Ü 8 LP	Ing. Mathe II 4V+2Ü 8 LP	Ing. Mathe III 3V+1Ü 6 LP	Strömungs- mechanik 2V+1Ü 4 LP	Messtechnik und Sensorik 2V + 1Ü 4 LP	Wahlfach 2 Lt. Liste 2V+1Ü 4 LP
2						
3						
4						
5						
6						
7	Experimental- physik I 3V+1Ü 6 LP	Technisches Zeichnen/ CAD 3Ü 4 LP	Allg.und an- org.Chemie 3 V/Ü/4 LP	Wärme- übertragung I 2V+1Ü 4 LP	BWL 3V/Ü 4 LP	Industrie- praktikum 12 Wochen 12 LP
8						
9						
10	Technische Mechanik I 3V+2Ü 6 LP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 6 LP	Technische Mechanik III 2V+1Ü 6 LP	Maschinen- elemente II 4 V+1Ü 6 LP	Grundpraktikum Maschinenlabor 4P 6 LP	
11						
12						
13	Fertigungs- technik 3 V 4 LP	Werkstoffkunde für Mb/Vt 2V/1Ü 4 LP	Bauteilprüfung 2V+1P 4 LP	Regelungs- technik I 2V + 1Ü 4 LP	Entwicklungs- methodik 2V+1Ü 4 LP	
14						
15						
16	Grundlagen E-Technik I 2V/1Ü+1P 6 LP	Daten- verarbeitung 4V/Ü 6 LP	Thermodynamik I 2V + 1Ü 4 LP	Maschinen- elemente Projekt 3P 6 LP	Betriebs- festigkeit I 2V+1Ü 4 LP	Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP
17						
18						
19			Maschinen- elemente I 4 V+1Ü 6 LP	Fachpraktikum 2P 4 LP (aus Liste)	Energie-wand- lungs- maschinen I 2V+1Ü 4 LP	
20						
21						
22					Fachpraktikum 2P 4 LP (aus Liste)	
23						
24						
Σ SWS	22	21	21	21	23	23
ΣLP	30	28	30	32	32	28

Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau	Leistungspunkte
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen	32
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	58
Elektro- und informationstechnische Grundlagen	20
Spezialisierung	34
Persönliche, soziale und methodische Grundlagen (Schlüsselqua.)	4
Fachpraktikum	12
Studentische Arbeit	8
Bachelorarbeit	12

Anlage 2b) Modellstudienplan Studienrichtung Mechatronik

SWS	1. Sem. WS	2. Semester SS	3. Sem. WS	4. Semester SS	5. Sem. WS	6. Semester SS	
1	Ing. Mathe I 4V+2Ü 8 LP	Ing. Mathe II 4V+2Ü 8 LP	Ing. Mathe III 3V+1Ü 6 LP	Strömungs- mechanik 2V+1Ü 4 LP	Messtechnik und Sensorik 2V + 1Ü 4 LP	Wahlfach 2 Lt. Liste 2V+1Ü 4 LP	
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8	Experimental- physik I 3V+1Ü 6 LP	Technisches Zeichnen/ CAD 3Ü 4 LP	Technische Mechanik III 2V+1Ü 6 LP	Wärme- übertragung I 2V+1Ü 4 LP	BWL 3V/Ü 4 LP	Industrie- praktikum 12 Wochen 12 LP	
9							
10	Technische Mechanik I 3V+2Ü 6 LP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 6 LP	Bauteilprüfung 2V+1P 4 LP	Maschinen- elemente II 4 V+1Ü 6 LP	Grundpraktikum Maschinenlabor 4P 6 LP		
11							
12							
13	Fertigungs- technik 3 V 4 LP	Werkstoffkunde für Mb/Vt 2V/1Ü 4 LP	Thermodynamik I 2V + 1Ü 4 LP	Regelungs- technik I 2V + 1Ü 4 LP	Elektronik I 3V+1Ü 4 LP		
14							
15	Grundlagen E-Technik I 2V/1Ü+1P 6 LP	Daten- verarbeitung 4V/Ü 6 LP	Maschinen-ele- mente I 4 V+1Ü 6 LP	Maschinen- elemente Projekt 3P 6 LP	Grundlagen der Automatisie- rungstechnik 2V+1Ü 4 LP		Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP
16							
17							
18	Fachpraktikum 2P 4 LP (aus Liste)	Mechatronische Systeme 2V+1Ü 4 LP					
19							
20	Fachpraktikum 2P 4 LP (aus Liste)	Wahlfach 1 Lt. Liste 2V+1Ü 4 LP					
21							
22	Seminar 1S 2 LP						
23							
24							
Σ SWS	22	21	21	21	24	23	
ΣLP	30	28	30	32	32	28	

Studienrichtung Mechatronik	Leistungspunkte
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen	32
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	58
Elektro- und informationstechnische Grundlagen	20
Spezialisierung	34
Persönliche, soziale und methodische Grundlagen (Schlüsselqua.)	4
Fachpraktikum	12
Studentische Arbeit	8
Bachelorarbeit	12

Anlage 2c) Modellstudienplan Studienrichtung Biomechanik

SWS	1. Sem. WS	2. Semester SS	3. Sem. WS	4. Semester SS	5. Sem. WS	6. Semester SS	
1	Ing. Mathe I 4V+2Ü 8 LP	Ing. Mathe II 4V+2Ü 8 LP	Ing. Mathe III 3V+1Ü 6 LP	Strömungs- mechanik 2V+1Ü 4 LP	Messtechnik und Sensorik 2V + 1Ü 4 LP	Wahlfach 2 Lt. Liste 2V+1Ü 4 LP	
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8	Experimental- physik I 3V+1Ü 6 LP	Technisches Zeichnen/ CAD 3Ü 4 LP	Technische Mechanik III 2V+1Ü 6 LP	Wärme- übertragung I 2V+1Ü 4 LP	BWL 3V/Ü 4 LP	Industrie- praktikum 12 Wochen 12 LP	
9							
10	Technische Mechanik I 3V+2Ü 6 LP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 6 LP	Bauteilprüfung 2V+1P 4 LP	Maschinen- elemente II 4 V+1Ü 6 LP	Grundpraktikum Maschinenlabor 4P 6 LP		
11							
12							
13	Fertigungs- technik 3 V 4 LP	Werkstoffkunde für Mb/Vt 2V/1Ü 4 LP	Thermodynamik I 2V + 1Ü 4 LP	Regelungs- technik I 2V + 1Ü 4 LP	Biomechanik 2V+1Ü 4 LP		
14							
15	Grundlagen E-Technik I 2V/1Ü+1P 6 LP	Daten- verarbeitung 4V/Ü 6 LP	Maschinen-ele- mente I 4 V+1Ü 6 LP	Maschinen- elemente Projekt 3P 6 LP	Bewegungs-wis- sensschaftliche Grundlagen 2V+1Ü 4 LP		Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP
16							
17							
18	Fachpraktikum 2P 4 LP (aus Liste)	Fachpraktikum 2P 4 LP (aus Liste)	Anatomie und Physiologie 2V+1Ü 4 LP				
19							
20	Wahlfach 1 Lt. Liste 2V+1Ü 4 LP	Seminar 1S 2 LP					
21							
22							
23							
Σ SWS	22	21	21	21	23	23	
ΣLP	30	28	30	32	32	28	

Studienrichtung Biomechanik	Leistungspunkte
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen	32
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	58
Elektro- und informationstechnische Grundlagen	20
Spezialisierung	34
Persönliche, soziale und methodische Grundlagen (Schlüsselqua.)	4
Fachpraktikum	12
Studentische Arbeit	8
Bachelorarbeit	12

Anlage 7a: Modellstudienplan Studienrichtung Allgemeiner Mb, Teilzeit

SWS	1. Sem. WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Sem. WS	6. Semester SS	7. Semester WS	8. Semester SS	9. Semester WS	10. Semester SS	11. Semester WS	12. Semester SS
1	Ing. Mathe I 4V+2Ü 8 LP	Ing. Mathe II 4V+2Ü 8 LP	Technische Mechanik I 3V+2Ü 6 LP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 6 LP	Ing. Mathe III 3V+1Ü 6 LP	Strömungsmechanik 2V+1Ü 4 LP	Allg. und anorg. Chemie 3 V/Ü/4 LP	Maschinenelemente II 4 V+1Ü 6 LP	Messtechnik und Sensorik 2V + 1Ü 4 LP	Wahlfach 1 Lt. Liste 2V+1 Ü 4 LP	Energie-wandlungs-maschinen 2V+1Ü 4 LP	Bachelorarbeit 6 Monate 12 LP
2												
3												
4												
5												
6												
7	Experi-mentalphysik 3V+1Ü 6 LP	Technisches Zeichnen/CAD 3Ü 4 LP	Fertigungs-technik 3 V 4 LP	Datenver-arbeitung 4V/Ü 6 LP	Technische Mechanik III 2V+1Ü 6 LP	Wärme-übertragung I 2V+1Ü 4 LP	Thermody-namik I 2V + 1Ü 4 LP	Maschinen-elemente Projekt 3P 6 LP	Grundprak-tikum Maschinen-labor 4P 6 LP	Wahlfach 1 Lt. Liste 2V+1 Ü 4 LP	BWL 3V/Ü 4 LP	
8												
9												
10		Werkstoffkunde für Mb/Vt 2V/1Ü 4 LP	Grundlagen E-Technik I 2V/1Ü+1P 6 LP	Seminar 1S 2 LP	Bauteilprü-fung 2V+1P 4 LP	Fachpraktikum 2P 4 LP (aus Liste)	Maschinen-elemente I 4 V+1Ü 6 LP	Regelungs-technik I 2V + 1Ü 4 LP	Betriebs-festigkeit I 2V+1Ü 4 LP	Industriepraktikum 4 Wochen 4 LP	Industriepraktikum 8 Wochen 8 LP	
11												
12												
13									Entwick-lungs-methodik 2V+1Ü 4 LP			
∑ SWS	10	12	12	10	10	10	11	10	13	10	13	
∑LP	14	16	16	14	16	16	14	16	18	12	16	12

Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau	Leistungspunkte
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen	32
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	58
Elektro- und informationstechnische Grundlagen	20
Spezialisierung	34
Persönliche, soziale und methodische Grundlagen (Schlüsselqua.)	4
Fachpraktikum	12
Studentische Arbeit	8
Bachelorarbeit	12

Anlage 7b: Modellstudienplan Studienrichtung Mechatronik, Teilzeit

SWS	1. Sem. WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Sem. WS	6. Semester SS	7. Semester WS	8. Semester SS	9. Semester WS	10. Semester SS	11. Semester WS	12. Semester SS
1	Ing. Mathe I 4V+2Ü 8 LP	Ing. Mathe II 4V+2Ü 8 LP	Technische Mechanik I 3V+2Ü 6 LP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 6 LP	Ing. Mathe III 3V+1Ü 6 LP	Strömungsmechanik 2V+1Ü 4 LP	Allg. und anorg. Chemie 3 V/Ü/4 LP	Maschinenelemente II 4 V+1Ü 6 LP	Messtechnik und Sensorik 2V + 1Ü 4 LP	Wahlfach 1 Lt. Liste 2V+1 Ü 4 LP	Mechatronische Systeme 2V+1Ü 4 LP	Bachelorarbeit 6 Monate 12 LP
2												
3												
4			Fertigungstechnik 3 V 4 LP	Datenverarbeitung 4V/Ü 6 LP	Technische Mechanik III 2V+1Ü 6 LP	Wärmeübertragung I 2V+1Ü 4 LP	Thermodynamik I 2V + 1Ü 4 LP	Maschinenelemente Projekt 3P 6 LP	Grundpraktikum Maschinenlabor 4P 6 LP	Wahlfach 1 Lt. Liste 2V+1 Ü 4 LP	BWL 3V/Ü 4 LP	
5												
6												
7	Experimentalphysik 3V+1Ü 6 LP	Technisches Zeichnen/CAD 3Ü 4 LP	Grundlagen E-Technik I 2V/1Ü+1P 6 LP	Seminar 1S 2 LP	Bauteilprüfung 2V+1P 4 LP	Fachpraktikum 2P 4LP (aus Liste)	Maschinenelemente I 4 V+1Ü 6 LP	Regelungstechnik I 2V + 1Ü 4 LP	Elektronik I 3V+1Ü 4 LP	Industriepraktikum 4 Wochen 4 LP	Industriepraktikum 8 Wochen 8 LP	
8												
9												
10		Werkstoffkunde für Mb/Vt 2V/1Ü 4 LP										
11												
12												
13												
11												
12												
Σ SWS	10	12	12	10	10	10	11	10	13	10	13	
Σ LP	14	16	16	14	16	16	14	16	18	12	16	12

Studienrichtung Mechatronik	Leistungspunkte
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen	32
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	58
Elektro- und informationstechnische Grundlagen	20
Spezialisierung	34
Persönliche, soziale und methodische Grundlagen (Schlüsselqua.)	4
Fachpraktikum	12
Studentische Arbeit	8
Bachelorarbeit	12

Anlage 7c: Modellstudienplan Studienrichtung Biomechanik, Teilzeit

SWS	1. Sem. WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Sem. WS	6. Semester SS	7. Semester WS	8. Semester SS	9. Semester WS	10. Semester SS	11. Semester WS	12. Semester SS
1	Ing. Mathe I 4V+2Ü 8 LP	Ing. Mathe II 4V+2Ü 8 LP	Technische Mechanik I 3V+2Ü 6 LP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 6 LP	Ing. Mathe III 3V+1Ü 6 LP	Strömungsmechanik 2V+1Ü 4 LP	Allg. und anorg. Chemie 3 V/Ü/4 LP	Maschinenelemente II 4 V+1Ü 6 LP	Messtechnik und Sensorik 2V + 1Ü 4 LP	Wahlfach 1 Lt. Liste 2V+1 Ü 4 LP	Anatomie und Physiologie 2V+1Ü 4 LP	Bachelorarbeit 6 Monate 12 LP
2												
3												
4			Fertigungstechnik 3 V 4 LP	Datenverarbeitung 4V/Ü 6 LP	Technische Mechanik III 2V+1Ü 6 LP	Wärmeübertragung I 2V+1Ü 4 LP	Thermodynamik I 2V + 1Ü 4 LP	Maschinenelemente Projekt 3P 6 LP	Grundpraktikum Maschinenlabor 4P 6 LP	Wahlfach 1 Lt. Liste 2V+1 Ü 4 LP	BWL 3V/Ü 4 LP	
5												
6												
7	Experimentalphysik 3V+1Ü 6 LP	Technisches Zeichnen/CAD 3Ü 4 LP	Grundlagen E-Technik I 2V/1Ü+1P 6 LP	Seminar 1S 2 LP	Bauteilprüfung 2V+1P 4 LP	Fachpraktikum 2P 4 LP (aus Liste)	Maschinenelemente I 4 V+1Ü 6 LP	Regelungstechnik I 2V + 1Ü 4 LP	Biomechanik 2V+1Ü 4 LP	Industriepraktikum 4 Wochen 4 LP	Industriepraktikum 8 Wochen 8 LP	
8												
9												
10	Werkstoffkunde für Mb/Vt 2V/1Ü 4 LP											
11												
12												
13												
11												
12												
Σ SWS	10	12	12	10	10	10	11	10	13	10	13	
ΣLP	14	16	16	14	16	16	14	16	18	12	16	12

Studienrichtung Biomechanik	Leistungspunkte
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen	32
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	58
Elektro- und informationstechnische Grundlagen	20
Spezialisierung	34
Persönliche, soziale und methodische Grundlagen (Schlüsselqua.)	4
Fachpraktikum	12
Studentische Arbeit	8
Bachelorarbeit	12

6.10.71 Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 04. Mai 2021

Die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau hat am 04. Mai 2021 gemäß § 7 Abs. 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 1 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG) die folgenden Ausführungsbestimmungen beschlossen. Sie wurden vom Präsidium der Technischen Universität Clausthal am 11. Mai 2021 genehmigt.

Präambel

Diese Ausführungsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der TU Clausthal in der jeweils gültigen Fassung und enthalten alle studiengangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

Zu § 2 Ziel des Studiums

Der Studiengang Master of Science Maschinenbau ist ein wissenschaftlich orientierter Studiengang, welcher sich am Forschungsprofil der TU Clausthal orientiert und das Ziel hat, die Studierenden zu eigenständigem wissenschaftlichen Arbeiten zu führen.

Er gliedert sich in vier Studienrichtungen mit einem Pflicht-, einem Wahlpflicht- und einem Schwerpunktteil. Weiter sind darin eine Projektarbeit und die Bearbeitung einer Masterarbeit enthalten.

Die wichtigsten zu vermittelnden Ziele sind nachfolgend stichpunktartig aufgeführt:

- Erwerb vertiefter Kenntnisse in den Grundlagenfächern Mathematik, Schwingungslehre, Simulationsmethoden
- Erweiterung der Methodenkompetenz insbesondere in der selbständigen Bearbeitung ingenieurwissenschaftlicher Forschungs- und Entwicklungsaufgaben
- Vertiefung der Kompetenzen im Bereich Problemlösung und Kommunikation
- Spezialisierung durch Wahl von Studienrichtungen und dadurch Aneignung vertiefter Kenntnisse z.B. Produktentwicklung und Tribologie in der Studienrichtung *Allgemeiner Maschinenbau* oder Embedded Systems Engineering und Automatisierungstechnik in der Studienrichtung *Systems Engineering*.

Zu § 5

Studiengangsspezifische Ausführungsbestimmungen

Der Masterstudiengang Maschinenbau ist modular aufgebaut. Die den einzelnen Modulen zugeordneten Leistungspunkte (LP) nach dem ECTS (European Credit Transfer System) sowie Art und Umfang der zu erbringenden Studien- bzw. Prüfungsleistungen sind der Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Es stehen folgende Studienrichtungen zur Auswahl, von denen genau eine gewählt werden muss:

- a. Materialtechnik,
- b. Allgemeiner Maschinenbau,
- c. Mechatronik
- d. Systems Engineering
- e. Biomechanik

Anlagen 2a) bis e) enthalten je einen Modellstudienplan, der den empfohlenen Verlauf eines Vollzeitstudiums darstellt. Anlagen 3a) bis e) enthalten je einen Modellstudienplan, der den empfohlenen Verlauf eines Teilzeitstudiums mit der durchschnittlich halben Arbeitsbelastung darstellt.

Eine detaillierte Beschreibung der Module und ausführliche Inhaltsangaben werden im separaten Modulhandbuch zur Verfügung gestellt.

Zu § 6

Dauer und Gliederung des Studiums, Leistungspunkte

Das Studium kann im Winter- oder Sommersemester aufgenommen werden. Der Modellstudienplan ist auf einen Beginn im Wintersemester eingestellt. Bei einem Studienbeginn im Sommersemester ist die Einhaltung der Regelstudienzeit nur mit erhöhtem Studienaufwand möglich.

Die Regelstudienzeit des Masterstudiengangs im Vollzeitstudium beträgt inklusive der Masterarbeit 4 Semester. Das Studium hat einen Umfang von 120 Leistungspunkten einschließlich 30 LP für die Masterarbeit inklusive Kolloquium.

§ 10

Zulassung zur Prüfung

Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Modul einer Studienrichtung ist die Wahl der Studienrichtung verbindlich. Ein Wechsel der Studienrichtung ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Modul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. Ein Wechsel ist einmalig möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des neu gewählten Pflicht- oder Wahlpflichtmoduls der anderen Studienrichtung schriftlich beim Prüfungsamt beantragt werden.

Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Zu § 13

Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen und Auflagenprüfungen

Die Masterprüfung besteht aus den Modul- bzw. Modulteilprüfungen in den Pflicht- und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1, sowie einer Masterarbeit gemäß § 16 APO.

Wahlpflichtmodulkataloge aus Anlage 1 können einmal jährlich auf Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Falls Änderungen an Wahlpflichtmodulkatalogen vorgenommen werden, werden diese bis Ende August für das nachfolgende Studienjahr (Winter-/Sommersemester) über das Studienzentrum veröffentlicht, etwaige Änderungen werden in begründeten Ausnahmefällen bis Ende Februar für das nachfolgende Sommersemester hier veröffentlicht:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/maschinenbau-und-verfahrenstechnik/maschinenbau-master/>

Die Zulassung zu Modul- bzw. Modulteilprüfungen sowie Leistungsnachweisen kann unbeschränkt wiederholbare Zulassungsvoraussetzungen (sog. Prüfungsvorleistungen) vorsehen. Zu erbringende Prüfungsvorleistungen sind der Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Leistungsnachweise können benotet oder unbenotet sein. Ob ein Leistungsnachweis benotet oder unbenotet erteilt wird, ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Zu § 14

Formen der Studien- und der Prüfungsleistungen

Die Form der Studien- und Prüfungsleistungen ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen. Sofern nach Wahl der Prüferin oder des Prüfers unterschiedliche Prüfungsformen zu erbringen sind, hat jede Prüferin bzw. jeder Prüfer in den ersten Veranstaltungen die in Anlage 1 genannten möglichen Prüfungsformen und ggf. zugelassene Hilfsmittel zu spezifizieren und bekannt zu geben. Bei Klausuren und mündlichen Prüfungen (vgl. § 15 Abs. 3 und 4 APO) wird die Dauer der Prüfung im Modulhandbuch festgelegt.

Im Masterstudiengang Maschinenbau ist eine Projektarbeit zu absolvieren. Themen zu dieser Forschungsarbeit können von Angehörigen der Hochschullehrergruppe der TU Clausthal in nachfolgenden Instituten angeboten werden:

- Institut für Elektrische Energietechnik und Energiesysteme
- Institut für Elektrische Informationstechnik
- Institut für Maschinelle Anlagentechnik und Betriebsfestigkeit
- Institut für Maschinenwesen
- Institut für Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren
- Institut für Technische Mechanik
- Institut für Tribologie und Energiewandlungsmaschinen

Die Forschungsarbeit muss an einem Institut der TU Clausthal durchgeführt werden.

Zu § 16 Abschlussarbeit

Die Masterarbeit inkl. Kolloquium umfasst 30 Leistungspunkte und ist in einem Zeitraum von 6 Monaten abzuschließen.

Auf Antrag beim Prüfungsausschuss und mit Befürwortung durch den Erstgutachter kann dieser Zeitraum in begründeten Ausnahmefällen auf eine Gesamtdauer von 9 Monaten verlängert werden.

Für die Masterarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 10 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter anzugeben.

Die oder der Prüfende muss der Hochschullehrergruppe der TU Clausthal angehören und deren oder dessen Institut muss nachfolgend genannt sein:

- Institut für Elektrische Energietechnik und Energiesysteme
- Institut für Elektrische Informationstechnik
- Institut für Maschinelle Anlagentechnik und Betriebsfestigkeit
- Institut für Maschinenwesen
- Institut für Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren
- Institut für Technische Mechanik
- Institut für Tribologie und Energiewandlungsmaschinen

Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 10 APO insgesamt mindestens 75 Leistungspunkte sowie die Projektarbeit vollständig absolviert hat. Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Die Bewertung der Modulprüfung Masterarbeit setzt sich zu 100 % aus dem schriftlichen Prüfungsteil und zu 0 % aus dem mündlichen Prüfungsteil (Kolloquium) zusammen.

Zu § 18 Bewertung der Prüfungsleistungen, Notenbildung

Anlage 1 (Modulübersicht) ist zu entnehmen, mit welcher Gewichtung die Module in die Gesamtnote der Masterprüfung einfließen.

Zu § 22 **Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen**

Der Masterstudiengang Maschinenbau ist für ein Teilzeitstudium geeignet. Näheres zu den Voraussetzungen, Ausgestaltung und Rechtsfolgen eines Teilzeitstudiums regelt die Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums (TzO) der Technischen Universität Clausthal in der aktuell geltenden Fassung.

Zu § 33 **Inkrafttreten**

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2021/2022 in Kraft.

Anlage 1) Modulübersicht

- Anlage 2a) Modellstudienplan Studienrichtung Materialtechnik
- Anlage 2b) Modellstudienplan Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau
- Anlage 2c) Modellstudienplan Studienrichtung Mechatronik
- Anlage 2d) Modellstudienplan Studienrichtung Systems Engineering
- Anlage 2e) Modellstudienplan Studienrichtung Biomechanik
- Anlage 3a) Modellstudienplan Teilzeit Studienrichtung Materialtechnik
- Anlage 3b) Modellstudienplan Teilzeit Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau
- Anlage 3c) Modellstudienplan Teilzeit Studienrichtung Mechatronik
- Anlage 3d) Modellstudienplan Teilzeit Studienrichtung Systems Engineering
- Anlage 3e) Modellstudienplan Teilzeit Studienrichtung Biomechanik

Übergangsbestimmungen zu diesen Ausführungsbestimmungen vom 04.05.2021

Studierende, die das Studium im Masterstudiengang Maschinenbau ab dem Wintersemester 2021/2022 an der TU Clausthal aufnehmen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen geprüft.

Studierende, die sich bei In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen im zweiten oder einem höheren Fachsemester im Masterstudiengang Maschinenbau befinden, können das Masterstudium nach den Ausführungsbestimmungen vom 23.06.2015 in der aktuell gültigen Fassung bis zum Ende des Prüfungszeitraumes des Wintersemesters 23/24 abschließen. Auf Antrag ist ein Wechsel in diese Ausführungsbestimmungen möglich. Der Antrag ist spätestens vor dem Antrag auf Zulassung zur Abschlussarbeit im Prüfungsamt einzureichen.

Anlage 1: Modulübersicht Maschinenbau M.Sc.

Gemeinsame Pflichtmodule aller Studienrichtungen							
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 60 Leistungspunkten erbracht werden.							
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS ¹⁾	LP	Prüf.-form ²⁾	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ ³⁾
Modul Technische Schwingungslehre		4	6		6/Σ		
Technische Schwingungslehre	W 8014	4V/Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Ingenieurmathematik IV		4	6		6/Σ		
Ingenieurmathematik IV (Numerik der Differentialgleichungen)	S 0120	4V/Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Hausübungen zur Ingenieurmathematik IV		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Forschungsarbeit		8	12		12/Σ		
Forschungsarbeit		8 SWS	12	PA	1	ben.	MP
Modul Fachübergreifende Inhalte		6	6		0		
<ul style="list-style-type: none"> Im Modul Fächerübergreifende Inhalte sind zwei Lehrveranstaltungen/Prüfungen im Umfang insgesamt genau 6 LP aus dem Wahlpflichtkatalog „Fächerübergreifende Inhalte“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Lehrveranstaltungen/Prüfungen aus diesem Wahlpflichtkatalog können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden. Mit dem ersten Prüfungsversuch in einer Lehrveranstaltung/Prüfung ist die Auswahl verbindlich. 							
Wahlpflichtlehrveranstaltung I	siehe Katalog	siehe Katalog	siehe Katalog	siehe Katalog	siehe Katalog	ben.	LN
Wahlpflichtlehrveranstaltung II	siehe Katalog	siehe Katalog	siehe Katalog	siehe Katalog	siehe Katalog	ben.	LN
Modul Abschlussarbeit		20	30		30/Σ		
Masterarbeit + Kolloquium		6 Monate	30	Ab	1	ben.	MP
Wahlpflichtmodulauswahl „Maschinenbau“							
<ul style="list-style-type: none"> Es sind Module im Umfang von 28 Leistungspunkten plus max. 2 LP aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Maschinenbau“ und/oder Module aus den Studienrichtungen, die noch nicht innerhalb der Studienrichtung gewählt wurden, auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden. Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. 							
Wahlpflichtmodulauswahl „Ingenieur Anwendung“							
<ul style="list-style-type: none"> Es sind Module im Umfang von 8 Leistungspunkten aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Ingenieur Anwendung“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden. Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. 							

Studienrichtungen:

Auswahl einer Studienrichtung

- Es muss genau eine Studienrichtung ausgewählt werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Modul einer Studienrichtung ist die Wahl der Studienrichtung verbindlich. Ein Wechsel der Studienrichtung ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Modul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. Ein Wechsel ist einmalig möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des neu gewählten Moduls der anderen Studienrichtung schriftlich beim Prüfungsamt beantragt werden.

Studienrichtung Materialtechnik

Wahlpflichtmodulwahl „Materialtechnik“

- Es sind Module im Umfang von genau 24 Leistungspunkten aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Materialtechnik“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau

Wahlpflichtmodulwahl „Allgemeiner Maschinenbau“

- Es sind Module im Umfang von genau 24 Leistungspunkten aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Allgemeiner Maschinenbau“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Studienrichtung Mechatronik

Wahlpflichtmodulwahl „Mechatronik“

- Es sind Module im Umfang von genau 24 Leistungspunkten aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Mechatronik“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Studienrichtung Systems Engineering

Wahlpflichtmodulwahl „Systems Engineering“

- Es sind Module im Umfang von genau 24 Leistungspunkten aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Systems Engineering“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Studienrichtung Biomechanik

Wahlpflichtmodulauswahl „Biomechanik“

- Es sind Module im Umfang von genau 24 Leistungspunkten aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Biomechanik“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Wahlpflichtkataloge:

Wahlpflichtmodulkatalog „Maschinenbau“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/master-studiengaenge/maschinenbau>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Assembly principles and technologies für FRP structures		3	4		4/Σ		
Assembly principles and technologies für FRP structures	W 7997	3V	4	K	1	ben.	MP
Modul Automobilproduktion und Restrukturierung		4	6		6/Σ		
Automobilproduktion heute - vom Einzelteil zur fertigen Karosserie	S 8128	2V	3	K	0.5	ben.	MTP
Restrukturierung von Unternehmen aus fertigungstechnischer Sicht	S 8133	2V	3	K/M	0.5	ben.	MTP
Modul Basic principles of molecular dynamics		3	4		4/Σ		
Basic principles of molecular dynamics	S 8038	2V/1Ü	4	K/M	1	Ben.	MP
Modul Betriebsfestigkeit III		4	6		6/Σ		
Betriebsfestigkeit III	W 8312	2V/2Ü	6	M	1	ben.	MP
Modul Fügetechnologie und Laserbearbeitung		4	6		6/Σ		
Einführung in die Fügetechnologie des Lötens	S 8132	2V	3	K/M	0.5	ben.	MTP
Lasermaterialbearbeitung	S 8149	2V	3	K/M	0.5	ben.	MTP
Modul Grundlagen der Digitaltechnik		4	6		6/Σ		
Grundlagen der Digitaltechnik (früher: Entwurf digitaler Schaltungen)	S 1112	3V/1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Grundlagen der Digitaltechnik			0	HA	0	unben.	PV
Modul Fabrik- und Anlagenplanung		3	4		4/Σ		
Fabrik- und Anlagenplanung	W 8304	2V/1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Fahrzeuginformatik		3	4		4/Σ		
Fahrzeuginformatik	W 8913	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Fahrzeugmechatronik		3	4		4/Σ		
Fahrzeugmechatronik	S 8924	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Gestaltung und Berechnung von Schweißkonstruktionen		3	4		4/Σ		
Gestaltung und Berechnung von Schweißkonstruktionen	S 8129	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP

Modul Gießgerechte Bauteilkonzeption und Prozessplanung		3	4		4/Σ		
Gießgerechte Bauteilkonzeption und Prozessplanung	W 7936	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Grundlagen der Kolbenmaschinen		3	4		4/Σ		
Grundlagen der Kolbenmaschinen	S 8201	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Grundlagen der Nachrichtentechnik		3	4		4/Σ		
Grundlagen der Nachrichtentechnik	W 8907	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Innovative nichtmetallische Werkstoff und Bauweisen		3	4		4/Σ		
Innovative nichtmetallische Werkstoff und Bauweisen	S 7004	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Konstruktion von Produktionsmaschinen		3	4		4/Σ		
Konstruktion von Produktionsmaschinen	S 8108	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Kontinuumsmechanik		4	6		6/Σ		
Kontinuumsmechanik	S 8026	3V/1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Methode der finiten Elemente		4	6		6/Σ		
Methode der finiten Elemente	W 8047	3V/1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Nachrichtensystemtechnik		3	4		4/Σ		
Nachrichtensystemtechnik	S 8914	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Nichtlineare Regelungssysteme (+)		4	6		6/Σ		
Nichtlineare Regelungssysteme (+)	W 8915	3V/1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Numerische Strömungsmechanik		3	4		4/Σ		
Numerische Strömungsmechanik	W 8035	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Ölhydraulik		3	4		4/Σ		
Ölhydraulik	W 8207	2V/1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Polymerwerkstoffe I		3	4		4/Σ		
Polymerwerkstoffe I	W 7905	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Polymerwerkstoffe II		3	4		4/Σ		
Polymerwerkstoffe II	S 7917	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Pneumatik		3	4		4/Σ		
Pneumatik	W 8208	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP

Modul Prozess-Automatisierung von CFK-Strukturen in der Luftfahrtindustrie I		3	4		4/Σ		
Prozess-Automatisierung von CFK-Strukturen in der Luftfahrtindustrie I	W 7960	3V	4	K	1	ben.	MP
Modul Prozess-Automatisierung von CFK-Strukturen in der Luftfahrtindustrie II		3	4		4/Σ		
Prozess-Automatisierung von CFK-Strukturen in der Luftfahrtindustrie II	S 7961	3V	4	K	1	ben.	MP
Modul Qualitätsmanagement II		3	4		4/Σ		
Qualitätsmanagement II	W 8131	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Rechnerintegrierte Fertigung		3	4		4/Σ		
Rechnerintegrierte Fertigung	S 8109	2V/1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Regelungstechnik III (+)		4	6		6/Σ		
Regelungstechnik III (+)	S 8929	3V/1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Rheologie		3	4		4/Σ		
Rheologie	S 8032	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Schweißtechnische Fertigung		4	6		6/Σ		
Schweißtechnische Fertigung 1	W 8125	2V	3	K/M	0.5	ben.	MTP
Schweißtechnische Fertigung 2	S 8125	2V	3	K/M	0.5	ben.	MTP
Modul Spanende Fertigungstechnik 1		3	4		4/Σ		
Spanende Fertigungstechnik 1	S 8124	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Statistische Methoden im Ingenieurwesen		3	4		4/Σ		
Statistische Methoden im Ingenieurwesen	S 8309	2V/1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Strömungsmechanik II		3	4		4/Σ		
Strömungsmechanik II	W 8008	2V/1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Strömungsmesstechnik		3	4		4/Σ		
Strömungsmesstechnik	W 8009	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Thermische Kolbenmaschinen		3	4		4/Σ		
Thermische Kolbenmaschinen	W 8206	2V/1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Turbulente Strömungen		3	4		4/Σ		
Turbulente Strömungen	S 8010	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Verarbeitungstechnik neuzeitlicher Werkstoffe für Maschinenbau und Verfahrenstechnik		3	4		4/Σ		
Verarbeitungstechnik neuzeitlicher Werkstoffe für Maschinenbau und Verfahrenstechnik	S 8126	3V	4	K/M	1	ben.	MP

Modul Werkstoffkunde der Metalle II		3	4		4/Σ		
Werkstoffkunde der Metalle II	W 7316	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Werkstoffkunde der Nichteisenmetalle		3	4		4/Σ		
Werkstoffkunde der Nichteisenmetalle	W 7328	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung		3	4		4/Σ		
Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung	S 8127	3V/Ü	4	M	1	ben.	MP

Wahlpflichtmodulkatalog „Ingenieuranwendung“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/master-studiengaenge/maschinenbau>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.- form	Gewich- tung	Benot- tet?	Prüf.- typ
Modul Fachpraktikum Rechnergestützte Betriebsfestigkeitsanalyse		2	4		0		
Fachpraktikum Rechnergestützte Betriebsfestigkeitsanalyse	S 8354	2P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Höhere FEM-Simulation mit ANSYS		2	4		0		
Höhere FEM-Simulation mit ANSYS	W/S 8153	2P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Messtechnisches Labor		2	4		0		
Messtechnisches Labor	S 8950	2P	4	PrA	0	un- ben.	LN
Modul Praktischer Betriebsfestigkeitsnachweis nach FKM-Richtlinie		2	4		0		
Praktischer Betriebsfestigkeitsnachweis nach FKM-Richtlinie	S 8355	2P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Praktikum Angewandte Schweißtechnische Fertigung		2	4		0		
Praktikum Angewandte Schweißtechnische Fertigung	W 8161	2P	4	PrA	0	un- ben.	LN
Modul Praktikum zu Hochspannungstechnik		2	4		0		
Praktikum zu Hochspannungstechnik	S 8855	2P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Praktikum Prozessautomatisierung		2	4		0		
Praktikum Prozessautomatisierung	S 8745	2P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Praktikum Tribologie		2	4		0		
Praktikum Tribologie	W 8250	2P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Praktikum Verbrennungskraftmaschinen		2	4		0		
Praktikum Verbrennungskraftmaschinen	W 8260	2P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Regelungstechnisches Praktikum		2	4		0		
Regelungstechnisches Praktikum	W 8953	2P	4	PrA	1	un- ben.	LN

Wahlpflichtmodulkatalog „Materialtechnik“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/master-studiengaenge/maschinenbau>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Betriebsfestigkeit II		4	6		6/Σ		
Betriebsfestigkeit II	S 8308	4V/Ü	6	M	1	ben.	MP
Modul Schweißtechnik I mit Seminar		4	6		6/Σ		
Schweißtechnik I	S 8123	2V/1Ü	4	K/M	3/4	ben.	MTP
Projektseminar Schweißtechnik I	S 8134	1S	2	SL	1/4	ben.	MTP
Modul Schweißtechnik II mit Seminar		4	6		6/Σ		
Schweißtechnik II	W 8123	2V/1Ü	4	K/M	3/4	ben.	MTP
Projektseminar Schweißtechnik II	W 8134	1S	2	SL	1/4	ben.	MTP
Modul Simulationsmethoden im Maschinenbau mit Projekt		4	6		6/Σ		
Simulationsmethoden im Maschinenbau	W 8037	2V/1Ü	4	M/Th A	2/3	ben.	MTP
Projekt zu Simulationsmethoden	W 8058	1S	2	SL	1/3	ben.	MTP
Modul Strukturmechanik der Faserverbunde mit Praktikum		4	6		6/Σ		
Strukturmechanik der Faserverbunde	W 7932	2V/1Ü	5	K/M	9/10	ben.	MTP
Praktikum Strukturmechanik der Faserverbunde	W 7970	1P	1	PrA	1/10	ben.	MTP
Modul Werkstofftechnik mit Fachvortrag		4	6		6/Σ		
Werkstofftechnik	S 7301	2V/1Ü	4	K/M	2/3	ben.	MTP
Fachvortrag Werkstofftechnik	S 7334	1S	2	SL	1/3	ben.	MTP

Wahlpflichtmodulkatalog „Allgemeiner Maschinenbau“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/master-studiengaenge/maschinenbau>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Betriebsfestigkeit II		4	6		6/Σ		
Betriebsfestigkeit II	S 8308	4V/Ü	6	M	1	ben.	MP
Modul Maschinenakustik		4	6		6/Σ		
Maschinenakustik	W 8118	3V/1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Ressourceneffiziente Produktentwicklung		4	6		6/Σ		
Ressourceneffiziente Produktentwicklung	S 8117	3V/1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Betriebs- und Systemverhalten		4	6		6/Σ		
Betriebs- und Systemverhalten	S 8302	4 V/Ü	6	M	1	ben.	MP
Modul Tribologie I		4	6		6/Σ		
Tribologie I	S 8217	2V/2Ü	6	K	1	ben.	MP
Modul Tribologie II		4	6		6/Σ		
Tribologie II	W 8218	2V/2Ü	6	M	1	ben.	MP

Wahlpflichtmodulkatalog „Mechatronik“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/master-studiengaenge/maschinenbau>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Elektronik II		3	6		6/Σ		
Elektronik II	S 8738	2V/1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Elektronik II		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Funk- und Mikrosensorik mit Praktikum		4	6		6/Σ		
Funk- und Mikrosensorik mit Praktikum	W 8931	4V/Ü/P	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Leistungsmechatronische Systeme mit Seminar		4	6		6/Σ		
Leistungsmechatronische Systeme	S 8826	2V/1Ü	4	K/M	4/5	ben.	MTP
Simulation eines mechatronischen Systems	S 8879	1S	2	SL	1/5	ben.	MTP
Modul Maschinenakustik		4	6		6/Σ		
Maschinenakustik	W 8118	3V/1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Regelungstechnik II (+)		4	6		6/Σ		
Regelungstechnik II (+)	W 8903	4V/Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Systemidentifikation (+)		4	6		6/Σ		
Systemidentifikation (+)	S 8932	4V/Ü	6	K/M	1	ben.	MP

Wahlpflichtmodulkatalog „Systems Engineering“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/master-studiengaenge/maschinenbau>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Automatisierungstechnik I mit Seminar		4	6		6/Σ		
Automatisierungstechnik I	S 8736	2V/1Ü	5	K/M	9/10	ben.	MTP
Seminar Automatisierungstechnik I	S 8770	1 S	1	SL	1/10	ben.	MTP
Modul Automatisierungstechnik II		4	6		6/Σ		
Automatisierungstechnik II	W 8737	3V/1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Grundlagen des Systems Engineerings		4	6		6/Σ		
Grundlagen des Systems Engineerings	W 8120	2V/1Ü/ 1P	6	PA	1	ben.	MP
Modul Embedded Systems Engineering I		4	6		6/Σ		
Embedded Systems Engineering I	W 1227	3V/1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Embedded Systems Engineering I		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Regelungstechnik II (+)		4	6		6/Σ		
Regelungstechnik II (+)	W 8903	4V/Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Fertigungsmesstechnik mit Praktikum		4	6		6/Σ		
Fertigungsmesstechnik (Messtechnik II) mit Praktikum	S 8942	4V/Ü/P	6	K/M	1	ben.	MP

Wahlpflichtmodulkatalog „Biomechanik“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/master-studiengaenge/maschinenbau>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Angewandte Bewegungswissenschaften		4	6		6/Σ		
Angewandte Bewegungswissenschaften	W 9444	2V/2Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Funk- und Mikrosensorik mit Praktikum		4	6		6/Σ		
Funk- und Mikrosensorik mit Praktikum	W 8931	4V/Ü/P	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Ressourceneffiziente Produktentwicklung		4	6		6/Σ		
Ressourceneffiziente Produktentwicklung	S 8117	3V/1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Sportmedizin mit Praktikum		4	6		6/Σ		
Sportmedizin	S 8198	3V/1Ü	4	PA	1	ben.	MP
Praktikum Sportmedizin	S 8199	1 P	2				
Modul Sport- und Rehatechnik		4	6		6/Σ		
Sport- und Rehatechnik	W 9437	3V/1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Bionik in der Konstruktion		4	6		6/Σ		
Bionik in der Konstruktion	W 8119	3V/1Ü	6	PA	1	ben.	MP

Wahlpflichtkatalog „Fächerübergreifende Inhalte“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/master-studiengaenge/maschinenbau>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Beno-tet?	Prüf.-typ
Arbeitsmedizin/Arbeitshygiene und Umweltmedizin für Ingenieure	S 9007	2V	3	K/M	0,5	ben.	LN
Chinesisch I (nicht für Chinesen)	W 9200	4Ü	4	K/M	2/3	ben.	LN
Einführung in den gewerblichen Rechtsschutz, insbesondere Patentrecht	S 9330	2V	3	K/M	0,5	ben.	LN
Energieflüsse, Stoffkreisläufe und globale Entwicklung	S 8413	2V	3	K/M	0,5	ben.	LN
Interkulturelle Kommunikation	S/W 9220	2S	3	SL	0,5	ben.	LN
Life Cycle Assessment (Ökobilanz)	W 8420	2 V/Ü	3	K	0,5	ben.	LN
Nachhaltigkeit und globaler Wandel	S 8066	2V	3	K/M	0,5	ben.	LN
Recht der erneuerbaren Energien	S 6512	2V	3	K	0,5	ben.	LN
Technisches Englisch	W/S 9000	4Ü	4	K/M	2/3	ben.	LN
Technical Writing	W/S 9009	2Ü	2	ThA	1/3	ben.	LN
Technical Presentations in English	W/S 9092	2Ü	2	K/M	1/3	ben.	LN
Wirtschaftsenglisch I	W/S 9096	2Ü	2	K/M	1/3	ben.	LN
3D-Druck in der Verfahrenstechnik	S 8414	2V	3	K/M	0,5	ben.	LN

Erläuterungen:

1) Art der Lehrveranstaltung	V	=	Vorlesung
	Ü	=	Übung
	P	=	Praktikum
	S	=	Seminar
	E	=	Exkursion
2) Prüfungsform	K	=	Klausur
	M	=	Mündliche Prüfung
	SL	=	Seminarleistung
	PrA	=	praktische Arbeit
	ThA	=	theoretische Arbeit
	SA	=	Studienarbeit
	PA	=	Projektarbeit
	IP	=	Industriepraktikum
	HA	=	Hausübungen
	Ex	=	Exkursionen
	Ab	=	Abschlussarbeiten
3) Prüfungstyp	MP	=	Modulprüfung
	MTP	=	Modulteilprüfung
	LN	=	Leistungsnachweis
	PV	=	Prüfungsvorleistung
4) Weitere Abkürzungen	ben.	=	benotete Leistung
	unben.	=	unbenotete Leistung
	LV	=	Lehrveranstaltung
	Prüf.	=	Prüfung
	LP	=	Leistungspunkte
	SWS	=	Semesterwochenstunden

Anlage 2a: Modellstudienplan Studienrichtung Materialtechnik

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Technische Schwingungslehre 4V/Ü 6 LP	Ing. Mathe IV 3 V/1Ü 6 LP	Schwerpunkt Fach 4 <i>aus Liste</i> 4 LP	Masterarbeit 30 LP
2				
3				
4				
5	Simulationsmeth. im Maschinenbau+ 2V/1Ü/1S 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Betriebsfestigkeit II 4V/Ü 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Schwerpunkt Fach 5 <i>aus Liste</i> 6 LP	
6				
7				
8				
9	Strukturmechanik der Faserverbunde+ 2V/1Ü/1P 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Schweißtechnik I 2V/1Ü/1S 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Praktikum 1 <i>aus Liste</i> 4 LP	
10			Praktikum 2 <i>aus Liste</i> 4 LP	
11			Forschungsarbeit 12 LP	
12				
13	Technisches Englisch 4 Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>			
14		Schwerpunkt Fach 1 <i>aus Liste</i> 6 LP		
15				
16				
17	Schwerpunkt Fach 2 <i>aus Liste</i> 6 LP	Technical Writing 2 V 2 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>		
18				
19		Schwerpunkt Fach 3 <i>aus Liste</i> 6 LP		
20				
21				
22				
23				
Summe SWS	20	22	19		20
Summe LP	30	30	30	30

Studienrichtung Materialtechnik

Leistungspunkte

Fachliche Kompetenzen	Σ 72
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	12
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	24
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	36
Überfachliche Kompetenzen	Σ 6
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 42

Anlage 2b: Modellstudienplan Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Technische Schwingungslehre 4V/Ü 6 LP	Ing. Mathe IV 3 V/1Ü 6 LP	Schwerpunkt Fach 4 <i>aus Liste</i> 4 LP	Masterarbeit 30 LP
2				
3				
4				
5	Maschinenakustik 3V/1Ü 6 LP oder <i>Alternative aus Liste</i>	Betriebsfestigkeit II 4V/Ü 6 LP oder <i>Alternative aus Liste</i>	Schwerpunkt Fach 5 <i>aus Liste</i> 6 LP	
6				
7				
8				
9	Technisches Englisch 4 Ü 4 LP oder <i>Alternative aus Liste</i>	Ressourceneffiziente Produktentwicklung 3V/1Ü 6 LP oder <i>Alternative aus Liste</i>	Praktikum 1 <i>aus Liste</i> 4 LP	
10			Praktikum 2 <i>aus Liste</i> 4 LP	
11				
12				
13	Technical Writing 2 V 2 LP oder <i>Alternative aus Liste</i>	Tribologie I+ 2V/1Ü/1S 6 LP oder <i>Alternative aus Liste</i>	Forschungsarbeit 12 LP	
14				
15				
16				
17	Schwerpunkt Fach 1 <i>aus Liste</i> 6 LP			
18				
19				
20	Schwerpunkt Fach 2 <i>aus Liste</i> 6 LP	Schwerpunkt Fach 3 <i>aus Liste</i> 6 LP		
21				
22				
23				
Summe SWS	22	20		19	20
Summe LP	30	30	30	30

Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau

Leistungspunkte

Fachliche Kompetenzen	Σ 72
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	12
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	24
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	36
Überfachliche Kompetenzen	Σ 6
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 42

Anlage 2c: Modellstudienplan Studienrichtung Mechatronik

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Technische Schwingungslehre 4V/Ü 6 LP	Ing. Mathe IV 3 V/1Ü 6 LP	Schwerpunkt Fach 4 <i>aus Liste</i> 4 LP	Masterarbeit 30 LP
2				
3				
4				
5	Funk- und Mikrosensorik mit Praktikum 2V/1Ü/1P 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Elektronik II 2V/1Ü 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Schwerpunkt Fach 5 <i>aus Liste</i> 6 LP	
6				
7				
8				
9	Regelungstechnik II (+) 4V/Ü 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Systemidentifikation 4V/Ü 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Praktikum 1 <i>aus Liste</i> 4 LP	
10			Praktikum 2 <i>aus Liste</i> 4 LP	
11				
12				
13	Schwerpunkt Fach 1 <i>aus Liste</i> 6 LP	Technisches Englisch 4 Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Forschungsarbeit 12 LP	
14				
15				
16				
17	Schwerpunkt Fach 2 <i>aus Liste</i> 6 LP	Technical Writing 2 V 2 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>		
18				
19		Schwerpunkt Fach 3 <i>aus Liste</i> 6 LP		
20				
21				
22				
23				
Summe SWS	20	22		19	20
Summe LP	30	30	30	30

Studienrichtung Mechatronik

Leistungspunkte

Fachliche Kompetenzen	Σ 72
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	12
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	24
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	36
Überfachliche Kompetenzen	Σ 6
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 42

Anlage 2d: Modellstudienplan Studienrichtung Systems Engineering

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Technische Schwingungslehre 4V/Ü 6 LP	Ing. Mathe IV 3 V/1Ü 6 LP	Schwerpunkt Fach 4 <i>aus Liste</i> 4 LP	Masterarbeit 30 LP
2				
3				
4				
5	Embedded Systems Engineering I 3V/1Ü 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Automatisierungstechnik I* 2V/1Ü/1S 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Schwerpunkt Fach 5 <i>aus Liste</i> 6 LP	
6				
7				
8				
9	Grundlagen des Systems Engineerings 2V/1Ü/1P 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Fertigungsmesstechnik mit Praktikum 2V/1Ü/1P 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Praktikum 1 <i>aus Liste</i> 4 LP	
10			Praktikum 2 <i>aus Liste</i> 4 LP	
11			Forschungsarbeit 12 LP	
12				
13	Schwerpunkt Fach 1 <i>aus Liste</i> 6 LP	Technisches Englisch 4 Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>		
14				
15				
16	Schwerpunkt Fach 2 <i>aus Liste</i> 6 LP	Technical Writing 2 V 2 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>		
17				
18		Schwerpunkt Fach 3 <i>aus Liste</i> 6 LP		
19				
20				
21				
22				
23				
Summe SWS	20	22	19	20
Summe LP	30	30	30	30

Studienrichtung Systems Engineering

Leistungspunkte

Fachliche Kompetenzen	Σ 72
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	12
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	24
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	36
Überfachliche Kompetenzen	Σ 6
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 42

Anlage 2e: Modellstudienplan Studienrichtung Biomechanik

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Technische Schwingungslehre+ 2V/1Ü/? 6 LP	Ing. Mathe IV 3 V/1Ü 6 LP	Schwerpunkt Fach 4 <i>aus Liste</i> 4 LP	Masterarbeit 30 LP
2				
3				
4				
5	Sport- und Rehathechnik 3V/1Ü 6 LP oder Alternative <i>aus Liste</i>	Sportmedizin+ 2V/1Ü/1P 6 LP oder Alternative <i>aus Liste</i>	Schwerpunkt Fach 5 <i>aus Liste</i> 6 LP	
6				
7				
8				
9	Bionik in der Konstruktion 3V/1Ü 6 LP oder Alternative <i>aus Liste</i>	Ressourceneffiziente Produktentwicklung 3V/1Ü 6 LP oder Alternative <i>aus Liste</i>	Praktikum 1 <i>aus Liste</i> 4 LP	
10			Praktikum 2 <i>aus Liste</i> 4 LP	
11				
12				
13	Schwerpunkt Fach 1 <i>aus Liste</i> 6 LP	Technisches Englisch 4 Ü 4 LP oder Alternative <i>aus Liste</i>	Forschungsarbeit 12 LP	
14				
15				
16				
17	Schwerpunkt Fach 2 <i>aus Liste</i> 6 LP	Technical Writing 2 V 2 LP oder Alternative <i>aus Liste</i>		
18				
19		Schwerpunkt Fach 3 <i>aus Liste</i> 6 LP		
20				
21				
22				
23				
Summe SWS	20	22	19	20
Summe LP	30	30	30	30

Studienrichtung Biomechanik

Leistungspunkte

Fachliche Kompetenzen	Σ 72
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	12
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	24
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	36
Überfachliche Kompetenzen	Σ 6
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 42

Anlage 3a: Modellstudienplan M.Sc. Maschinenbau - Studienrichtung Materialtechnik bei Teilzeitstudium (Studienbeginn im Wintersemester)

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Technische Schwingungslehre 4V/Ü 6 LP	Ing. Mathe IV 3 V/1Ü 6 LP	Strukturmechanik der Faserverbunde ⁺ 2V/1Ü/1P 6 LP	Technisches Englisch 4 Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>
2				
3				
4				
5	Simulationsmeth. i. d. Ing. Wissenschaften ⁺ 2V/1Ü/1S 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Betriebsfestigkeit II 4V/Ü 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Schwerpunkt Fach 1 aus Liste 6 LP	Technical Writing 2 V; 2 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>
6				Schwerpunkt Fach 3 aus Liste 6 LP
7				
8				
9		Schweißtechnik I ⁺ 2V/1Ü/1S 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Schwerpunkt Fach 2 aus Liste 6 LP	
10				
11				
12				
Σ SWS	8	12	12	10
Σ LP	12	18	18	12

SWS	5. Semester WS	6. Semester SS	7. Semester WS(Vollzeit)
1	Schwerpunkt Fach 4 <i>aus Liste</i> 4 LP	Forschungsarbeit 12 LP	Masterarbeit 30 LP
2			
3			
4	Schwerpunkt Fach 5 <i>aus Liste</i> 6 LP		
5			
6			
7			
8	Praktikum 1 <i>aus Liste</i> 4 LP		
9	Praktikum 2 <i>aus Liste</i> 4 LP		
10			
11			
12			
13			
20			
Σ SWS	11	8	20
Σ LP	18	12	30

Studienrichtung Materialtechnik

Leistungspunkte

Fachliche Kompetenzen	Σ 72
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	12
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	24
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	36
Überfachliche Kompetenzen	Σ 6
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 42

Anlage 3b: Modellstudienplan M.Sc. Maschinenbau - Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau bei Teilzeitstudium (Studienbeginn im Wintersemester)

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Technische Schwingungslehre 4V/Ü 6 LP	Ing. Mathe IV 3 V/1Ü 6 LP	Tribologie I+ 2V/1Ü/1S 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Technisches Englisch 4 Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>
2				
3				
4				
5	Maschinenakustik 3V/1Ü 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Betriebsfestigkeit II+ 4V/Ü 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Schwerpunkt Fach 1 aus Liste 6 LP	Technical Writing 2 V; 2 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>
6				
7				Schwerpunkt Fach 3 aus Liste 6 LP
8				
9		Ressourceneffiziente Produktentwicklung 3V/1Ü 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Schwerpunkt Fach 2 aus Liste 6 LP	
10				
11				
12				
Σ SWS	8	12	12	10
Σ LP	12	18	18	12

SWS	5. Semester WS	6. Semester SS	7. Semester WS(Vollzeit)
1	Schwerpunkt Fach 4 <i>aus Liste</i> 4 LP	Forschungsarbeit 12 LP	Masterarbeit 30 LP
2			
3			
4	Schwerpunkt Fach 5 <i>aus Liste</i> 6 LP		
5			
6			
7			
8	Praktikum 1 <i>aus Liste</i> 4 LP		
9			
10	Praktikum 2 <i>aus Liste</i> 4 LP		
11			
12			
13			
20			
Σ SWS	11	8	20
Σ LP	18	12	30

Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau

	Leistungspunkte
Fachliche Kompetenzen	Σ 72
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	12
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	24
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	36
Überfachliche Kompetenzen	Σ 6
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 42

Anlage 3c: Modellstudienplan M.Sc. Maschinenbau - Studienrichtung Mechatronik bei Teilzeitstudium (Studienbeginn im Wintersemester)

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Technische Schwingungslehre 4V/Ü 6 LP	Ing. Mathe IV 3 V/1Ü 6 LP	Regelungstechnik II (+) 4V/Ü 6 LP oder Alternative aus Liste	Technisches Englisch 4 Ü 4 LP oder Alternative aus Liste
2				
3				
4				
5	Funk- und Mikrosensorik mit Praktikum 2V/1Ü/1P 6 LP oder Alternative aus Liste	Elektronik II+ 2V/1Ü 6 LP oder Alternative aus Liste	Schwerpunkt Fach 1 aus Liste 6 LP	Arbeitsmedizin 2 V; 2 LP oder Alternative aus Liste
6				
7				Schwerpunkt Fach 3 aus Liste 4 LP
8				
9	Systemidentifikation 4V/Ü 6 LP oder Alternative aus Liste	Schwerpunkt Fach 2 aus Liste 6 LP	Schwerpunkt Fach 3 aus Liste 4 LP	
10				
11				
12				
Σ SWS	8	12	12	10
Σ LP	12	18	18	12

SWS	5. Semester WS	6. Semester SS	7. Semester WS(Vollzeit)
1	Schwerpunkt Fach 4 aus Liste 4 LP	Forschungsarbeit 12 LP	Masterarbeit 30 LP
2			
3			
4	Schwerpunkt Fach 5 aus Liste 6 LP		
5			
6			
7			
8	Praktikum 1 aus Liste 4 LP		
9	Praktikum 2 aus Liste 4 LP		
10			
11			
12			
13			
20			
Σ SWS	11	8	20
Σ LP	18	12	30

Studienrichtung Mechatronik

	Leistungspunkte
Fachliche Kompetenzen	Σ 72
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	12
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	24
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	36
Überfachliche Kompetenzen	Σ 6
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 42

Anlage 3d: Modellstudienplan M.Sc. Maschinenbau - Studienrichtung Systems Engineering bei Teilzeitstudium (Studienbeginn im Wintersemester)

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Technische Schwingungslehre 4V/Ü 6 LP	Ing. Mathe IV 3 V/1Ü 6 LP	Grundlagen des Systems Engineerings 2V/1Ü/1P 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Technisches Englisch 4 Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>
2				
3				
4				
5	Embedded Systems Engineering I 3V/1Ü 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Automatisierungstechnik I+ 2V/1Ü/1S 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Schwerpunkt Fach 1 aus Liste 6 LP	Arbeitsmedizin 2 V; 2 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>
6				
7				Schwerpunkt Fach 3 aus Liste 4 LP
8				
9		Fertigungsmesstechnik mit Praktikum 2V/1Ü/1P 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Schwerpunkt Fach 2 aus Liste 6 LP	
10				
11				
12				
Σ SWS	8	12	12	10
Σ LP	12	18	18	12

SWS	5. Semester WS	6. Semester SS	7. Semester WS(Vollzeit)
1	Schwerpunkt Fach 4 <i>aus Liste</i> 4 LP	Forschungsarbeit 12 LP	Masterarbeit 30 LP
2			
3			
4	Schwerpunkt Fach 5 <i>aus Liste</i> 6 LP		
5			
6			
7			
8	Praktikum 1 <i>aus Liste</i> 4 LP		
9	Praktikum 2 <i>aus Liste</i> 4 LP		
10			
11			
12			
13			
20			
Σ SWS	11	8	20
Σ LP	18	12	30

Studienrichtung Systems Engineering

	Leistungspunkte
Fachliche Kompetenzen	Σ 72
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	12
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	24
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	36
Überfachliche Kompetenzen	Σ 6
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 42

Anlage 3e: Modellstudienplan M.Sc. Maschinenbau - Studienrichtung Biomechanik bei Teilzeitstudium (Studienbeginn im Wintersemester)

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Technische Schwingungslehre 4V/Ü/ 6 LP	Ing. Mathe IV 3 V/1Ü 6 LP	Bionik in der Konstruktion 3V/1Ü 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Technisches Englisch 4 Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>
2				
3				
4				
5	Sport- und Rehathechnik 3V/1Ü 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Sportmedizin+ 2V/1Ü/1P 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Schwerpunkt Fach 1 aus Liste 6 LP	Arbeitsmedizin 2 V; 2 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>
6				
7				Schwerpunkt Fach 3 aus Liste 4 LP
8				
9		Ressourceneffiziente Produktentwicklung 3V/1Ü 6 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Schwerpunkt Fach 2 aus Liste 6 LP	
10				
11				
12				
Σ SWS	8	12	12	10
Σ LP	12	18	18	12

SWS	5. Semester WS	6. Semester SS	7. Semester WS(Vollzeit)
1	Schwerpunkt Fach 4 <i>aus Liste</i> 4 LP	Forschungsarbeit 12 LP	Masterarbeit 30 LP
2			
3			
4	Schwerpunkt Fach 5 <i>aus Liste</i> 6 LP		
5			
6			
7			
8	Praktikum 1 <i>aus Liste</i> 4 LP		
9			
10		Praktikum 2 <i>aus Liste</i> 4 LP	
11			
12			
13			
20			
Σ SWS	11	8	20
Σ LP	18	12	30

Studienrichtung Biomechanik

	Leistungspunkte
Fachliche Kompetenzen	Σ 72
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	12
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	24
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	36
Überfachliche Kompetenzen	Σ 6
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 42

**6.10.73 Ausführungsbestimmungen für den
Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen der
Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik
und Maschinenbau
vom 04. Mai 2021**

Die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau hat am 04. Mai 2021 gemäß § 7 Abs. 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 1 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG) die folgenden Ausführungsbestimmungen beschlossen. Sie wurden vom Präsidium der Technischen Universität Clausthal am 11 Mai 2021 genehmigt.

Präambel

Diese Ausführungsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der TU Clausthal in der jeweils gültigen Fassung und enthalten alle studiengangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

**Zu § 2
Ziel des Studiums**

Ziel dieses Studiengangs ist es, die Studierenden in die Grundlagen der Verfahrenstechnik bzw. des Chemieingenieurwesens einzuführen und ihnen Methoden zur Problemlösung ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen zu vermitteln. Hierzu gehören neben den allgemeinen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen wie Mathematik, Mechanik, Thermodynamik sowie Mess- und Regelungstechnik auch die Grundlagen der Physik und der Chemie. Die Studierenden können wählen, ob sie sich stärker chemisch oder im Bereich Apparate und Anlagen profilieren bzw. sich auf den möglichen Übergang in den Master Umweltverfahrenstechnik und Recycling vorbereiten wollen. In den späteren Phasen des Bachelor-Studiums treten über die Wärmeübertragung zunehmend die verfahrenstechnischen Kernkompetenzen (Chemische, Mechanische und Thermische Verfahrenstechnik) in den Vordergrund. Ein an den Instituten abzuleistendes Grundpraktikum, das in der Industrie durchzuführende Fachpraktikum sowie die Bachelor-Arbeit bieten erste Kontakte mit der beruflichen Praxis und erlauben es den Studierenden, ihr Wissen auf praktische Problemstellungen anzuwenden und Problemlösungen zu entwickeln. Der Bachelor-Abschluss bereitet auf die Aufnahme in den Master-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen oder anderer, fortführender Studiengänge vor. Ein Absolvent der TU Clausthal mit einem Bachelor-Abschluss im Studiengang Verfahrenstechnik/ Chemieingenieurwesen ist somit ein Generalist, der eine umfassende Basis für weiterführende Studiengänge mit-

bringt. Die Ausrichtung ist insgesamt vergleichbar mit jener anderer Technischer Universitäten, die Studiengänge der Verfahrenstechnik und/oder des Chemieingenieurwesens anbieten, grenzt sich aber ab von den bioverfahrenstechnischen Studiengängen (z. B. an der TU Braunschweig). Damit wird auch im Kontext der benachbarten niedersächsischen Universitäten ein sinnvolles Angebot gemacht. Die wichtigsten zu vermittelnden Ziele sind nachfolgend noch einmal stichpunktartig aufgeführt:

- Aneignung naturwissenschaftlicher Grundkenntnisse und der Methoden des naturwissenschaftlichen Arbeitens
- Breite Ausbildung in der Allgemeinen, Anorganischen, Organischen und Physikalischen Chemie
- Erwerb fundierter Kenntnisse in den Grundlagenfächern Mechanik, Strömungsmechanik, Thermodynamik, Wärmeübertragung
- Erwerb der Grundlagen in Elektrotechnik, Technischem Zeichnen sowie Mess- und Regelungstechnik
- Aneignung von Grundkenntnissen in den Kernfächern Chemische, Mechanische und Thermische Verfahrenstechnik
- Aneignung ingenieurwissenschaftlichen Spezialwissens durch Wahl von Schwerpunkten und Vertiefungsfächern
- Erwerb der Entscheidungskompetenz hinsichtlich ökonomischer und nachhaltiger Aspekte
- Aneignung kommunikativer Kompetenzen und der Grundzüge des Arbeitens in Teams

Der Bachelorstudiengang ist konzeptionell gegliedert in einen Pflichtteil und in einen Wahlpflichtteil in unterschiedlichen Fachrichtungen. Damit wählen die Studierenden eine der drei Studienrichtungen „*Apparate und Anlagen*“ oder „*Chemie*“ oder „*Umwelttechnologie*“. Weiter ist eine entsprechende Bachelorarbeit zu erstellen.

Zu § 5 **Studiengangsspezifische Ausführungsbestimmungen**

Der Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen ist modular aufgebaut. Die den einzelnen Modulen zugeordneten Leistungspunkte (LP) nach dem ECTS (European Credit Transfer System) sowie Art und Umfang der zu erbringenden Studien- bzw. Prüfungsleistungen sind der Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Es stehen folgende Studienrichtungen zur Auswahl, von denen genau eine gewählt werden muss:

- a. Apparate und Anlagen,
- b. Chemie,
- c. Umwelttechnologie

Anlagen 2a) bis 2c) enthalten je einen Modellstudienplan, der den empfohlenen Verlauf eines Vollzeitstudiums darstellt.

Eine detaillierte Beschreibung der Module und ausführliche Inhaltsangaben werden im separaten Modulhandbuch zur Verfügung gestellt.

Zu § 6

Dauer und Gliederung des Studiums, Leistungskontrolle

Das Studium kann im Winter- oder Sommersemester aufgenommen werden. Die Modellstudienpläne sind auf einen Beginn im Wintersemester eingestellt. Bei einem Studienbeginn im Sommersemester ist die Einhaltung der Regelstudienzeit nur mit erhöhtem Studienaufwand möglich.

Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiengangs im Vollzeitstudium beträgt inklusive der Bachelorarbeit 6 Semester. Das Studium hat einen Umfang von 180 Leistungspunkten einschließlich 12 LP für die Bachelorarbeit inklusive Kolloquium.

Vor Aufnahme des Studiums ist ein 8-wöchiges Vorpraktikum abzulegen und spätestens für die Anmeldung zur Bachelorarbeit zwingend nachzuweisen.

Im Rahmen des Studiums ist ein 12-wöchiges Industriepraktikum zu absolvieren.

Näheres regelt die Allgemeine Praktikantenrichtlinie der Technischen Universität Clausthal in Verbindung mit den Praktikumsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen in der jeweils geltenden Fassung.

Zu § 10

Zulassung zur Prüfung

Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Modul einer Studienrichtung ist die Wahl der Studienrichtung verbindlich. Ein Wechsel der Studienrichtung ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Modul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. Ein Wechsel ist einmalig möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des neu gewählten Pflicht- oder Wahlpflichtmoduls der anderen Studienrichtung schriftlich beim Prüfungsamt beantragt werden.

Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Zu § 13

Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen und Auflagenprüfungen

Die Bachelorprüfung besteht aus den Modul- bzw. Modulteilprüfungen in den Pflicht- und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1, einem Industriepraktikum sowie einer Bachelorarbeit gemäß § 16 APO.

Wahlpflichtmodulkataloge aus Anlage 1 können einmal jährlich auf Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Falls Änderungen an Wahlpflichtmodulkatalogen vorgenommen werden, werden diese bis Ende August für das nachfolgende Studienjahr (Winter-/Sommersemester) über das Studienzentrum veröffentlicht, etwaige Änderungen werden

in begründeten Ausnahmefällen bis Ende Februar für das nachfolgende Sommersemester hier veröffentlicht:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/maschinenbau-und-verfahrenstechnik/verfahrenstechnik-chemieingenieurwesen-bachelor/>

Die Zulassung zu Modul- bzw. Modulteilprüfungen sowie Leistungsnachweisen kann unbeschränkt wiederholbare Zulassungsvoraussetzungen (sog. Prüfungsvorleistungen) vorsehen. Zu erbringende Prüfungsvorleistungen sind der Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Leistungsnachweise können benotet oder unbenotet sein. Ob ein Leistungsnachweis benotet oder unbenotet erteilt wird, ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Zu § 14 Formen der Studien- und der Prüfungsleistungen

Die Form der Studien- und Prüfungsleistungen ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen. Sofern nach Wahl der Prüferin oder des Prüfers unterschiedliche Prüfungsformen zu erbringen sind, hat jede Prüferin bzw. jeder Prüfer in den ersten Veranstaltungen die in Anlage 1 genannten möglichen Prüfungsformen und ggf. zugelassene Hilfsmittel zu spezifizieren und bekannt zu geben. Bei Klausuren und mündlichen Prüfungen (vgl. § 15 Abs. 3 und 4 APO) wird die Dauer der Prüfung im Modulhandbuch festgelegt.

Zu § 16 Abschlussarbeit

Die Bachelorarbeit inkl. Kolloquium umfasst 12 Leistungspunkte und ist in einem Zeitraum von 3 Monaten abzuschließen.

Auf Antrag beim Prüfungsausschuss und mit Befürwortung durch den Erstgutachter kann dieser Zeitraum in begründeten Ausnahmefällen auf eine Gesamtdauer von 4,5 Monaten verlängert werden.

Für die Bachelorarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 10 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter anzugeben.

Die oder der Prüfende muss der Hochschullehrergruppe der TU Clausthal angehören und deren oder dessen Institut muss nachfolgend genannt sein

- Institut für Aufbereitung, Deponietechnik und Geomechanik
- Institut für Chemische und Elektrochemische Verfahrenstechnik
- Institut für Elektrochemie
- Institut für Energieverfahrenstechnik und Brennstofftechnik
- Institut für Maschinenwesen
- Institut für Mechanische Verfahrenstechnik
- Institut für Thermische Verfahrenstechnik und Prozesstechnik
- Institut für Technische Mechanik

Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 10 APO insgesamt mindestens 145 Leistungspunkte erworben sowie das Industriepraktikum vollständig absolviert hat. Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Die Bewertung des Moduls Bachelorarbeit setzt sich zu 100 % aus dem schriftlichen Prüfungsteil und zu 0 % aus dem mündlichen Prüfungsteil (Kolloquium) zusammen.

Zu § 18 Bewertung von Prüfungsleistungen, Notenbildung

Anlage 1 (Modulübersicht) ist zu entnehmen, mit welcher Gewichtung die Module in die Gesamtnote der Bachelorprüfung einfließen.

Zu § 22 Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen

Der Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

Zu § 33 Inkrafttreten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2021/2022 in Kraft.

Anlage 1: Modulübersicht

Anlage 2a: Modellstudienplan Studienrichtung Apparate und Anlagen

Anlage 2b: Modellstudienplan Studienrichtung Chemie

Anlage 2b: Modellstudienplan Studienrichtung Umwelttechnologien

Übergangsbestimmungen zu diesen Ausführungsbestimmungen vom 04.05.2021

Studierende, die das Studium im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen ab dem Wintersemester 2021/2022 an der TU Clausthal aufnehmen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen geprüft.

Studierende, die sich bei In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen im zweiten oder einem höheren Fachsemester im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen befinden, können das Bachelorstudium nach den Ausführungsbestimmungen

vom 23.06.2015 in der aktuell gültigen Fassung bis zum Ende des Prüfungszeitraumes des Wintersemesters 25/26 abschließen. Auf Antrag ist ein Wechsel in diese Ausführungsbestimmungen möglich. Der Antrag ist spätestens vor dem Antrag auf Zulassung zur Abschlussarbeit im Prüfungsamt einzureichen.

Anlage 1: Modulübersicht Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen B.Sc.

Gemeinsame Pflichtmodule aller Studienrichtungen							
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 156 Leistungspunkten erbracht werden.							
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS ¹⁾	LP	Prüf.-form ²⁾	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ ³⁾
Modul Ingenieurmathematik I		6	8		8/158		
Ingenieurmathematik I	W 0100	4V+2Ü	8	K/M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Ingenieurmathematik I		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Ingenieurmathematik II		6	8		8/158		
Ingenieurmathematik II	S 0110	4V+2Ü	8	K/M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Ingenieurmathematik II		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Ingenieurmathematik III		4	6		6/158		
Ingenieurmathematik III	W 0120	3V+1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Ingenieurmathematik III		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Experimentalphysik I		4	6		6/158		
Experimentalphysik I	W 2101	3V	4	K	1	ben.	MP
Übung zur Experimentalphysik I	W 2103	1Ü	2				
Modul Allgemeine und anorganische Chemie I (Experimentalvorlesung)		7	8		8/158		
Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie	W 3080	3V/Ü	6	K	1	ben.	MTP
Anorganisch-chemisches Praktikum für VT/CIW	S 3085	3P	2	PrA	0	ben.	LN
Modul Datenverarbeitung		5	6		6/158		
Datenverarbeitung für Ingenieure	W/S 8730	2V/Ü	2	K	1	ben.	MP
Einführung in das Programmieren (für Ingenieure)	W/S 8733	2V/Ü	2				
Ingenieurwissenschaftliche Softwarewerkzeuge	W/S 8734	1Ü	2				
Modul Werkstoffkunde für Mb/Vt		3	4		4/158		
Werkstoffkunde für Mb/Vt	S 8159	2V/1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Organische Experimentalchemie I		4	6		6/158		
Organische Experimentalchemie I	S 3100	3V+1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Grundlagen der Elektrotechnik I		4	6		6/158		
Grundlagen der Elektrotechnik I	W 8800	2V/1Ü	4	K	1	ben.	MP
Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik I	W 8850	1P	2	PrA	0	unben.	LN

Modul Technische Mechanik I		5	6		6/158		
Technische Mechanik I	W 8001	3V+2Ü	6	K	1	ben.	MP
Modul Technische Mechanik II		5	6		6/158		
Technische Mechanik II	S 8002	3V+2Ü	6	K	1	ben.	MP
Modul Strömungsmechanik I		3	4		4/158		
Strömungsmechanik I	S 8007	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Thermodynamik I		3	4		4/158		
Thermodynamik I	W 8500	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Thermodynamik II		4	6		6/158		
Thermodynamik II	S 8411	2V+2Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Wärmeübertragung I		3	4		4/158		
Wärmeübertragung I	S 8501	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Technisches Zeichnen/CAD		3	4		0		
Technisches Zeichnen/CAD	W/S 8101	3Ü	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Messtechnik und Sensorik		3	4		4/158		
Messtechnik und Sensorik	W 8905	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Regelungstechnik I		3	4		4/158		
Regelungstechnik I	S 8904	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Chemische Reaktionstechnik I		4	6		6/158		
Chemische Reaktionstechnik I	W 8402	2V+2Ü	6	K	1	ben.	MP
Modul Grundlagen der Mechanische Verfahrenstechnik I		4	6		6/158		
Grundlagen der Mechanische Verfahrenstechnik I	W 8602	2V+2Ü	6	K	1	ben.	MP
Modul Thermische Trennverfahren I		4	6		6/158		
Thermische Trennverfahren I	W 8625	2V+2Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Betriebswirtschaftslehre		4	4		4/158		
Betriebswirtschaftslehre	W 8133	3V/Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Erstsemesterprojekt		4	4		4/158		
Erstsemesterprojekt	W 8408	4S	4	PrA	1	ben.	MP
Modul Grundpraktikum		4	6		0		
Grundpraktikum VT /CIW/UST	S 8569	4P	6	PrA	1	ben.	LN

Modul Industriepraktikum			12		0		
Industriepraktikum		12 Wo- chen	12	IP	0	un- ben.	LN
Modul Abschlussarbeit			12		12/158		
Bachelorarbeit mit Kolloqium		3 Mo- nate	12	Ab	1	ben.	MP

Studienrichtungen:

Auswahl einer Studienrichtung							
<ul style="list-style-type: none"> • Es muss genau eine Studienrichtung ausgewählt werden. • Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Modul einer Studienrichtung ist die Wahl der Studienrichtung verbindlich. Ein Wechsel der Studienrichtung ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Modul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. Ein Wechsel ist einmalig möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des neu gewählten Moduls der anderen Studienrichtung schriftlich beim Prüfungsamt beantragt werden. 							
Studienrichtung Apparate und Anlagen							
Pflichtmodule „Apparate und Anlagen“							
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 16 Leistungspunkten erbracht werden.							
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Apparatelemente		3	4		4/158		
Apparatelemente	S 8700	3V/Ü	4	PA	1	ben.	MP
Modul Apparative Anlagentechnik		3	4		4/158		
Apparative Anlagentechnik	S 8717	2V/1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Bauteilprüfung		3	4		4/158		
Bauteilprüfung	W 8300	2V	2	K	1	ben.	MP
Praktikum Bauteilprüfung		1P	2	PrA	0	unben.	LN
Modul Maschinenlehre I		3	4		4/158		
Maschinenlehre I	W 8107	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Wahlpflichtmodulauswahl „Apparate und Anlagen“							
<ul style="list-style-type: none"> • Es sind Module im Umfang von genau 8 Leistungspunkten aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Apparate und Anlagen“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden. • Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. 							

Studienrichtung Chemie							
Pflichtmodule „Chemie“							
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 16 Leistungspunkten erbracht werden.							
Modul Allgemeine und Anorganische Chemie II (Experimentalvorlesung)		4	6		6/158		
Allgemeine und Anorganische Chemie II (Experimentalvorlesung)	S 3002	3V/1Ü	6	K	1	ben.	MP
Modul Organisch-Chemisches Praktikum für Vt/Ciw		4	4		4/158		
Organisch-Chemisches Praktikum für Vt/Ciw	W 3152	4P	4	PrA	1	ben.	LN
Modul Physikalische Chemie I		4	6		6/158		
Physikalische Chemie I	W 3201	3V/1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Wahlpflichtmodulauswahl „Chemie“							
<ul style="list-style-type: none"> • Es sind Module im Umfang von genau 8 Leistungspunkten aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Chemie“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden. • Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. 							

Studienrichtung Umwelttechnologie							
Pflichtmodule „Umwelttechnologie“							
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 18 Leistungspunkten erbracht werden.							
Modul Physikalische Chemie I		4	6		6/158		
Physikalische Chemie I	W 3201	3V/1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Abfallwirtschaft und Recycling		4	6		6/158		
Einführung in das Recycling (bisher Recycling I)	W 6205	2V	3	K/M	0.5	ben.	MTP
Einführung in die Abfallwirtschaft (bisher Abfallwirtschaft)	S 6226	2V	3	K/M	0.5	ben.	MTP
Modul Rohstoff- und Abfallaufbereitung		4	6		6/158		
Einführung in die Aufbereitungstechnik (bisher Aufbereitung I)	W 6200	2V	3	K/M	0.5	ben.	MTP
Grundlagen der Abfallaufbereitung	S 6225	2V	3	K/M	0.5	ben.	MTP
Wahlpflichtmodulauswahl „Umwelttechnologie“							
<ul style="list-style-type: none"> • Es sind Module im Umfang von genau 6 Leistungspunkten aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Umwelttechnologie“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden. • Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. 							

Wahlpflichtkataloge:

Wahlpflichtmodulkatalog „Apparate und Anlagen“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/bachelor-studiengaenge/verfahrenstechnik-chemieingenieurwesen>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Beno-tet?	Prüf.-typ
Modul Fertigungstechnik		3	4		4/158		
Fertigungstechnik	W 8127	3V	4	K	1	ben.	MP
Modul Mechatronische Systeme		3	4		4/158		
Mechatronische Systeme	W 8911	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Entwicklungsmethodik		3	4		4/158		
Entwicklungsmethodik	W 8105	2V+1Ü	4	PA	1	ben.	MP
Modul Materialfluss und Logistik		3	4		4/158		
Materialfluss und Logistik	S 8318	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Grundlagen der Elektrotechnik II		3	4		4/158		
Grundlagen der Elektrotechnik II	S 8801	2V/1Ü	4	K	1	ben.	MP

Wahlpflichtmodulkatalog „Chemie“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/bachelor-studiengaenge/verfahrenstechnik-chemieingenieurwesen>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Physikalische Chemie II		3	4		4/158		
Physikalische Chemie II	S 3202	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Physikalisch-Chemisches Praktikum für Chemieingenieurwesen		3	4		4/158		
Physikalisch-Chemisches Praktikum für Chemieingenieurwesen	W/S 3254	4P	4	PrA	1	ben.	MP
Modul Design chemischer Produkte		3	4		4/158		
Design chemischer Produkte	W 8407	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Strömungsmesstechnik		3	4		4/158		
Strömungsmesstechnik	W 8009	2V+1P	4	M	1	ben.	MP

Wahlpflichtmodulkatalog „Umweltechnologie“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/bachelor-studiengaenge/verfahrenstechnik-chemieingenieurwesen>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benötigt?	Prüf.-typ
Modul Industrieller Umweltschutz und Abwassertechnik		4	6		6/158		
Industrieller Umweltschutz	S 6227	2V	3	K/M	0.5	ben.	MTP
Einführung in die Abwassertechnik (bisher Abwassertechnik I)	W 6204	2V	3	K/M	0.5	ben.	MTP
Modul Berg- und Umweltrecht		4	6		6/158		
Berg- und Umweltrecht I	W 6501	2V	3	K/M	0.5	ben.	MTP
Berg- und Umweltrecht II	S 6500	2V	3	K/M	0.5	ben.	MTP

Erläuterungen:

1) Art der Lehrveranstaltung	V	=	Vorlesung
	Ü	=	Übung
	P	=	Praktikum
	S	=	Seminar
	E	=	Exkursion
2) Prüfungsform	K	=	Klausur
	M	=	Mündliche Prüfung
	SL	=	Seminarleistung
	PrA	=	praktische Arbeit
	ThA	=	theoretische Arbeit
	SA	=	Studienarbeit
	PA	=	Projektarbeit
	IP	=	Industriepraktikum
	HA	=	Hausübungen
	Ex	=	Exkursionen
	Ab	=	Abschlussarbeiten
3) Prüfungstyp	MP	=	Modulprüfung
	MTP	=	Modulteilprüfung
	LN	=	Leistungsnachweis
	PV	=	Prüfungsvorleistung
4) Weitere Abkürzungen	ben.	=	benotete Leistung
	unben.	=	unbenotete Leistung
	LV	=	Lehrveranstaltung
	Prüf.	=	Prüfung
	LP	=	Leistungspunkte
	SWS	=	Semesterwochenstunden

Anlage 2a: Modellstudienplan Studienrichtung Apparate und Anlagen

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Semester WS	6. Semester SS	
1	Ing. Mathe I 4V+2Ü 8 LP	Ing. Mathe II 4V+2Ü 8 LP	Ing. Mathe III 3V+1Ü 6 LP	Strömungs- mechanik 2V+1Ü 4 LP	Messtechnik und Sensorik 2V + 1Ü 4 LP	Grundpraktikum Ciw, Vt, Ust 4P 6LP	
2							
3							
4			Grundlagen E-Technik I 2V/Ü+1P 6 LP	Regelungs- technik I 2V + 1Ü 4 LP	Chemische Reaktionstechnik I 2V+2Ü 6 LP		
5							
6							
7	Allgemeine u. Anorganische Chemie (Experimental- vorlesung) 3V+1Ü 6 LP	Praktikum Anorganische Chemie Vt, Ciw 3P 2 LP	Thermodyn. I 2V+1Ü 4 LP	Wärme- übertragung 2V+1Ü 4 LP	Mechanische Verfahrens- technik I 2V+2Ü 6 LP	Industrie- praktikum 12 Wochen 12 LP	
8							
9			Organische Experimental- chemie I 3V+1Ü 6 LP	Thermodyn. II 2V+2Ü 6 LP	Thermische Trennverfahren I 2V+2Ü 6 LP		
10							
11	Experimen- talphysik I 3V+1Ü 6 LP	Datenverarbei- tung 2V/2Ü 6 LP	Technisches Zeichnen/CAD 3Ü 4 LP	Apparate- elemente 2V+1Ü 4 LP	Bauteilprüfung 2V+1P 4 LP		
12							
13							
14	Technische Mechanik I 3V+2Ü 6 LP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 6 LP	BWL 3V/Ü 4 LP	Apparative Anlagentechnik 2V+1Ü 4 LP	Entwicklungs- methodik 2V+1Ü 4 LP oder Alternative aus Liste		Bachelorarbeit 8 SWS 12 LP
15							
16							
17			Maschinenlehre I 2V+1Ü 4 LP	Materialfluss und Logistik 2V+1Ü 4 LP oder Alternative aus Liste			
18							
19							
20	Erstsemester- projekt 4 S 4 LP	Werkstoffkunde für Mb/Vt 2V/1Ü 4 LP					
21							
22							
23							
24							
25							
ΣSWS	23	25	20	22	22	28	
ΣLP	30	32	28	30	30	30	

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen	46
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	38
Verfahrenstechnische Fächer	28
Ingenieur-anwendung	22

Schwerpunkt-bildung	24
Nicht-technische Fächer	10
Bachelorarbeit	12

Anlage 2b: Modellstudienplan Studienrichtung Chemie

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Semester WS	6. Semester SS		
1	Ing. Mathe I 4V+2Ü 8 LP	Ing. Mathe II 4V+2Ü 8 LP	Ing. Mathe III 3V+1Ü 6 LP	Strömungs- mechanik 2V+1Ü 4 LP	Messtechnik und Sensorik 2V + 1Ü 4 LP	Grund- praktikum Ciw, Vt, Ust 4P		
2				Regelungs- technik I 2V + 1Ü 4 LP	Chemische Reaktionstechnik I 2V+2Ü 6 LP			
3			Grundlagen E-Technik I 2V/Ü+1P 6 LP				Wärme- übertragung 2V+1Ü 4 LP	Mechanische Verfahrens- technik I 2V+2Ü 6 LP
4									Thermodyn. I 2V+1Ü 4 LP	Thermodyn. II 2V+2Ü 6 LP
5			Allgemeine u. Anorganische Chemie (Experimental- vorlesung) 3V+1Ü 6 LP				Praktikum Anorganische Chemie Vt, Ciw 3P 2 LP	Thermische Trennverfahren I 2V+2Ü 6 LP
6				Organische Experimental- chemie I 3V+1Ü 6 LP	BWL 3V/Ü 4 LP				Org.-chem. Prak- tikum 4 P 4 LP
7	Experimen- talphysik I 3V+1Ü 6 LP	Daten- verarbeitung 2V/2Ü 6 LP	Technisches Zeichnen/ CAD 3Ü 4 LP			Allg.und Anorg. Chemie II (Experimental- vorlesung) 3V+1Ü 6 LP		
8				Technische Mechanik I 3V+2Ü 6 LP	Physikalische Chemie I 3V+1Ü 6 LP		Physikalische Chemie II 2V+1Ü 4 LP	
9	Erstsemester- projekt 4 S 4 LP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 6 LP	oder Alternative aus Liste			Design chem. Produkte 2V/1Ü 4LP oder Alternative aus Liste		
10				Werkstoffkunde für Mb/Vt 2V/1Ü 4 LP	Bachelorarbeit 8 SWS 12 LP			
11	Bachelorbildung							
12		Nicht-technische Fächer						
13	Bachelorarbeit							
14		Bachelorarbeit						
15	Bachelorarbeit							
16		Bachelorarbeit						
17	Bachelorarbeit							
18		Bachelorarbeit						
19	Bachelorarbeit							
20		Bachelorarbeit						
21	Bachelorarbeit							
22		Bachelorarbeit						
23	Bachelorarbeit							
24		Bachelorarbeit						
25	Bachelorarbeit							
ΣSWS		23	25	21	21	22	24	
ΣLP	30	32	30	28	30	30		

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen	46
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	38
Verfahrenstechnische Fächer	28
Ingenieur-anwendung	22

Schwerpunktbildung	24
Nicht-technische Fächer	10
Bachelorarbeit	12

Anlage 2c: Modellstudienplan Studienrichtung Umwelttechnologien

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Semester WS	6. Semester SS		
1	Ing. Mathe I 4V+2Ü 8 LP	Ing. Mathe II 4V+2Ü 8 LP	Ing. Mathe III 3V+1Ü 6 LP	Strömungs- mechanik 2V+1Ü 4 LP	Messtechnik und Sensorik 2V + 1Ü 4 LP	Grund- praktikum Ciw, Vt, Ust 4P		
2				Regelungs- technik I 2V + 1Ü 4 LP	Chemische Reaktionstechnik I 2V+2Ü 6 LP			
3			Grundlagen E-Technik I 2V/Ü+1P 6 LP				Wärme- übertragung 2V+1Ü 4 LP	Mechanische Verfahrens- technik I 2V+2Ü 6 LP
4									Thermodyn. I 2V+1Ü 4 LP	Thermodyn. II 2V+2Ü 6 LP
5			Allgemeine u. Anorganische Chemie (Experimental- vorlesung) 3V+1Ü 6 LP				Praktikum Anorganische Chemie Vt, Ciw 3P 2 LP	BWL 3V/Ü 4 LP			Thermische Trennverfahren I 2V+2Ü 6 LP
6				Organische Experimental- chemie I 3V+1Ü 6 LP	Technisches Zeichnen/ CAD 3Ü 4 LP				Einführung Ab- fallwirtschaft 2V 3 LP
7	Experimen- talphysik I 3V+1Ü 6 LP	Daten- verarbeitung 2V/2Ü 6 LP	Grundlagen Ab- fallaufbereitung 2V 3 LP			Einführung Re- cycling 2V 3 LP		
8				Technische Mechanik I 3V+2Ü 6 LP	Industrieller Umweltschutz 2V 3 LP oder Alternative aus Liste		Einführung Auf- bereitung 2V 3 LP	
9	Erstsemester- projekt 4 S 4 LP	Physikalische Chemie I 3V+1Ü 6 LP	Einführung Was- sertechnik 2V 3 LP oder Alternative aus Liste					
10				Werkstoffkunde für Mb/Vt 2V/1Ü 4 LP	Bacheloarbeit 8 SWS 12 LP			
11	Technische Mechanik II 3V+2Ü 6 LP	Bacheloarbeit 8 SWS 12 LP						
12			Bacheloarbeit 8 SWS 12 LP					
13	Bacheloarbeit 8 SWS 12 LP							
14		Bacheloarbeit 8 SWS 12 LP						
15	Bacheloarbeit 8 SWS 12 LP							
16		Bacheloarbeit 8 SWS 12 LP						
17	Bacheloarbeit 8 SWS 12 LP							
18		Bacheloarbeit 8 SWS 12 LP						
19	Bacheloarbeit 8 SWS 12 LP							
20		Bacheloarbeit 8 SWS 12 LP						
21	Bacheloarbeit 8 SWS 12 LP							
22		Bacheloarbeit 8 SWS 12 LP						
23	Bacheloarbeit 8 SWS 12 LP							
24		Bacheloarbeit 8 SWS 12 LP						
25	Bacheloarbeit 8 SWS 12 LP							
ΣSWS		23	25	21	19	21	24	
ΣLP	30	32	30	27	31	30		

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen	46
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	38
Verfahrenstechnische Fächer	28
Ingenieur-anwendung	22

Schwerpunkt-bildung	24
Nicht-technische Fächer	10
Bacheloarbeit	12

**6.10.74 Ausführungsbestimmungen für den
Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen an der
Technischen Universität
Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau
vom 04. Mai 2021**

Die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau hat am 04. Mai 2021 gemäß § 7 Abs. 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 1 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG) die folgenden Ausführungsbestimmungen beschlossen. Sie wurden vom Präsidium der Technischen Universität Clausthal am 11. Mai 2021 genehmigt.

Präambel

Diese Ausführungsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der TU Clausthal in der jeweils gültigen Fassung und enthalten alle studiengangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

**Zu § 2
Ziel des Studiums**

Der Studiengang Master of Science Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen ist ein wissenschaftlich orientierter Studiengang, welcher sich am Forschungsprofil der TU Clausthal orientiert und das Ziel hat, die Studierenden zu eigenständigem wissenschaftlichen Arbeiten zu führen. Der Masterstudiengang gliedert sich konzeptionell in einen Pflichtteil, in dem die naturwissenschaftlichen und ingenieurtechnischen Grundlagen (Modellierung und Simulation, Grenzflächenprozesse) sowie die Kernfächer der Verfahrenstechnik (Chemische, Mechanische und Thermische Verfahrenstechnik, Bioverfahrenstechnik und Verbrennungstechnik) weiter ausgebaut werden. Der Master-Studiengang bietet die Vertiefungsrichtungen „Neue Materialien“, „Chemische Prozesse“, „Life Science Engineering“ und „Energie“ an, mit denen wichtige Kernkompetenzen und Forschungsschwerpunkte der TU Clausthal abgedeckt werden. In der Gruppenarbeit werden die Studierenden von allen Instituten der Verfahrenstechnik betreut und lernen die Verknüpfung von Unit Operations zu kompletten Prozessen und das erfolgreiche Arbeiten in Teams kennen, womit gezielt auf die abschließende Masterarbeit vorbereitet wird. Die wichtigsten zu vermittelnden Ziele des Studiengangs sind nachfolgend noch einmal stichpunktartig aufgeführt:

- Erwerb vertiefter Kenntnisse in naturwissenschaftlichen Grundlagen (Grenzflächenprozesse)
- Aneignung vertiefter Kenntnisse in den Kernfächern Chemische, Mechanische und Thermische Verfahrenstechnik, Verbrennungstechnik und Bioverfahrenstechnik

- Vertiefung der Kenntnisse in mathematischer Modellbildung und Simulation von Unit Operations und Prozessen
- Erweiterung der Methodenkompetenz insbesondere in der selbständigen Bearbeitung ingenieurwissenschaftlicher Forschungs- und Entwicklungsaufgaben
- Spezialisierung durch Wahl von Vertiefungsrichtungen auf modernen praxisrelevanten Arbeitsgebieten
- Vertiefung der Kompetenzen im Bereich Problemlösung und Kommunikation

Zu § 5

Studiengangsspezifische Ausführungsbestimmungen

Der Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen ist modular aufgebaut. Die den einzelnen Modulen zugeordneten Leistungspunkte (LP) nach dem ECTS (European Credit Transfer System) sowie Art und Umfang der zu erbringenden Studien- bzw. Prüfungsleistungen sind der Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Es stehen folgende Studienrichtungen zur Auswahl, von denen genau eine gewählt werden muss:

- a. Chemische Prozesse
- b. Energie
- c. Neue Materialien
- d. Life Science Engineering

Anlage 2a) bis d) enthält je einen Modellstudienplan, der den empfohlenen Verlauf des Studiums darstellt. Anlagen 3a) bis d) enthalten je einen Modellstudienplan, der den empfohlenen Verlauf eines Teilzeitstudiums mit der durchschnittlich halben Arbeitsbelastung darstellt.

Eine detaillierte Beschreibung der Module und ausführliche Inhaltsangaben werden im separaten Modulhandbuch zur Verfügung gestellt.

Zu § 6

Dauer und Gliederung des Studiums, Leistungspunkte

Das Studium kann im Winter- oder Sommersemester aufgenommen werden. Der Modellstudienplan ist auf einen Beginn im Wintersemester eingestellt. Bei einem Studienbeginn im Sommersemester ist die Einhaltung der Regelstudienzeit nur mit erhöhtem Studienaufwand möglich.

Die Regelstudienzeit des Masterstudiengangs im Vollzeitstudium beträgt inklusive der Masterarbeit 4 Semester. Das Studium hat einen Umfang von 120 Leistungspunkten einschließlich 30 LP für die Masterarbeit inklusive Kolloquium.

§ 10

Zulassung zur Prüfung

Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Modul einer Studienrichtung ist die Wahl der Studienrichtung verbindlich. Ein Wechsel der Studienrichtung ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Modul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. Ein Wechsel ist einmalig möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des neu gewählten Pflicht- oder Wahlpflichtmoduls der anderen Studienrichtung schriftlich beim Prüfungsamt beantragt werden.

Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Zu § 13

Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen und Auflagenprüfungen

Die Masterprüfung besteht aus den Modul- bzw. Modulteilprüfungen in den Pflicht- und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1, sowie einer Masterarbeit gemäß § 16 APO.

Wahlpflichtmodulkataloge aus Anlage 1 können einmal jährlich auf Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Falls Änderungen an Wahlpflichtmodulkatalogen vorgenommen werden, werden diese bis Ende August für das nachfolgende Studienjahr (Winter-/Sommersemester) über das Studienzentrum veröffentlicht, etwaige Änderungen werden in begründeten Ausnahmefällen bis Ende Februar für das nachfolgende Sommersemester hier veröffentlicht:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/maschinenbau-und-verfahrenstechnik/verfahrenstechnik-chemieingenieurwesen-master/>

Die Zulassung zu Modul- bzw. Modulteilprüfungen sowie Leistungsnachweisen kann unbeschränkt wiederholbare Zulassungsvoraussetzungen (sog. Prüfungsvorleistungen) vorsehen. Zu erbringende Prüfungsvorleistungen sind der Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Leistungsnachweise können benotet oder unbenotet sein. Ob ein Leistungsnachweis benotet oder unbenotet erteilt wird, ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Zu § 14

Formen der Studien- und der Prüfungsleistungen

Die Form der Studien- und Prüfungsleistungen ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen. Sofern nach Wahl der Prüferin oder des Prüfers unterschiedliche Prüfungsformen zu erbringen sind, hat jede Prüferin bzw. jeder Prüfer in den ersten Veranstaltungen die in Anlage 1 genannten möglichen Prüfungsformen und ggf. zugelassene Hilfsmittel zu spezifizieren und bekannt zu geben. Bei Klausuren und mündlichen Prüfungen (vgl. § 15 Abs. 3 und 4 APO) wird die Dauer der Prüfung im Modulhandbuch festgelegt.

Im Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen ist eine Gruppenarbeit zu absolvieren. Themen zur Gruppenarbeit können von Angehörigen der Hochschullehrergruppe der TU Clausthal in nachfolgenden Instituten angeboten werden:

- Institut für Chemische und Elektrochemische Verfahrenstechnik
- Institut für Elektrochemie
- Institut für Energieverfahrenstechnik und Brennstofftechnik
- Institut für Maschinenwesen
- Institut für Mechanische Verfahrenstechnik
- Institut für Thermische Verfahrenstechnik und Prozesstechnik
- Institut für Technische Mechanik
- Institut für Aufbereitung, Deponietechnik und Geomechanik.

Die Gruppenarbeit muss an einem Institut der TU Clausthal durchgeführt werden.

Zu § 16 Abschlussarbeit

Die Masterarbeit inkl. Kolloquium umfasst 30 Leistungspunkte und ist in einem Zeitraum von 6 Monaten abzuschließen.

Auf Antrag beim Prüfungsausschuss und mit Befürwortung durch den Erstgutachter kann dieser Zeitraum in begründeten Ausnahmefällen auf eine Gesamtdauer von 9 Monaten verlängert werden.

Für die Masterarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 10 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter anzugeben.

Die oder der Prüfende muss der Hochschullehrergruppe der TU Clausthal angehören und deren oder dessen Institut muss nachfolgend genannt sein:

- Institut für Aufbereitung, Deponietechnik und Geomechanik
- Institut für Chemische und Elektrochemische Verfahrenstechnik
- Institut für Elektrochemie
- Institut für Energieverfahrenstechnik und Brennstofftechnik
- Institut für Maschinenwesen
- Institut für Mechanische Verfahrenstechnik
- Institut für Thermische Verfahrenstechnik und Prozesstechnik
- Institut für Technische Mechanik

Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 10 APO insgesamt mindestens 75 Leistungspunkte sowie die Gruppenarbeit vollständig absolviert hat. Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Die Bewertung der Modulprüfung Masterarbeit setzt sich zu 100 % aus dem schriftlichen Prüfungsteil und zu 0 % aus dem mündlichen Prüfungsteil (Kolloquium) zusammen.

Zu § 18

Bewertung der Prüfungsleistungen, Notenbildung

Anlage 1 (Modulübersicht) ist zu entnehmen, mit welcher Gewichtung die Module in die Gesamtnote der Masterprüfung einfließen.

Zu § 22

Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen

Der Masterstudiengang Verfahrenstechnik/ Chemieingenieurwesen ist für ein Teilzeitstudium geeignet. Ein Modellstudienplan für das Teilzeitstudium wird von der Studienkommission Maschinenbau/Verfahrenstechnik der Technischen Universität Clausthal zur Verfügung gestellt.

Zu § 33

Inkrafttreten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2021/22 in Kraft.

- Anlage 1) Modulübersicht

- Anlage 2a) Modellstudienplan Studienrichtung Chemische Prozesse
- Anlage 2b) Modellstudienplan Studienrichtung Energie
- Anlage 2c) Modellstudienplan Studienrichtung Neue Materialien
- Anlage 2d) Modellstudienplan Studienrichtung Life Science Engineering

- Anlage 3a) Modellstudienplan Teilzeit Studienrichtung Chemische Prozesse
- Anlage 3b) Modellstudienplan Teilzeit Studienrichtung Energie
- Anlage 3c) Modellstudienplan Teilzeit Studienrichtung Neue Materialien
- Anlage 3d) Modellstudienplan Teilzeit Studienrichtung Life Science Engineering

Übergangsbestimmungen zu diesen Ausführungsbestimmungen vom 04.05.2021

Studierende, die das Studium im Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen ab dem Wintersemester 2021/2022 an der TU Clausthal aufnehmen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen geprüft.

Studierende, die sich bei In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen im zweiten oder einem höheren Fachsemester im Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen befinden, können das Masterstudium nach den Ausführungsbestimmungen vom 15. Januar 2019 in der aktuell gültigen Fassung bis zum Ende des Prüfungszeitraumes des Wintersemesters 23/24 abschließen. Auf Antrag ist ein Wechsel in diese Ausführungsbestimmungen möglich. Der Antrag ist spätestens vor dem Antrag auf Zulassung zur Abschlussarbeit im Prüfungsamt einzureichen.

Anlage 1: Modulübersicht Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen M.Sc.

Gemeinsame Pflichtmodule aller Studienrichtungen							
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 84 Leistungspunkten erbracht werden.							
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS ¹⁾	LP	Prüf.-form ²⁾	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ ³⁾
Modul Bioverfahrenstechnik I		3	4		4/Σ		
Bioverfahrenstechnik I	W 8627	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Chemische Reaktionstechnik II		4	6		6/Σ		
Chemische Reaktionstechnik II	S 8401	2V+2Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Computational Fluid Dynamics (CFD) für Verfahrenstechnik		3	4		4/Σ		
Computational Fluid Dynamics (CFD) für Verfahrenstechnik	W 8421	2V/1Ü	4	M/ThA	1	ben.	MP
Modul Elektrochemische Verfahrenstechnik		3	4		4/Σ		
Elektrochemische Verfahrenstechnik	W 8416	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Gruppenarbeit		6	10		10/Σ		
Gruppenarbeit	W/S 8572	6 SWS	10	PA	1	ben.	MP
Modul Mechanische Verfahrenstechnik II		4	6		6/Σ		
Mechanische Verfahrenstechnik II	S 8604	2V+2Ü	6	K	1	ben.	MP
Modul Modellierung und Simulation verfahrenstechnischer Systeme		3	4		4/Σ		
Modellierung und Simulation verfahrenstechnischer Systeme	W 8633	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Strömungsmechanik II		3	4		4/Σ		
Strömungsmechanik II	W 8008	2V/1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Thermische Trennverfahren II		4	6		6/Σ		
Thermische Trennverfahren II	S 8626	2V+2Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Fachübergreifende Inhalte		6	6		0		
<ul style="list-style-type: none"> • Im Modul Fächerübergreifende Inhalte sind zwei Lehrveranstaltungen/Prüfungen im Umfang insgesamt genau 6 LP aus dem Wahlpflichtkatalog „Fächerübergreifende Inhalte“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Lehrveranstaltungen/Prüfungen aus diesem Wahlpflichtkatalog können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden. • Mit dem ersten Prüfungsversuch in einer Lehrveranstaltung/Prüfung ist die Auswahl verbindlich. 							
Wahlpflichtlehrveranstaltung I	siehe Katalog	siehe Katalog	siehe Katalog	siehe Katalog	siehe Katalog	ben.	LN
Wahlpflichtlehrveranstaltung II	siehe Katalog	siehe Katalog	siehe Katalog	siehe Katalog	siehe Katalog	ben.	LN
Modul Abschlussarbeit		20	30		30/Σ		
Masterarbeit + Kolloquium		6 Monate	30	Ab	1	ben.	MP

Wahlpflichtmodulauswahl „Vt/Ciw

- Es sind Module im Umfang von **16 Leistungspunkten plus max. 2 LP** aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Vt/Ciw“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Studienrichtungen:

Auswahl einer Studienrichtung

- Es muss genau eine Studienrichtung ausgewählt werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Modul einer Studienrichtung ist die Wahl der Studienrichtung verbindlich. Ein Wechsel der Studienrichtung ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Modul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. Ein Wechsel ist einmalig möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des neu gewählten Moduls der anderen Studienrichtung schriftlich beim Prüfungsamt beantragt werden.

Studienrichtung Chemische Prozesse

Pflichtmodule „Chemische Prozesse“

Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 20 Leistungspunkten erbracht werden.

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Heterogenkatalytische Gas-Feststoffreaktionen		3	4		4/Σ		
Heterogenkatalytische Gas-Feststoffreaktionen	W 8406	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Nichtkatalytische Mehrphasenreaktionen		3	4		4/Σ		
Nichtkatalytische Mehrphasenreaktionen	W 8404	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Rechnergestützte Auslegung von chemischen Reaktoren		4	6		6/Σ		
Rechnergestützte Auslegung von chemischen Reaktoren	W 8419	1V+3Ü	6	PrA	1	ben.	MP
Modul Fachpraktikum Chemische Prozesse		6	6		0		
<ul style="list-style-type: none"> • Im Modul Fachpraktikum Chemische Prozesse sind neben der verpflichtenden Lehrveranstaltung/Prüfung „Praktikum Verbundanlage Flammenreaktor“ zwei weitere Lehrveranstaltungen/Prüfungen im Umfang von insgesamt genau 4 LP aus dem Wahlpflichtkatalog „Fachpraktikum“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Lehrveranstaltungen/Prüfungen aus diesem Wahlpflichtkatalog können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden. • Mit dem ersten Prüfungsversuch in einer Lehrveranstaltung/Prüfung ist die Auswahl verbindlich. 							
Praktikum Verbundanlage Flammenreaktor	W 8466	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Wahlpflichtlehrveranstaltung I	siehe Katalog	siehe Katalog	2	siehe Katalog	1/3	ben.	LN
Wahlpflichtlehrveranstaltung II	siehe Katalog	siehe Katalog	2	siehe Katalog	1/3	ben.	LN

Studienrichtung Energie							
Pflichtmodule „Energie“							
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 20 Leistungspunkten erbracht werden.							
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Hochtemperaturtechnik zur Stoffbehandlung		3	4		4/Σ		
Hochtemperaturtechnik zur Stoffbehandlung	S 8503	2V/1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Verbrennungstechnik		4	6		6/Σ		
Verbrennungstechnik	W 8503	2V+2Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Wärmeübertragung II		3	4		4/Σ		
Wärmeübertragung II	W 8501	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Fachpraktikum Energie		6	6		0		
<ul style="list-style-type: none"> • Im Modul Fachpraktikum Energie sind neben der verpflichtenden Lehrveranstaltung/Prüfung „Praktikum Verbundanlage Flammenreaktor“ zwei weitere Lehrveranstaltungen/Prüfungen im Umfang von insgesamt genau 4 LP aus dem Wahlpflichtkatalog „Fachpraktikum“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Lehrveranstaltungen/Prüfungen aus diesem Wahlpflichtkatalog können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden. • Mit dem ersten Prüfungsversuch in einer Lehrveranstaltung/Prüfung ist die Auswahl verbindlich. 							
Praktikum Verbundanlage Flammenreaktor	W 8466	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Wahlpflichtlehrveranstaltung I	siehe Katalog	siehe Katalog	2	siehe Katalog	1/3	ben.	LN
Wahlpflichtlehrveranstaltung II	siehe Katalog	siehe Katalog	2	siehe Katalog	1/3	ben.	LN

Studienrichtung Neue Materialien							
Pflichtmodule „Neue Materialien“							
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 20 Leistungspunkten erbracht werden.							
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Anwendung nanoskaliger Pulver		3	4		4/Σ		
Anwendung nanoskaliger Pulver	S 8605	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Charakterisierung von Nanopartikeln		4	6		6/Σ		
Charakterisierung von Nanopartikeln	S 8609	2V+2Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Einführung in nanoskalige Materialien		3	4		4/Σ		
Einführung in nanoskalige Materialien	W 8044	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Fachpraktikum Neue Materialien		6	6		0		
<ul style="list-style-type: none"> Im Modul Fachpraktikum Neue Materialien sind neben der verpflichtenden Lehrveranstaltung/Prüfung „Praktikum Verbundanlage Flammenreaktor“ zwei weitere Lehrveranstaltungen/Prüfungen im Umfang von insgesamt genau 4 LP aus dem Wahlpflichtkatalog „Fachpraktikum“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Lehrveranstaltungen/Prüfungen aus diesem Wahlpflichtkatalog können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden. Mit dem ersten Prüfungsversuch in einer Lehrveranstaltung/Prüfung ist die Auswahl verbindlich. 							
Praktikum Verbundanlage Flammenreaktor	W 8466	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Wahlpflichtlehrveranstaltung I	siehe Katalog	siehe Katalog	2	siehe Katalog	1/3	ben.	LN
Wahlpflichtlehrveranstaltung II	siehe Katalog	siehe Katalog	2	siehe Katalog	1/3	ben.	LN

Studienrichtung Life Science Engineering							
Pflichtmodule „Life Science Engineering“							
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 20 Leistungspunkten erbracht werden.							
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Anwendungen nanoskaliger Pulver		3	4		4/Σ		
Anwendungen nanoskaliger Pulver	S 8605	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Bioverfahrenstechnik II		3	4		4/Σ		
Bioverfahrenstechnik II	S 8628	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Pharmazeutische Verfahrenstechnik		4	6		6/Σ		
Pharmazeutische Verfahrenstechnik	S 8633	2V+2Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Fachpraktikum Life Science Engineering		6	6		0		
<ul style="list-style-type: none"> Im Modul Fachpraktikum Life Science Engineering sind neben den verpflichtenden Lehrveranstaltungen/Prüfungen „Chromatographie/Adsorption“ und „Flüssig-Flüssig Extraktion“ eine weitere Lehrveranstaltung/Prüfung im Umfang von genau 2 LP aus dem Wahlpflichtkatalog „Fachpraktikum“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Lehrveranstaltungen/Prüfungen aus diesem Wahlpflichtkatalog können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden. Mit dem ersten Prüfungsversuch in einer Lehrveranstaltung/Prüfung ist die Auswahl verbindlich. 							
Chromatographie/Adsorption	W 8656	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Flüssig-Flüssig Extraktion	W 8658	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Wahlpflichtlehrveranstaltung	siehe Katalog	siehe Katalog	2	siehe Katalog	1/3	ben.	LN

Wahlpflichtkataloge:

Wahlpflichtmodulkatalog „Vt/Ciw“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/master-studiengaenge/Verfahrenstechnik-chemieingenieurwesen>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Beno-tet?	Prüf.-typ
Modul Basic principles of modular dynamics		3	4		4/Σ		
Basic principles of modular dynamics	S 8038	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Bioverfahrenstechnik III		3	4		4/Σ		
Bioverfahrenstechnik III	S 8629	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Bioverfahrenstechnik IV		3	4		4/Σ		
Bioverfahrenstechnik IV	W 8630	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Brennstofftechnik I		3	4		4/Σ		
Brennstofftechnik I	S 8522	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Brennstoffzellen II		2	3		3/Σ		
Brennstoffzellen II	S 2325	2V	3	M	1	ben.	MP
Modul Chemieindustrie im Wandel		3	4		4/Σ		
Chemieindustrie im Wandel	S 8632	3V	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Chemische Energiespeicher und -systeme		3	4		4/Σ		
Chemische Energiespeicher und -systeme	W 2318	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Chemische Prozesse und Märkte		2	3		3/Σ		
Chemische Prozesse und Märkte	W 8415	2V	3	K/M	1	ben.	MP
Modul Computational Thermodynamics für Materials and Process Design		4	6		6/Σ		
Computational Thermodynamics für Materials and Process Design	S 8510	2V+2Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Dynamische Simulation mit Aspen Custom Modeler		3	4		4/Σ		
Dynamische Simulation mit Aspen Custom Modeler	S 8676	3Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Elektrische Energieerzeugung		3	4		4/Σ		
Elektrische Energieerzeugung	S 8815	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Basic principles of modular dynamics		3	4		4/Σ		
Elektrische Energietechnik	S 8803	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP

Modul Elektrische Energieverteilung		3	4		4/Σ		
Elektrische Energieverteilung	W 8812	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Elektrochemische Grundlagen		3	4		4/Σ		
Elektrochemische Grundlagen	W 8045	3V/Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Energerecht		2	3		3/Σ		
Energerecht	S 6510	2V	3	K/M	1	ben.	MP
Modul Energiesysteme		3	4		4/Σ		
Energiesysteme	W 8804	3V	4	K	1	ben.	MP
Modul Energiewandlungsmaschinen I		3	4		4/Σ		
Energiewandlungsmaschinen I	W 8212	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Energiewandlungsmaschinen II		3	4		4/Σ		
Energiewandlungsmaschinen II	W 8214	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Gasphasensynthese nanoskaliger Materialien		3	4		4/Σ		
Gasphasensynthese nanoskaliger Materialien	W 8616	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Gemischphasen Thermodynamik		3	4		4/Σ		
Gemischphasen Thermodynamik	W 8632	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Grenzflächenprozesse		3	4		4/Σ		
Grenzflächenprozesse	W 8049	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Grundlagen der Kälte- und Wärmepumpen- technik		2	3		3/Σ		
Grundlagen der Kälte- und Wärmepumpentechnik	S 8525	2V	3	M	1	ben.	MP
Modul Grundzüge der Biochemie		2	3		3/Σ		
Grundzüge der Biochemie	S 3129	2V	3	M	1	ben.	MP
Modul Industrielle Anwendung der verfahrenstechnischen Prozessanalyse und Prozessoptimierung		3	4		4/Σ		
Industrielle Anwendung der verfahrenstechnischen Prozessanalyse und Prozessoptimierung	W 8411	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Ionische Flüssigkeiten		3	4		4/Σ		
Ionische Flüssigkeiten	W 8043	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Kunststoffverarbeitung I		3	4		4/Σ		
Kunststoffverarbeitung I	W 7903	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Kunststoffverarbeitung II		3	4		4/Σ		
Kunststoffverarbeitung II	S 7901	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP

Modul Mechanische Trennverfahren I		3	4		4/Σ		
Mechanische Trennverfahren I (Grundlagen der Entstaubung)	W 8600	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Mechanische Trennverfahren II		3	4		4/Σ		
Mechanische Trennverfahren II (Fest-Flüssig-Trennung)	S 8606	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Membrantechnik I		2	3		3/Σ		
Membrantechnik I	W 8629	2V	3	K/M	1	ben.	MP
Modul Numerische Strömungsmechanik		3	4		4/Σ		
Numerische Strömungsmechanik	W 8035	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Partikelmesstechnik		3	4		4/Σ		
Partikelmesstechnik	W 8610	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Pflanzenbasierte, ressourceneffiziente Verfahrenstechnik zur Gewinnung wertvoller Wirkstoffe aus den Perspektiven von Bio- und Ingenieurwissenschaften		12	12		12/Σ		
Pflanzenbasierte, ressourceneffiziente Verfahrenstechnik zur Gewinnung wertvoller Wirkstoffe aus den Perspektiven von Bio- und Ingenieurwissenschaften	W 8636	12V/Ü/ S	12	PrA	1	ben.	MP
Modul Planung und Bau von Chemieanlagen		3	4		4/Σ		
Planung und Bau von Chemieanlagen	W 8634	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Polymer Thermodynamics		4	6		6/Σ		
Polymer Thermodynamics	W 8509	2V+2Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Polymerwerkstoffe I		3	4		4/Σ		
Polymerwerkstoffe I	W 7905	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Projektierung von Apparaten zur Stoffübertragung		2	3		3/Σ		
Projektierung von Apparaten zur Stoffübertragung	W 8626	2V	3	K/M	1	ben.	MP
Modul Praxis der Heterogenen Katalyse		2	3		3/Σ		
Praxis der Heterogenen Katalyse	S 8410	2V	3	K/M	1	ben.	MP
Modul Prozessintensivierung		2	3		3/Σ		
Prozessintensivierung	S 8635	2V	3	K/M	1	ben.	MP
Modul Prozesstechnik		3	4		4/Σ		
Prozesstechnik	W 8631	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP

Modul Reactive Flows in High Temperature Processes		4	4		4/Σ		
Reactive Flows in High Temperature Processes	S 8507	2V+2Ü	4	PrA	1	ben.	MP
Modul Sicherheitstechnik in der chemischen Industrie		3	4		4/Σ		
Sicherheitstechnik in der chemischen Industrie	S 8412	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Stationäre Simulation mit AspenPlus		3	4		4/Σ		
Stationäre Simulation mit AspenPlus	W 8676	3Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Technische Chromatographie		2	3		3/Σ		
Technische Chromatographie	S 8634	2V	3	K/M	1	ben.	MP
Modul Thermische Behandlung von Rest- und Abfall- stoffen		3	4		4/Σ		
Thermische Behandlung von Rest- und Abfallstof- fen	S 8508	2V+1Ü	4	K/M	1	ben.	MP
Modul Thermische Prozesse in Kraftwerken		3	4		4/Σ		
Thermische Prozesse in Kraftwerken	W 8504	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Thermodynamik III		4	6		6/Σ		
Thermodynamik III	S 8511	2V/2Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Modul Thermo- und Partikeldynamik disperser Sys- teme		3	4		4/Σ		
Thermo- und Partikeldynamik disperser Systeme	W 8611	2V/1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Turbulente Strömungen		3	4		4/Σ		
Turbulente Strömungen	S 8010	2V/1Ü	4	K/M	1	ben.	MP

Wahlpflichtkatalog „Fächerübergreifende Inhalte“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/master-studiengaenge/maschinenbau>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Arbeitsmedizin/Arbeitshygiene und Umweltmedizin für Ingenieure	S 9007	2V	3	K/M	0,5	ben.	LN
Chinesisch I (nicht für Chinesen)	W 9200	4Ü	4	K/M	2/3	ben.	LN
Einführung in den gewerblichen Rechtsschutz, insbesondere Patentrecht	S 9330	2V	3	K/M	0,5	ben.	LN
Energieflüsse, Stoffkreisläufe und globale Entwicklung	S 8413	2V	3	K/M	0,5	ben.	LN
Interkulturelle Kommunikation	S/W 9220	2S	3	SL	0,5	ben.	LN
Life Cycle Assessment (Ökobilanz)	W 8420	2 V/Ü	3	K	0,5	ben.	LN
Nachhaltigkeit und globaler Wandel	S 8066	2V	3	K/M	0,5	ben.	LN
Recht der erneuerbaren Energien	S 6512	2V	3	K	0,5	ben.	LN
Technisches Englisch	W/S 9000	4Ü	4	K/M	2/3	ben.	LN
Technical Writing	W/S 9009	2Ü	2	ThA	1/3	ben.	LN
Technical Presentations in English	W/S 9092	2Ü	2	K/M	1/3	ben.	LN
Wirtschaftsenglisch I	W/S 9096	2Ü	2	K/M	1/3	ben.	LN
3D-Druck in der Verfahrenstechnik	S 8414	2V	3	K/M	0,5	ben.	LN

Wahlpflichtkatalog „Fachpraktika“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/master-studiengaenge/maschinenbau>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Ge-wich-tung	Benot-tet?	Prüf.-typ
Studienrichtung Chemische Prozesse							
Brennstoffzelle	W 8467	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Wieder Aufladbare Batterien	W 8468	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Flüssig-Flüssig Extraktion	W 8658	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Grundlagen elektrochemischer Kinetik	W 8469	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Studienrichtung Energie							
Wieder Aufladbare Batterien	W 8468	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Simulation einer solaren Meerwasserentsalzung	S 8566	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Bestimmung der Verbrennungsenthalpie	W/S 8564	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Bestimmung des Dampf-Flüssig-Gleichgewichtes eines realen Zweistoffgemisches	W/S 8567	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Studienrichtung Neue Materialien							
Aufbau und Charakterisierung von funktionellen Nanopartikelschichten	W 8619	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Partikelmesstechnik für Nanosuspensionen	W 8620	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Kristallisation	W 8657	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Studienrichtung Life Science Engineering							
Kristallisation	W 8657	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Phytoextraktion	W 8655	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN
Bioanalytik	W 8659	2P	2	PrA	1/3	ben.	LN

Erläuterungen:

1) Art der Lehrveranstaltung	V	=	Vorlesung
	Ü	=	Übung
	P	=	Praktikum
	S	=	Seminar
	E	=	Exkursion
2) Prüfungsform	K	=	Klausur
	M	=	Mündliche Prüfung
	SL	=	Seminarleistung
	PrA	=	praktische Arbeit
	ThA	=	theoretische Arbeit
	SA	=	Studienarbeit
	PA	=	Projektarbeit
	IP	=	Industriepraktikum
	HA	=	Hausübungen
	Ex	=	Exkursionen
	Ab	=	Abschlussarbeiten
3) Prüfungstyp	MP	=	Modulprüfung
	MTP	=	Modulteilprüfung
	LN	=	Leistungsnachweis
	PV	=	Prüfungsvorleistung
4) Weitere Abkürzungen	ben.	=	benotete Leistung
	unben.	=	unbenotete Leistung
	LV	=	Lehrveranstaltung
	Prüf.	=	Prüfung
	LP	=	Leistungspunkte
	SWS	=	Semesterwochenstunden

Anlage 2a: Modellstudienplan Studienrichtung Chemische Prozesse

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Computational Fluid Dynamics (CFD) für Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Chemische Reaktionstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Elektrochemische Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Masterarbeit 30 LP
2				
3				
4	Modellierung u. Simulation verfahrenstechnischer Prozesse 2V+1Ü 4 LP	Mechanische Verfahrenstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Gruppenarbeit 6 SWS 10 LP	
5				
6				
7	Bioverfahrenstechnik I 2V+1Ü 4 LP	Thermische Trennverfahren II 2V+2Ü 6 LP	Rechnergestützte Auslegung chemischer Reaktionen 1V+3Ü 6 LP	
8				
9				
10	Strömungsmechanik II 2V+1Ü 4 LP	Brennstofftechnik 2V+1Ü 4LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Ionische Flüssigkeiten 2V+1Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	
11				
12				
13	Fachpraktikum Pflicht 4P 4 LP	Chemieindustrie im Wandel, 3V 4LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Elektrochemische Grundlagen 2V+1Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	
14				
15				
16	Fachpraktikum Wahlpflicht 2P 2 LP	Fachübergreifende Inhalte 4 LP <i>aus Wahlliste</i>	Fachübergreifende Inhalte 2 LP <i>aus Wahlliste</i>	
17				
18				
19	Heterogenkatalytische Gas-Feststoffreaktionen 2V+1Ü 4 LP			
20				
21				
22	Nichtkatalytische Mehrphasenreaktionen 2V+1Ü 4 LP			
23				
24				
Σ SWS	24	22	21	21
Σ LP	30	30	30	30

Fachliche Kompetenzen	Σ 74
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	8
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	34
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	32

Überfachliche Kompetenzen	Σ 16
Selbstreflexion	11
Teamfähigkeit	5
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 30
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	30
Selbständige praktische Fähigkeiten	0

Anlage 2b: Modellstudienplan Studienrichtung Energie

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Computational Fluid Dynamics (CFD) für Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Chemische Reaktionstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Elektrochemische Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Masterarbeit 30 LP
2				
3				
4	Modellierung u. Simulation verfahrenstechnischer Prozesse 2V+1Ü 4 LP	Mechanische Verfahrenstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Gruppenarbeit 6 SWS 10 LP	
5				
6				
7	Bioverfahrenstechnik I 2V+1Ü 4 LP	Thermische Trennverfahren II 2V+2Ü 6 LP	Verbrennungstechnik 2V+2Ü 6 LP	
8				
9				
10	Strömungsmechanik II 2V+1Ü 4 LP	Hochtemperaturtechnik 2V+1Ü 4 LP	Energiewandlungsmaschinen I 2V+1Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	
11				
12				
13	Fachpraktikum Pflicht 4P 4 LP	Elektrische Energieerzeugung 2V+1Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Elektrochemische Grundlagen 3V/Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	
14				
15				
16	Fachpraktikum Wahlpflicht 2P 2 LP	Fachübergreifende Inhalte 4 LP <i>aus Wahlliste</i>	Fachübergreifende Inhalte 2 LP <i>aus Wahlliste</i>	
17				
18				
19	Wärmeübertragung II 2V+1Ü 4 LP			
20				
21				
22	Thermische Prozesse in Kraftwerken 2V+1Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>			
23				
24				
Σ SWS	24	22	21	21
Σ LP	30	39	3	30

Fachliche Kompetenzen	Σ 74
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	8
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	34
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	32

Überfachliche Kompetenzen	Σ 16
Selbstreflexion	11
Teamfähigkeit	5
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 30
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	30
Selbständige praktische Fähigkeiten	0

Anlage 2c: Modellstudienplan Studienrichtung Neue Materialien

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Computational Fluid Dynamics (CFD) für Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Chemische Reaktionstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Gruppenarbeit 6 SWS 10 LP	Masterarbeit 30 LP
2				
3				
4	Modellierung u. Simulation verfahrenstechnischer Prozesse 2V+1Ü 4 LP	Mechanische Verfahrenstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Einführung in nanoskalierte Materialien 2V+1Ü 4 LP	
5				
6				
7	Bioverfahrenstechnik I 2V+1Ü 4 LP	Thermische Trennverfahren II 2V+2Ü 6 LP	Gasphasensynthese nanoskaliger Materialien 2V+1Ü 4 LP	
8				
9				
10	Strömungsmechanik II 2V+1Ü 4 LP	Anwendung nanoskaliger Pulver 2V+1Ü 4 LP	Verarbeitung und Design von Nanopartikelprodukten 2V+1Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	
11				
12				
13	Elektrochemische Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Charakterisierung von Nanopartikeln 2V+2Ü 6 LP	Grenzflächenprozesse 3V/Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	
14				
15				
16	Fachpraktikum Pflicht 4P 4 LP	Fachübergreifende Inhalte 2 LP <i>aus Wahlliste</i>	Fachübergreifende Inhalte 3 LP <i>aus Wahlliste</i>	
17				
18				
19	Fachpraktikum Wahlpflicht 2P 2 LP	Partikelmesstechnik 2V+1Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>		
20				
21				
22	Partikelmesstechnik 2V+1Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>			
23				
24				
Σ SWS	24	21	22	21
Σ LP	30	30	30	30

Fachliche Kompetenzen	Σ 74
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	8
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	34
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	32

Überfachliche Kompetenzen	Σ 16
Selbstreflexion	11
Teamfähigkeit	5
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 30
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	30
Selbständige praktische Fähigkeiten	0

Anlage 2d: Modellstudienplan Studienrichtung Life Science Engineering

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Computational Fluid Dynamics (CFD) für Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Chemische Reaktionstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Elektrochemische Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Masterarbeit 30 LP
2				
3				
4	Modellierung u. Simulation verfahrenstechnischer Prozesse 2V+1Ü 4 LP	Mechanische Verfahrenstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Gruppenarbeit 6 SWS 10 LP	
5				
6				
7	Bioverfahrenstechnik I 2V+1Ü 4 LP	Thermische Trennverfahren II 2V+2Ü 6 LP	Bioverfahrenstechnik IV 2V+1Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	
8				
9				
10	Strömungsmechanik II 2V+1Ü 4 LP	Anwendung nanoskaliger Pulver 2V+1Ü 4 LP	Prozesstechnik 2V+1Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	
11				
12				
13	Fachpraktikum Pflicht 4P 4 LP	Bioverfahrenstechnik II 2V+1Ü 4 LP	Planung und Bau von Chemieanlagen 2V+1Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	
14				
15				
16	Stationäre Simulation mit Aspen Plus 2V+1Ü 4 LP <i>oder Alternative aus Liste</i>	Pharmaverfahrenstechnik 2V+2Ü 6 LP	Fachübergreifende Inhalte 4 LP <i>aus Wahlliste</i>	
17				
18				
19	Fachübergreifende Inhalte 2 LP <i>aus Wahlliste</i>			
20				
21				
22				
23				
Σ SWS	23	22	22	21
Σ LP	28	32	30	30

Fachliche Kompetenzen	Σ 74
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	8
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	34
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	32

Überfachliche Kompetenzen	Σ 16
Selbstreflexion	11
Teamfähigkeit	5
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 30
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	30
Selbständige praktische Fähigkeiten	0

Anlage 3a: Modellstudienplan für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen – Studienrichtung Chemische Prozesse bei Teilzeitstudium (Studienbeginn im Wintersemester)

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Computational Fluid Dynamics (CFD) für Verfahrenstechnik 2V+1Ü, 4 LP	Chemische Reaktionstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Heterogenkatalytische Gas-Feststoffreaktionen 2V+1Ü 4 LP	Brennstofftechnik 2V+1Ü 4LP o. Alternative aus Liste
2				
3				
4	Modellierung u. Simulation verfahrenst. Prozesse 2V+1Ü, 4 LP	Mechanische Verfahrenstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Strömungsmechanik II 2V+1Ü 4 LP	Chemieindustrie im Wandel, 3V 4LPo. Alternative aus Liste
5				
6				
7	Bioverfahrenstechnik I 2V+1Ü 4 LP	Thermische Trennverfahren II 2V+2Ü 6 LP	Elektrochemische Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Polymerisationstechnik, 2V+1Ü 4 LP o. Alternative aus Liste
8				
9				
10			Fachpraktikum Pflicht 4P 4 LP	
11				
12				
13				
14			Fachpraktikum Wahlpflicht; 2P, 2 LP	
15				
Σ SWS	9	12	15	9
Σ LP	12	18	18	12

SWS	5. Semester WS	6. Semester SS	7. Semester WS(Vollzeit)
1	Rechnergestützte Auslegung chemischer Reaktoren 1V+3Ü, 6 LP	Fachübergreifende Inhalte 6 LP aus Liste	Masterarbeit 30 LP
2			
3			
4			
5	Nichtkatalytische Mehrphasenreaktion 2V+1Ü, 4 LP	Gruppenarbeit	
6			
7			
8	Elektrochemische Grundlagen 2V+1Ü 4 LP oder Alternative aus	6 SWS 10 LP	
9			
10			
11			
12			
13			
20			
Σ SWS			10	10	20
Σ LP	14	16	30

Fachliche Kompetenzen	Σ 74
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	8
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	34
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	32

Überfachliche Kompetenzen	Σ 16
Selbstreflexion	11
Teamfähigkeit	5
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 30
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	30
Selbständige praktische Fähigkeiten	0

Anlage 3b: Modellstudienplan für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen – Studienrichtung Energie bei Teilzeitstudium (Studienbeginn im Wintersemester)

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Computational Fluid Dynamics (CFD) für Verfahrenstechnik 2V+1Ü, 4 LP	Chemische Reaktionstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Strömungsmechanik II 2V+1Ü 4 LP	Hochtemperaturtechnik 2V+1Ü 4 LP
2				
3				
4	Modellierung u. Simulation verfahrenst. Prozesse 2V+1Ü, 4 LP	Mechanische Verfahrenstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Bioverfahrenstechnik I 2V+1Ü 4 LP	Elektrische Energieerzeugung 2V + 1 Ü, 4 LP o. Alternative aus Liste
5				
6				
7	Elektrochemische Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Thermische Trennverfahren II 2V+2Ü 6 LP	Verbrennungstechnik 2V+2Ü 6 LP	Energiewandlungs-maschinen I 2V+1Ü 4 LP oder Alternative aus
8				
9				
10				Thermische Prozesse in Kraftwerken 2V+1Ü 4 LP oder Alternative aus
11				
12				
13				
Σ SWS	9	12	10	12
Σ LP	12	18	14	16

SWS	5. Semester WS	6. Semester SS	7. Semester WS(Vollzeit)
1	Wärmeübertragung II 2V+1Ü 4 LP	Fachübergreifende Inhalte 6 LP <i>aus Liste</i>	Masterarbeit 30 LP
2			
3			
4	Elektrochemische Grundlagen 3V/Ü 4 LP oder Alternative aus	Gruppenarbeit	
5			
6			
7	Fachpraktikum Pflicht 4P 4 LP	6 SWS 10 LP	
8			
9			
10			
11	Fachpraktikum Wahlpflicht 2P, 2 LP		
12			
13			
20			
Σ SWS	12	10	20
Σ LP	14	16	30

Fachliche Kompetenzen	Σ 74
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	8
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	34
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	32

Überfachliche Kompetenzen	Σ 16
Selbstreflexion	11
Teamfähigkeit	5
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 30
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	30
Selbständige praktische Fähigkeiten	0

Anlage 3c: Modellstudienplan für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen – Studienrichtung Neue Materialien bei Teilzeitstudium (Studienbeginn im Wintersemester)

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Computational Fluid Dynamics (CFD) für Verfahrenstechnik 2V+1Ü, 4 LP	Chemische Reaktionstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Strömungsmechanik II 2V+1Ü 4 LP	Charakterisierung von Nanopartikeln 2V+2Ü 6 LP
2				
3				
4	Modellierung u. Simulation verfahrenst. Prozesse 2V+1Ü, 4 LP	Mechanische Verfahrenstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Bioverfahrenstechnik I 2V+1Ü 4 LP	Gruppenarbeit
5				
6				
7	Elektrochemische Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Thermische Trennverfahren II 2V+2Ü 6 LP	Fachübergreifende Inhalte 6 LP aus Wahlliste	6 SWS 10 LP
8				
9				
10				
11				
12				
13				
Σ SWS	9	12	10	10
Σ LP	12	18	14	16

SWS	5. Semester WS	6. Semester SS	7. Semester WS(Vollzeit)
1	Gasphasensynthese nanoskaliger Materialien 2V+1Ü 4 LP	Anwendung nanoskaliger Pulver 2V+1Ü 4 LP	Masterarbeit 30 LP
2			
3			
4	Einführung in nanoskaliger Materialien 2V+1Ü 4 LP	Basic principles of modular dynamics 2V+1Ü 4 LP o. Alternative aus Liste	
5			
6			
7	Fachpraktikum Pflicht 4P 4 LP	Mechanische Trennverfahren II 2V+1Ü 4 LP o. Alternative aus Liste	
8			
9			
10	Fachpraktikum Wahlpflicht 2P, 2 LP	Produktgestaltung in der Partikeltechnik 2V+1Ü 4 LP o. Alternative aus Liste	
11			
12			
13			
20			
Σ SWS	12	12	20
Σ LP	14	16	30

Fachliche Kompetenzen	Σ 74
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	8
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	34
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	32

Überfachliche Kompetenzen	Σ 16
Selbstreflexion	11
Teamfähigkeit	5
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 30
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	30
Selbständige praktische Fähigkeiten	0

Anlage 3d: Modellstudienplan für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen – Studienrichtung Life Science Engineering bei Teilzeitstudium (Studienbeginn im Wintersemester)

SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
	WS	SS	WS	SS
1	Computational Fluid Dynamics (CFD) für Verfahrenstechnik 2V+1Ü, 4 LP	Chemische Reaktionstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Strömungsmechanik II 2V+1Ü 4 LP	Pharmaverfahrens-technik 2V+2Ü 6 LP
2				
3				
4	Modellierung u. Simulation verfahrenst. Prozesse 2V+1Ü, 4 LP	Mechanische Verfahrenstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Bioverfahrenstechnik I 2V+1Ü 4 LP	Gruppenarbeit
5				
6				
7	Elektrochemische Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Thermische Trennverfahren II 2V+2Ü 6 LP	Fachübergreifende Inhalte 6 LP aus Wahlliste	6 SWS 10LP
8				
9				
10				
11				
12				
13				
Σ SWS	9	12	10	10
Σ LP	12	18	14	16

SWS	5. Semester	6. Semester	7. Semester
	WS	SS	WS(Vollzeit)
1	Planung und Bau von Chemieanlagen 2V+1Ü 4 LP oder Alternative aus	Anwendung nanoskaliger Pulver 2V+1Ü 4 LP	Masterarbeit 30 LP
2			
3			
4	Stationäre Simulation mit AspenPlus 3Ü; 4 LP o. Alternative aus Liste	Bioverfahrenstechnik II 2V + 1 Ü, 4 LP	
5			
6			
7	Fachpraktikum Pflicht 4P 4 LP	Dyn. Simulation mit Aspen Custom Modeler 3 Ü, 4 LP o. Alternative aus Liste	
8			
9			
10	Fachpraktikum Wahlpflicht 2P, 2 LP	Bioverfahrenstechnik III 2V + 1 Ü, 4 LP o. Alternative aus Liste	
11			
12			
13			
20			
Σ SWS	12	12	20
Σ LP	14	16	30

Fachliche Kompetenzen	Σ 74
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	8
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	34
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	32

Überfachliche Kompetenzen	Σ 16
Selbstreflexion	11
Teamfähigkeit	5
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 30
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	30
Selbständige praktische Fähigkeiten	0

**6.10.96 Ausführungsbestimmungen für den
Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik an der
Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau.
vom 04. Mai 2021**

Die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau hat am 04. Mai 2021 gemäß § 7 Abs. 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 1 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG) die folgenden Ausführungsbestimmungen beschlossen. Sie wurden vom Präsidium der Technischen Universität Clausthal am 11. Mai 2021 genehmigt.

Präambel

Diese Ausführungsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der TU Clausthal in der jeweils gültigen Fassung und enthalten alle studiengangspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

Ziele des Studiums

Der Studiengang Master of Science Elektrotechnik und Informationstechnik bildet Ingenieurinnen und Ingenieure aus, die in der Lage sind, interdisziplinär in den Bereichen allgemeine Elektrotechnik und Informationstechnik zu arbeiten.

Er ist wissenschaftlich ausgerichtet und orientiert sich am Forschungsprofil der TU Clausthal. Absolventinnen und Absolventen werden durch ihn zu eigenständigem wissenschaftlichen Arbeiten befähigt.

Der Studiengang gliedert sich in einen Pflicht- und einen Wahlpflichtteil. Weiter sind darin ein Modul Forschungspraxis und die Anfertigung einer Masterarbeit vorgesehen. Das Modul Forschungspraxis bereitet die Studierenden mit Hilfe von Laboren, Seminaren und einer Projektarbeit auf wissenschaftliches Arbeiten vor. Dieses wird dann von den Studierenden in der Masterarbeit eigenständig umgesetzt.

Die wichtigsten zu vermittelnden Inhalte und Kompetenzen mit dem Schwerpunkt in der Informationstechnik sind nachfolgend stichpunktartig aufgeführt:

- Erwerb vertiefter Kenntnisse in den mathematischen Grundlagen, insbesondere der numerischen Mathematik.
- Erwerb vertiefter Kenntnisse in den in den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächern der Informationstechnik durch die Fächer

Nachrichtensystemtechnik, Regelungstechnik, Hochfrequenztechnik, Echtzeitsysteme und Digitaltechnik.

- Erwerb vertiefter Kenntnisse in ingenieurwissenschaftlicher Methodenkompetenz auf dem Gebiet der Informationstechnik durch die Fächer Systemidentifikation, Automatisierungstechnik, Industrial Internet of Things-Funknetzwerke sowie Funk- und Mikrosensorik.
- Wahl einer individuellen Vertiefungsrichtung aus einem breiten Angebot an Wahlpflichtmodulen, in denen z.B. Kenntnisse von Halbleiterbauelementen, Robotik, Fertigungsmesstechnik oder informationstechnische Themen wie Cyberphysische Systeme, Autonome Systeme oder Rechnerarchitektur erlernt werden können. Es besteht auch die Möglichkeit sich vertiefende Kenntnisse bei Algorithmen oder Simulationstechniken anzueignen. Außerdem wird die Möglichkeit geboten, sich in Themen der Sensorik, Regelungstechnik, Automatisierungstechnik in spezifischen Fachmodulen zu vertiefen.
- Erweiterung der Methodenkompetenz, insbesondere in der selbständigen Bearbeitung ingenieurwissenschaftlicher Forschungs- und Entwicklungsaufgaben durch das Modul Forschungspraxis.
- Vertiefung der Methodenkompetenz zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten durch die Masterarbeit.
- Vertiefung der Kompetenzen in den Bereichen Problemlösung und Kommunikation.

Darüber hinaus hat dieser Studiengang auch zum Ziel, einen Beitrag zur künftigen zivilgesellschaftlichen, politischen und kulturellen Rolle der Absolventinnen und Absolventen zu leisten. Sie sollen nach ihrem Abschluss in der Lage sein, gesellschaftliche Prozesse kritisch, reflektiert sowie mit Verantwortungsbewusstsein und in demokratischem Gemein Sinn maßgeblich mitzugestalten.

Zu § 5

Studiengangspezifische Ausführungsbestimmungen

Der Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ist modular aufgebaut. Die den einzelnen Modulen zugeordneten Leistungspunkte (LP) nach dem ECTS (European Credit Transfer System) sowie Art und Umfang der zu erbringenden Studien- bzw. Prüfungsleistungen sind der Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Anlage 2 enthält einen Modellstudienplan, der den empfohlenen Verlauf des Studiums darstellt.

Eine detaillierte Beschreibung der Module und ausführliche Inhaltsangaben werden im separaten Modulhandbuch zur Verfügung gestellt.

Zu § 6

Dauer und Gliederung des Studiums, Leistungskontrolle

Das Studium kann im Winter- oder Sommersemester aufgenommen werden. Der Modellstudienplan ist auf einen Beginn im Wintersemester eingestellt. Bei einem Studienbeginn im Sommersemester ist die Einhaltung der Regelstudienzeit nur mit erhöhtem Studienaufwand möglich.

Die Regelstudienzeit des Masterstudiengangs im Vollzeitstudium beträgt inklusive der Masterarbeit 4 Semester. Das Studium hat einen Umfang von 120 Leistungspunkten einschließlich 30 LP für die Masterarbeit inklusive Kolloquium.

Zu § 10 Zulassung zur Prüfung

Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Zu § 13 Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen und Auflagenprüfungen

Die Masterprüfung besteht aus den Modul- bzw. Modulteilprüfungen in den Pflicht- und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1, sowie einer Masterarbeit gemäß § 16 APO.

Wahlpflichtmodulkataloge aus Anlage 1 können einmal jährlich auf Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Falls Änderungen an Wahlpflichtmodulkatalogen vorgenommen werden, werden diese bis Ende August für das nachfolgende Studienjahr (Winter-/Sommersemester) über das Studienzentrum veröffentlicht, etwaige Änderungen werden in begründeten Ausnahmefällen bis Ende Februar für das nachfolgende Sommersemester hier veröffentlicht:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/master-studiengaenge/elektrotechnik-und-informationstechnik>

Die Zulassung zu Modul bzw. Modulteilprüfungen sowie Leistungsnachweisen kann unbeschränkt wiederholbare Zulassungsvoraussetzungen (sog. Prüfungsvorleistungen) vorsehen. Zu erbringende Prüfungsvorleistungen sind der Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Leistungsnachweise können benotet oder unbenotet sein. Ob ein Leistungsnachweis benotet oder unbenotet erteilt wird, ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Zu §14 Formen der Studien- und der Prüfungsleistungen

Die Form der Studien- und Prüfungsleistungen ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen. Sofern nach Wahl der Prüferin oder des Prüfers unterschiedliche Prüfungsformen zu erbringen sind, hat jede Prüferin bzw. jeder Prüfer in den ersten Veranstaltungen die in Anlage 1 genannten möglichen Prüfungsformen und ggf. zugelassene Hilfsmittel zu spezifizieren und bekannt zu geben. Bei Klausuren und mündlichen Prüfungen (vgl. § 15 Abs. 3 und 4 APO) wird die Dauer der Prüfung im Modulhandbuch festgelegt.

Im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ist im Modul Forschungspraxis eine Projektarbeit zu absolvieren.

Die Projektarbeit muss an einem Institut der TU Clausthal durchgeführt werden.

Themen für die Projektarbeit können von Angehörigen der Hochschullehrergruppe der TU Clausthal in nachfolgenden Instituten angeboten werden:

- Institut für Elektrische Informationstechnik
- Institut für Informatik
- Institut für Software Systems Engineering
- Institut für Elektrische Energietechnik und Energiesysteme
- Institut für Energieforschung und Physikalische Technologien
- Institut für Maschinelle Anlagentechnik und Betriebsfestigkeit
- Institut für Maschinenwesen
- Institut für Mathematik
- Institut für Metallurgie
- Institut für Nichtmetallische Werkstoffe
- Institut für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik
- Institut für Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren
- Institut für Technische Mechanik
- Institut für Tribologie und Energiewandlungsmaschinen
- Institut für Werkstoffkunde und Werkstofftechnik

Zu §16 Abschlussarbeit

Die Masterarbeit inkl. Kolloquium umfasst 30 Leistungspunkte und ist in einem Zeitraum von 6 Monaten abzuschließen.

Auf Antrag beim Prüfungsausschuss und mit Befürwortung durch den Erstgutachter kann dieser Zeitraum in begründeten Ausnahmefällen auf eine Gesamtdauer von 9 Monaten verlängert werden.

Für die Masterarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 10 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter anzugeben. Die oder der Prüfende muss der Hochschullehrergruppe der TU Clausthal angehören und deren oder dessen Institut muss nachfolgend genannt sein:

- Institut für Elektrische Informationstechnik
- Institut für Informatik
- Institut für Software Systems Engineering
- Institut für Elektrische Energietechnik und Energiesysteme
- Institut für Energieforschung und Physikalische Technologien
- Institut für Maschinelle Anlagentechnik und Betriebsfestigkeit
- Institut für Maschinenwesen
- Institut für Mathematik
- Institut für Metallurgie
- Institut für Nichtmetallische Werkstoffe
- Institut für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik

- Institut für Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren
- Institut für Technische Mechanik
- Institut für Tribologie und Energiewandlungsmaschinen
- Institut für Werkstoffkunde und Werkstofftechnik

Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 10 APO insgesamt mindestens 75 Leistungspunkte erworben hat. Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Die Bewertung der Modulprüfung Masterarbeit setzt sich zu 100 % aus dem schriftlichen Prüfungsteil und zu 0 % aus dem mündlichen Prüfungsteil (Kolloquium) zusammen.

Zu § 18

Bewertung der Prüfungsleistungen, Notenbildung

Anlage 1 (Modulübersicht) ist zu entnehmen, mit welcher Gewichtung die Module in die Gesamtnote der Masterprüfung einfließen.

Zu § 22

Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen

Der Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

Zu § 33

Inkrafttreten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 21/22 in Kraft.

Anlage 1: Modulübersicht für den Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik

Pflichtmodule							
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 102 Leistungspunkten absolviert werden.							
<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>Gewic-h-tung</i>	<i>Benotet?</i>	<i>Prüf.-typ</i>
Modul Abschlussarbeit			30		30/Σ		
Masterarbeit inkl. Kolloquium		6 Monate	30	Ab	1	ben.	MP
Modul Automatisierungstechnik I		4	6		6/Σ		
Automatisierungstechnik I	S 8736	2V/1Ü	5	K od. M	1	ben.	MP
Seminar zu Automatisierungstechnik I	S 8770	1S	1	SL	0	unben.	LN
Modul Funk- und Mikrosensorik mit Praktikum		4	6		6/Σ		
Funk- und Mikrosensorik mit Praktikum	W 8931	4 V/Ü/P	6	K od. M	1	ben.	MP
Modul Grundlagen der Digitaltechnik		4	6		6/Σ		
Grundlagen der Digitaltechnik	S 1112	3V/1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Grundlagen der Digitaltechnik			0	HA	0	unben.	PV
Modul Hochfrequenztechnik		4	6		6/Σ		
Hochfrequenztechnik	W 8934	4 V/Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Modul Ingenieurmathematik IV		4	6		6/Σ		
Ingenieurmathematik IV	S 0120	4 V/Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Ingenieurmathematik IV		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul IoT-Funknetzwerke		4	6		6/Σ		
IoT-Funknetzwerke	S 8941	4 V/Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Modul Digitale Kommunikationstechnik		4	6		6/Σ		
Digitale Kommunikationstechnik	W 8933	4 V/Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Modul Projektarbeit			6		6/Σ		
Projektarbeit		4-6 Wo.	6	PA	1	ben.	MP
Modul Regelungstechnik II (+)		4	6		6/Σ		
Regelungstechnik II (+)	W 8921	4 V/Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Modul Echtzeitsysteme		4	6		6/Σ		
Echtzeitsysteme	W 1231	3V/1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP

Modul Systemidentifikation (+)		4	6		6/Σ		
Systemidentifikation (+)	S 8932	3V/1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP

Wahlpflichtmodulauswahl „Forschungspraxis“

- Es sind Module im Umfang von **genau 4 LP** aus Liste A: „Praktikum“ und Module im Umfang von **genau 2 LP** aus Liste B: „Seminar“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Lehrveranstaltungen/Prüfungen aus diesen Katalogen können nur als Zusatzprüfung angemeldet werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Wahlpflichtmodulauswahl „Vertiefung“

- Es sind Module im Umfang von **18 LP** aus Liste C: Wahlpflichtmodulkatalog „Vertiefung“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Lehrveranstaltungen/Prüfungen aus diesem Katalog können nur als Zusatzprüfung angemeldet werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

Listen mit Wahlpflichtfächern und Wahlpflichtmodulen:

Liste A: „Praktikum“

Die Liste entspricht dem Stand vom 04.05.2021. Die Liste der angebotenen Veranstaltungen/Prüfungen kann jährlich (ab WS 22/23) für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben: <https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/master-studiengaenge/elektrotechnik-und-informationstechnik>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewicht-tung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Forschungspraktikum Sensorik		1	2		0		
Forschungspraktikum Sensorik	W 8960	1P	2	PrA	0	unben.	LN
Modul Forschungspraktikum Regelungstechnik		1	2		0		
Forschungspraktikum Regelungstechnik	S 8961	1P	2	PrA	0	unben.	LN
Modul Forschungspraktikum Automatisierungstechnik		1	2		0		
Forschungspraktikum Automatisierungstechnik	W 8962	1P	2	PrA	0	unben.	LN
Modul Forschungspraktikum Hochfrequenztechnik		1	2		0		
Forschungspraktikum Hochfrequenztechnik	S 8963	1P	2	PrA	0	unben.	LN

Liste B: „Seminar“

Die Liste entspricht dem Stand vom 04.05.2021. Die Liste der angebotenen Veranstaltungen/Prüfungen kann jährlich (ab WS 22/23) für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben: <https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/master-studiengaenge/elektrotechnik-und-informationstechnik>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewicht-tung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Seminar Messtechnik und Sensorik		1	2		0		
Seminar Messtechnik und Sensorik	S 8976 W 8976	1S	2	SL	1	ben.	LN
Modul Seminar Regelungstechnik		1	2		0		
Seminar Regelungstechnik	S 8977 W 8977	1S	2	SL	1	ben.	LN
Modul Seminar Prozessautomatisierung		1	2		0		
Seminar Prozessautomatisierung	S 8979 W 8979	1S	2	SL	1	ben.	LN
Seminar Hochfrequenztechnik		1	2		0		
Seminar Hochfrequenztechnik	S 8978 W 8978	1S	2	SL	1	ben.	LN

Liste C: Wahlpflichtmodulkatalog „Vertiefung“

Der Wahlpflichtmodulkatalog entspricht dem Stand vom 04.05.2021. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 22/23) für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:
<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/master-studiengaenge/elektrotechnik-und-informationstechnik>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Automatisierungstechnik II		4	6		6/Σ		
Automatisierungstechnik II	W 8737	2V/1Ü /1S	6	K od. M	1	ben.	MP
Modul Betriebssysteme und Rechnerarchitektur		4	6		6/Σ		
Betriebssysteme und Rechnerarchitektur	W 1215	3V/1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Betriebssysteme und Rechnerarchitektur		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Computational Electromagnetics		4	6		6/Σ		
Computational Electromagnetics	S 0128	3V/1Ü	6	M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Computational Electromagnetics		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Datenanalyse und Statistisches Lernen		4	6		6/Σ		
Datenanalyse und Statistisches Lernen	S 0425	3V/1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Datenanalyse und statistisches Lernen		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Robotik und Autonome Systeme		4	6		6/Σ		
Robotik und Autonome Systeme	geplant	3V/1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Modul Energieinformatik		4	6		6/Σ		
Energieinformatik	S 1253	2V/2Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Energieinformatik		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Fertigungsmesstechnik mit Praktikum		4	6		6/Σ		
Fertigungsmesstechnik mit Praktikum	S 8942	4V/Ü/P	6	K od. M	1	ben.	MP
Modul GPU Programming		4	6		6/Σ		
GPU Programming	W 1252	3V/1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu GPU Programming		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Grundlagen der Optimierung		4	6		6/Σ		
Grundlagen der Optimierung	S 0255	3V/1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Grundlagen der Optimierung		0		HA	0	unben.	PV

Modul Kontinuumsmechanik		4	6		6/Σ		
Kontinuumsmechanik	S 8026	3V/1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Modul Laser Sensors		4	6		6/Σ		
Laser Sensors	W 8935	4 V/Ü	6	M	1	ben.	MP
Modul Methode der finiten Elemente		4	6		6/Σ		
Methode der finiten Elemente	W 8047	3V/1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Modul Nichtlineare Regelungstechnik (+)		4	6		6/Σ		
Nichtlineare Regelungstechnik (+)	W 8925	4 V/Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Modul Rechnernetze und Verteilte Systeme		4	6		6/Σ		
Rechnernetze und Verteilte Systeme	S 1214	3V/1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Rechnernetze und Verteilte Systeme		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Vertiefung Rechnerorganisation		4	6		6/Σ		
Rechnerorganisation II	S 1219	3V/1Ü	6	K	1	ben.	MP
Hausübungen zu Rechnerorganisation II		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Regelungstechnik III (+)		4	6		6/Σ		
Regelungstechnik III (+)	S 8929	4 V/Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Modul Grundlagen des Software Systems Engineering		4	6		6/Σ		
Grundlagen des Software Systems Engineering	W 1268	3V/1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Grundlagen des Software Systems Engineering		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Statistische Methoden des Maschinellen Lernens		4	6		6/Σ		
Statistische Methoden des Maschinellen Lernens	W 0506	3V/1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Statistische Methoden des Maschinellen Lernens			0	HA	0	unben.	PV
Modul Technische Mechanik III		3	6		6/Σ		
Technische Mechanik III	W 8006	2V/1Ü	6	K	1	ben.	MP
Modul Wissenschaftliches Höchstleistungsrechnen		4	6		6/Σ		
Wissenschaftliches Höchstleistungsrechnen	W 0628	3V/1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Wissenschaftliches Höchstleistungsrechnen		0	0	HA	0	unben.	PV

Modul Wissenschaftliches Rechnen mit C++		4	6		6/Σ		
Wissenschaftliches Rechnen mit C++	S 0630	3V/1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Wissenschaftliches Rechnen mit C++		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Vertiefung Elektronik		4	6		6/Σ		
Elektronik II	S 8738	3V/1Ü	6	K o. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Elektronik II		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Grenzflächen		5	6		6/Σ		
Halbleiter und Halbleitergrenzflächen	S 2317	2 V	6	K od. M	1	ben.	MP
Übungen zu Halbleiter und Halbleitergrenzflächen	S 2318	1 Ü					
Energiefunktionale Grenzflächen	W 2324	2 V					

Erläuterungen:

(1) Art der Lehrveranstaltung:

E Exkursion
P Praktikum
S Seminar
T Tutorium
V Vorlesung
Ü Übung

(2) Prüfungsform:

K Klausur
M Mündliche Prüfung
SL Seminarleistung
PrA praktische Arbeit
ThA theoretische Arbeit
SA Studienarbeit
PA Projektarbeit
IP Industriepraktikum
HA Hausübungen
Ex Exkursionen
Ab Abschlussarbeiten

(3) Prüfungstyp:

LN Leistungsnachweis
MP Modulprüfung
MTP Modulteilprüfung
PV Prüfungsvorleistung

(4) Weitere Abkürzungen

ben. benotete Leistung
unben. unbenotete Leistung
od. oder
LV Lehrveranstaltung
Prüf. Prüfung
LP Leistungspunkte
SWS Semesterwochenstunden

Anlage 2: Modellstudienplan für den Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (Studienbeginn im Wintersemester)

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)
1	Hochfrequenztechnik (6 LP/K o. M/ben./MP) 4V/Ü	Ingenieurmathem. IV (6 LP/K od. M/ben./MP) 4V/Ü	Funk- und Mikro- sensorik mit Praktikum (6 LP/K o. M./ben./MP) 4V/Ü/P	Masterarbeit + Kolloquium (30 LP)
2				
3				
4				
5	Digitale Kommunikationstechnik (6 LP/K od. M/ben./MP) 4V/Ü	Grundlagen der Digitaltechnik (6 LP/K od. M/ben./MP) 3V+1Ü	IoT-Funknetzwerke (6 LP/K o. M/ben./MP) 3V+1Ü	
6				
7				
8				
9	Regelungstechnik II (+) (6 LP/K o. M/ben./MP) 4V/Ü	Automatisierungs- technik I (6 LP/K od. M/ben./MP) 2V+1Ü+1S	Wahlpflicht „Forschungspraxis“ (2 WP-Module à 2 LP aus Katalog „Praktikum“, 1 WP Modul à 2 LP aus Katalog „Seminar“ (6 LP/ Prüfformen, Benotung und Prüftypen siehe Katalog) 2P+1S	
10				
11				
12				
13	Echtzeitsysteme (6 LP/K od. M/ben./MP) 3V+1Ü	Systemidentifikation (+) (6 LP/K o. M/ben./MP) 4V/Ü	Projektarbeit (6 LP/PA/ben./MP) 4SWS	
14				
15				
16				
17	Wahlpflicht „Vertiefung“ (1 WP-Module à 6 LP / Prüfformen, Benotung und Prüftypen siehe Katalog)	Wahlpflicht „Vertiefung“ (2 WP-Module à 6 LP / Prüfformen, Benotung und Prüftypen siehe Katalog)	Wahlpflicht „Vertiefung“ (2 WP-Module à 6 LP / Prüfformen, Benotung und Prüftypen siehe Katalog)	
18				
19				
20				
Σ SWS	20	20	20	20
Σ LP	30	30	30	30

DIGITAL TECHNOLOGIES

Master of Science



Prüfungsordnung

Dokumentinformationen

Ein gemeinsamer Studiengang der



Änderungsnachweis				
Versions-Nr.	Status	Bearbeiter	Datum	Änderung / Bemerkung
1.0	abgeschlossen	Steffen Küpper	22.09.2020	Erstellen V 1.0
1.2	Abgeschlossen	Steffen Küpper	19.03.2021	Konsistenzprüfung PO/Modulhandbuch
1.3	Abgeschlossen	Steffen Küpper	23.03.2021	Ergänzen Modulnummern
1.4	Abgeschlossen	Verena Barby	25.03.2021	Korrekturlesen
1.5	Abgeschlossen	Steffen Küpper	13.04.2021	Aufnahme Modul Emerging Technologies for the Circular Economy
1.6	Abgeschlossen	Steffen Küpper	15.04.2021	Ergänzung Prüfungsform PA
1.7	In Arbeit	Steffen Küpper	16.04.2021	Redaktionelle Überarbeitung

Letzte Bearbeitung (Speicherdatum)	26/05/2021 12:05
Aktuelles Datum	31/ Mai 2021

6.10.97 Prüfungsordnung für den gemeinsamen Masterstudiengang Digital Technologies der Technischen Universität Clausthal und der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften

vom 04.05.2021 und

Gemäß § 7 Absatz 3 in Verbindung mit § 44 Absatz 1 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG) wurde die folgende gemeinsame Prüfungsordnung beschlossen durch:

- die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau der Technischen Universität Clausthal am 04.05.2021
- die Fakultät Informatik der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften am XX.YY.20ZZ

Sie wurde genehmigt vom:

- Präsidium der Technischen Universität Clausthal am 18.05.2021
- Präsidium der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften am XX.YY.20ZZ.

ERSTER TEIL	6
Allgemeines	6
§ 1 Verantwortliche Fakultäten, Studienkommission	6
§ 2 Ziel des Studiums und Zweck der Prüfungen	7
ZWEITER TEIL.....	8
Abschluss und Aufbau des Studiums	8
§ 3 Hochschulgrad.....	8
§ 4 Leistungspunkte	8
§ 5 Dauer und Gliederung des Studiums.....	9
§ 6 Fachdisziplinen und Anwendungsgebiete	11
DRITTER TEIL	12
Prüfungsverfahren	12
§ 7 Prüfungsausschuss, Prüfende.....	12
§ 8 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen.....	14
§ 9 Zulassung zu Prüfungen.....	15
§ 10 Anmeldung	16
§ 11 Prüfungsorganisation	17
§ 12 Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen	17
§ 13 Formen der Studien- und Prüfungsleistungen	18
§ 14 Abschlussarbeit	21
§ 15 Bewertung der Studien- und Prüfungsleistungen, Notenbildung	26
§ 16 Bekanntgabe von Ergebnissen der Studien- und Prüfungsleistungen	28
§ 17 Freiversuch, Wiederholung von Prüfungen.....	29
§ 18 Masterzeugnisse und Bescheinigungen	30
§ 19 Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen	31
§ 20 Ungültigkeit der Prüfung	33
§ 21 Einzelfallentscheidungen, Widerspruchsverfahren.....	34
§ 22 Einsicht in die Prüfungsakte, Klausureinsicht.....	35
VIERTER TEIL	36
Schlussvorschriften	36
§ 23 Änderungen.....	36
§ 24 Hochschulöffentliche Bekanntmachungen	36
§ 25 In-Kraft-Treten.....	36

FÜNFTER TEIL37

Anlagen37

Anlage I	Studienplan	37
Anlage II	Muster der Masterurkunde.....	49
Anlage III	Muster des Masterzeugnisses.....	50
Anlage IV	Muster der Masterurkunde (engl. Version)	52
Anlage V	Muster des Masterzeugnisses (engl. Version)	53
Anlage VI	Muster des Diploma Supplement.....	55
Anlage VII	Muster ECTS Grading Table.....	62
Anlage VIII	Muster der Schriftlichen Erklärung	62

ERSTER TEIL

Allgemeines

§ 1 Verantwortliche Fakultäten, Studienkommission

(1) Der Masterstudiengang „Digital Technologies“ wird unter der gemeinsamen Verantwortung der beteiligten Technische Universität Clausthal (Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau) und Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften (Fakultät Informatik), im Weiteren „federführende Fakultäten“ genannt, durchgeführt.

(2) Die Hochschulen richten für den Studiengang eine gemeinsame Studienkommission für das komplette Studienprogramm „Digital Technologies“ ein, die wie folgt besetzt wird:

- vier stimmberechtigte Mitglieder der Hochschullehrergruppe, davon jeweils zwei aus jeder Hochschule
- zwei stimmberechtigte Mitglieder der Mitarbeitergruppe, davon jeweils eines aus jeder Hochschule
- sechs stimmberechtigte Mitglieder der Studierendengruppe, davon drei aus jeder Hochschule.

Die Fakultätsräte der federführenden Fakultäten wählen die für ihre Hochschule vorgesehenen stimmberechtigten Mitglieder gemäß Satz 2 und entsenden sie in die gemeinsame Studienkommission. Die Mitglieder können auch aus einer der weiteren beteiligten Fakultäten stammen. Die beteiligten Fakultäten, die nicht durch stimmberechtigte Mitglieder in der Kommission vertreten sind, bestimmen eine Vertreterin oder einen Vertreter als beratendes Mitglied. Die Amtszeit beträgt für die Mitglieder der Hochschullehrergruppe und der Mitarbeitergruppe drei Jahre, für die Mitglieder der Studierendengruppe ein Jahr.

(3) Die Aufgaben der Studiendekanin oder des Studiendekans nimmt die Studiendekanin oder der Studiendekan der federführenden Fakultät der TU Clausthal wahr, die Aufgaben der stellvertretenden Studiendekanin oder des stellvertretenden Studiendekans nimmt der/die Studiendekan/in der federführenden Fakultät der Ostfalia wahr. Nach erfolgreicher Etablierung des Studiengangs kann die Funktion des Studiendekans oder der Studiendekanin bzw. der Stellvertretung abwechselnd von jeweils der anderen Hochschule übernommen werden.

§ 2 Ziel des Studiums und Zweck der Prüfungen

(1) Der konsekutive Masterstudiengang Digital Technologies baut auf dem Bachelorstudium auf und soll den Studierenden vertiefte und erweiterte fachliche und methodische Kompetenzen als Kombination aus Wissen, Verstehen und Fähigkeiten vermitteln, die zu einem selbstständigen, qualifizierten und verantwortlichen Handeln in der Berufspraxis sowie zu einem wissenschaftlich begründeten Handeln im Berufsalltag befähigen. Das Studium zeichnet sich durch Wissenschaftlichkeit und Forschungsnähe aus, die ergänzt durch praxisnahe Veranstaltungen die Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzt, sich kreativ, kritisch und lösungsorientiert auf neue berufliche und technologische Herausforderungen einzulassen.

(2) In den Prüfungen wird festgestellt, ob die zu den Kompetenzen führenden Lernergebnisse erworben wurden. Die Anforderungen an diese Prüfungen sichern den Standard des Studiums im Hinblick auf den Stand der Wissenschaft und die Anforderungen der beruflichen Praxis. Das dafür benötigte Verständnis der aktuellen Herausforderungen der Forschung digitaler Technologien wird in ausgewählten Gebieten vermittelt. Die Studierenden werden befähigt, eigene wissenschaftliche Beiträge zur Weiterentwicklung des Standes der Technik zu erbringen und erfüllen so mit Abschluss ihres Studiums die Voraussetzungen für die erfolgreiche Durchführung eines Promotionsvorhabens.

Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob die oder der zu Prüfende die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat, die insbesondere für die praktische Anwendung in Wirtschaftsunternehmen und der staatlichen Verwaltung sowie für die Gewinnung wissenschaftlicher Erkenntnisse relevant sind, und ob die oder der zu Prüfende die fachlichen Zusammenhänge überblickt und die Fähigkeit besitzt, selbstständig, problemorientiert und fächerübergreifend auf wissenschaftlicher Grundlage zu arbeiten. Die oder der zu Prüfende soll zudem in der Lage sein, die ökologischen und gesellschaftlichen Voraussetzungen und Folgen ihres oder seines Handelns zu erkennen.

ZWEITER TEIL

Abschluss und Aufbau des Studiums

§ 3 Hochschulgrad

Die Technische Universität Clausthal und die Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften verleihen gemeinsam nach bestandener Abschlussprüfung folgenden akademischen Grad:

Master of Science, M.Sc.

Dafür stellen die Hochschulen eine gemeinsame Urkunde (Anlage II bzw. Anlage IV) mit dem Datum des Masterzeugnisses (Anlage III bzw. Anlage V) sowie ein Diploma Supplement (Anlage VI) aus.

§ 4 Leistungspunkte

Für erfolgreich absolvierte Studien- und Prüfungsleistungen werden Leistungspunkte (LP) nach dem ECTS (European Credit Transfer System) vergeben. Die Anzahl der Leistungspunkte ist ein Maß für die mit einem einzelnen Modul verbundene Arbeitsbelastung. Zu Grunde gelegt werden die Arbeitsstunden, die durchschnittlich von Studierenden in Bezug auf das entsprechende Modul für Anwesenheit, Vor- und Nachbereitung sowie Ablegung der Prüfungen aufzuwenden sind. Die Vergabe der Leistungspunkte setzt voraus, dass die Studierenden, die dem Modul zugeordneten Studien- bzw. Prüfungsleistungen bestanden haben.

(1) Ein Leistungspunkt entspricht einem zeitlichen Aufwand von 30 Arbeitsstunden. Ausgegangen wird von 1.800 Arbeitsstunden im Jahr bzw. 60 Leistungspunkten in einem Studienjahr, d. h. von 30 Leistungspunkten pro Semester. Das Studienangebot ist so zu organisieren, dass die Studierenden in der Regel 30 Leistungspunkte pro Semester erwerben können.

(2) Der studentische Arbeitsaufwand umfasst den gesamten zeitlichen Studienaufwand, der im Durchschnitt von Studierenden für das Erreichen des jeweiligen Lernziels (eines Moduls, eines Studienjahres) erbracht werden muss.

Dazu gehören:

- Präsenzzeit / Kontaktstunden (in Vorlesungen, Seminaren, Praktika etc.),
- Zeit für eigene Vor- und Nachbereitungen der Kontaktstunden,

- Zeit für die Erstellung von schriftlichen Hausarbeiten, Projektarbeiten u. ä.,
- Zeit für die Prüfungsvorbereitung,
- Zeit für die Prüfung selbst.

Die korrekte Zuweisung der Leistungspunkte zu den Lerneinheiten des Studiengangs wird regelmäßig evaluiert und ggf. angepasst.

§ 5 Dauer und Gliederung des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit des Studiums in Vollzeit beträgt vier Semester. Der Zeitaufwand für das Präsenzstudium und Selbststudium beträgt inklusive der Masterarbeit 120 Leistungspunkte (LP), nach ECTS-System, zu je 30 Stunden.

(2) Das Studium kann im Winter- oder Sommersemester aufgenommen werden. Der Modellstudienplan ist auf einen Beginn im Wintersemester eingestellt. Bei einem Studienbeginn im Sommersemester ist die Einhaltung der Regelstudienzeit möglich.

(3) Das Studium gliedert sich für den Regelfall mit Studienbeginn zum Wintersemester in:

1. Einen ersten Studienabschnitt von zwei Semestern, in dem zwei Module aus einer Haupt- und zwei Module aus einer Nebendisziplin der Informatik/Mathematik (10 LP pro Semester) zusammen mit Lerneinheiten aus einem individuell wählbaren Haupt- und einem Neben-Anwendungsgebiet (10 LP), sowie zwei interdisziplinären Projektmodulen (1 Projektmodul pro Semester) im Umfang von je 10 LP absolviert werden müssen.
2. Einen zweiten Studienabschnitt von einem Semester, in dem jeweils ein Modul aus der Hauptdisziplin der Informatik und dem Haupt-Anwendungsgebiet (10 LP) und jeweils ein Seminar zur wissenschaftlichen und zur wirtschaftlichen Praxis im Gesamtumfang von 10 LP sowie ein interdisziplinäres Projektmodul (10 LP) zu absolvieren sind. Alternativ kann die oder der Studierende im zweiten Studienabschnitt ein Forschungsprojekt im Umfang von 30 LP bearbeiten (Research Track).
3. Einen dritten Studienabschnitt, der die Masterthesis inklusive Kolloquium (30 LP) umfasst.

Das Studium endet mit der bestandenen Masterthesis.

- (4) Eine Auflistung der Module und ihre Zuordnung zu den in Absatz 3 genannten Studienabschnitten erfolgt in der Anlage I.
- (5) Die oder der Studierende kann für jede Informatik-Fachdisziplin sowie für jedes Anwendungsgebiet die Anerkennung von Modulen, die nicht Bestandteil der in § 5 Abs. 4 genannten Auflistung von Modulen sind, im Umfang von maximal 5 LP bei dem Prüfungsausschuss beantragen.
- (6) Die Module im Studiengang Digital Technologies werden in deutscher oder englischer Sprache angeboten.
- (7) Das Masterstudium muss im Rahmen der doppelten Regelstudienzeit abgeschlossen sein, d. h. in der doppelten Anzahl von Fachsemestern, die für das Absolvieren eines Studiengangs bei einem regulären Vollzeitstudium vorgesehen ist (insgesamt 8 Semester). Zeiten der Beurlaubung gelten nicht als Studienzeiten im Sinne dieser Regelung und werden bei der Berechnung der Studiendauer nicht berücksichtigt. Andernfalls gilt die Masterprüfung als endgültig nicht bestanden.
- (8) Die oder der Studierende kann einmalig eine Verlängerung der Fristen nach Absatz 7 Satz 1 für maximal zwei Semester beim Prüfungsausschuss beantragen. Der entsprechende Antrag der/des Studierenden muss mindestens 3 Monate vor Ablauf der doppelten Regelstudienzeit gestellt werden. Der Antrag wird genehmigt, wenn die oder der Studierende im Vorsemester mindestens 10 Leistungspunkte für erforderliche Leistungen im Studiengang Digital Technologies und insgesamt mindestens 60 Leistungspunkte im Studiengang Digital Technologies erworben hat und wenn der Prüfungsausschuss eine positive Prognose für einen erfolgreichen Studienabschluss trifft, die die individuelle Situation der oder des Studierenden berücksichtigt.
- (9) Studierende mit Kindern oder pflegebedürftigen Angehörigen, Studierende mit Behinderungen oder chronischen Erkrankungen sowie Studierende, die aufgrund besonderer Lebensumstände oder einem besonderen ehrenamtlichen, gesellschaftlichen oder sportlichen Engagement an der fristgemäßen Erbringung der Studien- und Prüfungsleistungen erheblich gehindert sind, können beim Prüfungsausschuss die Verlängerung der in Absatz 7 Satz 1 genannten Frist beantragen. Dazu können sie eine Beratung eines Prüfungsausschussmitglieds in Anspruch nehmen. Die Schutzbestimmungen des Mutterschutzgesetzes und die gesetzlichen Bestimmungen zur Elternzeit werden in der jeweils gültigen Fassung sinngemäß angewandt. Über Anträge zur Fristverlängerung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Entscheidung orientiert sich an den individuellen

Aussichten auf einen erfolgreichen Studienabschluss, soweit sie sich aus den bisherigen Studienleistungen prognostizieren lassen.

§ 6 Fachdisziplinen und Anwendungsgebiete

(1) Im Studiengang Digital Technologies werden den Studierenden Fachdisziplinen der Informatik und Anwendungsgebiete zur fachlichen Profilierung angeboten. Aus den angebotenen Fachdisziplinen muss die oder der Studierende eine Haupt-Fachdisziplin und eine Neben-Fachdisziplin auswählen. Aus den angebotenen Anwendungsgebieten muss die oder der Studierende ein Haupt-Anwendungsgebiet und ein Neben-Anwendungsgebiet auswählen. Die gewählten Fachdisziplinen der Informatik und die gewählten Anwendungsgebiete werden im Masterzeugnis vermerkt.

(2) Die oder der Studierende wählt mit der Prüfungsanmeldung für Prüfungsleistungen des ersten Semesters jeweils zwei der von der Studienkommission jährlich festgelegten und veröffentlichten Module der Fachdisziplinen und Anwendungsgebiete.

(3) Gewählte Fachdisziplinen und Anwendungsgebiete dürfen höchstens einmal gewechselt werden. Hierzu ist ein entsprechender Antrag an den Prüfungsausschuss zu stellen. Dabei werden erfolgreich absolvierte Module ebenso wie Fehlversuche der alten Fachdisziplin oder des alten Anwendungsgebietes übernommen, wenn für das entsprechende Modul in der neuen Fachdisziplin oder in dem neuen Anwendungsgebiet als Wahlpflichtmodul LP erworben werden können.

(4) Studierenden, welche ein Studium in einer Fachdisziplin oder in einem Anwendungsgebiet schon begonnen haben, ist der ordnungsgemäße Abschluss des Studiums in dieser Fachdisziplin oder in diesem Anwendungsgebiet innerhalb der nächsten 2 Jahre zu ermöglichen.

DRITTER TEIL

Prüfungsverfahren

§ 7 Prüfungsausschuss, Prüfende

(1) Die beiden federführenden Fakultäten richten für den Studiengang einen gemeinsamen Prüfungsausschuss für das komplette Studienprogramm „Digital Technologies“ ein, der wie folgt besetzt wird:

- vier stimmberechtigte Mitglieder der Hochschullehrergruppe, davon jeweils zwei aus jeder Hochschule
- zwei stimmberechtigte Mitglieder der Mitarbeitergruppe, davon jeweils eines aus jeder Hochschule
- zwei stimmberechtigte Mitglieder der Studierendengruppe, davon jeweils eines aus jeder Hochschule.

Die Fakultätsräte der federführenden Fakultäten wählen die für ihre Hochschule vorgesehenen Mitglieder und entsenden sie in den gemeinsamen Prüfungsausschuss.

(2) Die Fakultätsräte der federführenden Fakultäten bestellen einvernehmlich aus dem Kreis der stimmberechtigten Mitglieder der Hochschullehrergruppe eine/n Vorsitzende/n des Prüfungsausschusses und deren/dessen Stellvertretung, wobei die Funktion der/des Vorsitzenden von der Ostfalia und die Funktion der Stellvertreterin bzw. des Stellvertreters von der TU Clausthal übernommen wird. Nach erfolgreicher Etablierung des Studiengangs kann die Funktion der/des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bzw. der Stellvertretung abwechselnd von jeweils der anderen Hochschule übernommen werden.

(3) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, soweit die Mehrheit der stimmberechtigten Mitglieder, darunter die oder der Vorsitzende oder stellvertretende Vorsitzende und ein weiteres Mitglied der Hochschullehrergruppe, anwesend ist.

(4) Der Prüfungsausschuss fasst seine Beschlüsse mit der Mehrheit der abgegebenen gültigen Stimmen; Stimmenthaltungen gelten als nicht abgegebene Stimmen. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme der oder des Prüfungsausschussvorsitzenden.

- (5) Die studentischen Mitglieder haben bei Entscheidungen über die Bewertung und Anrechnung von Prüfungsleistungen nur beratende Stimmen.
- (6) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Vertretungen unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (7) Der Prüfungsausschuss kann sich eine Geschäftsordnung geben. Über die Sitzungen des Prüfungsausschusses wird ein Ergebnisprotokoll geführt, welches dem zuständigen Studierenden-Service-Büro der Ostfalia, dem Studienzentrum der TU Clausthal sowie allen beteiligten Einrichtungen zur Verfügung gestellt wird. In diesem sind die Beschlüsse des Prüfungsausschusses festzuhalten.
- (8) Der Prüfungsausschuss kann Befugnisse widerruflich auf den Vorsitz und den stellvertretenden Vorsitz übertragen. Die übertragenen Befugnisse hat der Prüfungsausschuss konkret festzulegen. Der Prüfungsausschuss kann sich zur Erfüllung seiner Aufgaben von ihm beauftragter Stellen bedienen. Die oder der Vorsitzende bereitet die Beschlüsse des Prüfungsausschusses vor, führt sie aus und berichtet dem Prüfungsausschuss laufend über diese Tätigkeit.
- (9) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, an der Abnahme der Prüfungen beobachtend teilzunehmen.
- (10) Der Prüfungsausschuss entscheidet auf Antrag von Studierenden, die eine länger andauernde Behinderung durch amts- oder fachärztliches Attest nachweisen, Prüfungsleistungen in gleichwertiger anderer Form, zu anderen Terminen oder innerhalb anderer Fristen zu erbringen.
- (11) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfenden. Auf eine Bestellung kann verzichtet werden, wenn die oder der Prüfende als Lehrende oder Lehrender in der betreffenden Lehrveranstaltung tätig ist. Zur Abnahme von Prüfungsleistungen werden Mitglieder und Angehörige der beteiligten Hochschulen oder einer anderen Hochschule bestellt. Lehrende, die von anderen Prüfungsausschüssen der beteiligten Fakultäten zu Prüfenden bestellt sind, gelten auch für den Masterstudiengang als bestellt.

(12) Prüfungsberechtigt sind Lehrende, die in der betreffenden Lehrveranstaltung zur selbständigen Lehre berechtigt sind. Lehrkräfte für besondere Aufgaben sowie in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen können in geeigneten Prüfungsgebieten zur Abnahme von Prüfungen bestellt werden. Zu Prüfenden dürfen nur Personen bestellt werden, die selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.

(13) Die oder der Prüfende bestimmt etwaige Beisitzende.

(14) Prüfende und Beisitzende unterliegen der Verschwiegenheit.

§ 8 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Studienzeiten, Studienleistungen einschließlich berufspraktischer Tätigkeiten und Prüfungsleistungen, die in dem gleichen Masterstudiengang an einer Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, werden ohne Gleichwertigkeitsfeststellung angerechnet. Studienzeiten, Studienleistungen einschließlich berufspraktischer Tätigkeiten und Prüfungsleistungen in einem anderen in- oder ausländischen Studiengang werden angerechnet, wenn kein wesentlicher Unterschied nachgewiesen werden kann. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung im Hinblick auf die Bedeutung der Leistungen für den Zweck der Prüfungen nach § 2 vorzunehmen.

(2) Studien- und Prüfungsleistungen, die an einer Hochschule eines Vertragsstaates des Übereinkommens über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region von 11. April 1997 (BGBl. 2007 II S. 712) erbracht wurden, werden anerkannt, wenn keine wesentlichen Unterschiede zu den an der Hochschule zu erbringenden entsprechenden Studien- und Prüfungsleistungen bestehen. Für die Anrechnung von Leistungen eines ausländischen Studienganges sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen oder andere zwischenstaatliche Vereinbarungen maßgebend. Soweit Vereinbarungen nicht vorliegen oder eine weitergehende Anerkennung beantragt wird, entscheidet der Prüfungsausschuss. Im Zweifel ist eine Stellungnahme der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen einzuholen. Abweichende Anerkennungsbestimmungen auf Grund von Vereinbarungen mit ausländischen Hochschulen bleiben unberührt.

(3) Nachgewiesene beruflich erworbene Kompetenzen, die den im Studiengang zu erwerbenden entsprechen, werden auf Antrag vom Prüfungsausschuss angerechnet. Nichtanrechnungen müssen begründet werden. Die Beweislast für alle Nichtanrechnungen liegt bei der Hochschule.

(4) Beruflich erworbene Kompetenzen, die nicht durch ein Studium erworben wurden, können maximal bis zu 50 % der zum Studienabschluss erforderlichen Gesamt-LP angerechnet werden. Die Anrechnung einer Abschluss- oder sonstigen Prüfungsleistung als Masterarbeit ist nicht zulässig.

(5) Abweichende Anrechnungsbestimmungen auf Grund von Vereinbarungen mit ausländischen Hochschulen bleiben unberührt.

(6) Für Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien gelten die Absätze 1 bis 4 entsprechend.

(7) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, werden die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - übertragen und in die Berechnung der Gesamtnote einbezogen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird an Stelle einer Note der Status „bestanden“ aufgenommen. Ein solches „bestanden“ geht nicht in die Berechnung der Endnote ein. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Masterzeugnis ist zulässig.

(8) Bei Vorliegen der Voraussetzungen nach den Absätzen 1 bis 4 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Über die Anrechnung entscheidet auf Antrag der oder des Studierenden der Prüfungsausschuss oder eine von diesem beauftragte Stelle. Der Antrag auf Anrechnung ist innerhalb der ersten zwei Fachsemester nach Immatrikulation bzw. zwei Fachsemester nach Erbringen der Leistungen beim Prüfungsausschuss zu stellen.

(9) Eine Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen ist für das jeweilige Modul ausgeschlossen, sobald der erste Prüfungsversuch in dem jeweiligen Modul an der TU Clausthal bzw. der Ostfalia angetreten wurde.

§ 9 Zulassung zu Prüfungen

(1) Zu den einzelnen Prüfungen sowie zur Masterarbeit wird zugelassen, wer

1. in dem Semester, in dem sie oder er sich zur Prüfung anmeldet, im Masterstudiengang Digital Technologies an der Technischen Universität Clausthal und der Ostfalia eingeschrieben ist und

2. ein ordnungsgemäßes Studium nach Maßgabe der Prüfungsordnung und im Rahmen des tatsächlichen Lehrangebotes nachweist.
- (2) Die Zulassung zur Prüfung ist zu versagen, wenn:
1. die Voraussetzungen nach Absatz 1 nicht erfüllt sind,
 2. die Unterlagen unvollständig sind,
 3. die Anmeldung nicht fristgerecht erfolgt oder
 4. in dem gleichen Studiengang an einer Hochschule eines Vertragsstaates des Übereinkommens über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region vom 11. April 1997 (BGBl. 2007 II S. 712) die Masterprüfung endgültig nicht bestanden oder das Prüfungsverfahren nicht ordnungsgemäß abgeschlossen wurde oder ein Prüfungsanspruch nicht mehr besteht.
- (3) Der Prüfungsausschuss stellt die Zulassung bzw. Nichtzulassung zur Prüfung fest. Als zugelassen ist festzustellen, wer den Prüfenden seitens der Prüfungsverwaltung oder des Prüfungsausschusses als zugelassen gemeldet wurde. Dieses erfolgt durch Übersendung von Zulassungslisten bzw. durch Übersendung der Prüfungslisten oder elektronisch über das Online-Portal. Datenschutzrechtliche Bestimmungen sind zu beachten.

§ 10 Anmeldung

Für die Anmeldung gilt folgendes Verfahren:

- (1) Die Zulassung zu Prüfungs- und Studienleistungen sowie Masterarbeiten ist, soweit möglich, durch elektronische, hilfsweise durch schriftliche Anmeldung nach dem vom Prüfungsausschuss vorgegebenen Verfahren zu beantragen. Der Antrag auf Zulassung (Anmeldung) zur Masterprüfung oder zu ihren Prüfungsteilen ist beim Prüfungsausschuss innerhalb des vom Prüfungsausschuss festzusetzenden Zeitraumes zu stellen. Fristen, die vom Prüfungsausschuss gesetzt sind, können bei Vorliegen triftiger Gründe verlängert oder rückwirkend verlängert werden. Die Belegung der Lehrveranstaltung über eine gesonderte Anmeldung kann eine organisatorische Anforderung der oder des Prüfenden sein und entbindet die Studierenden nicht von der Meldung nach Satz 1.

(2) Vor der Anmeldung zur ersten Prüfung im Studiengang Digital Technologies sind etwaige Prüfungsversuche in einem vergleichbaren Studiengang dem Prüfungsausschuss anzuzeigen.

(3) Der Rücktritt von angemeldeten Prüfungs- oder Studienleistungen (Widerruf der Anmeldung) ist bis spätestens zu dem vom Prüfungsausschuss festgelegten Termin ohne Angabe von Gründen zulässig.

(4) Zwischen der Abgabe des Antrags auf Zulassung zur Abschlussarbeit bei einer vom Prüfungsausschuss benannten Stelle und der Abgabe der Abschlussarbeit ist eine Frist von mindestens 4 Wochen einzuhalten.

§ 11 Prüfungsorganisation

(1) Für die Organisation des Prüfungsverfahrens sind die jeweils Prüfungsberechtigten nach Maßgabe des Prüfungsausschusses zuständig.

(2) Ort und Zeit von Modul- und Modulteilprüfungen bzw. das Abgabedatum der schriftlichen Abschlussarbeiten werden vom Prüfungsausschuss in der vom Prüfungsausschuss festgelegten Form bekannt gegeben. Zu jedem Prüfungszeitraum, in dem mündliche Prüfungen stattfinden, sind Beginn und Ende des Anmeldezeitraums gesondert festzulegen. Die Termine der schriftlichen Prüfungen werden rechtzeitig vor Beginn des Prüfungszeitraums festgelegt und veröffentlicht. Wird in einem Prüfungszeitraum eine schriftliche Prüfung angeboten, müssen in diesem Semester alle Studierenden in dieser Form geprüft werden. Der Prüfungsausschuss kann in begründeten Fällen auf Antrag hiervon abweichen, insbesondere bei studienbezogenen Auslandsaufenthalten und im Rahmen des Nachteilsausgleichs.

(3) Der Prüfungsausschuss kann beschließen, dass Entscheidungen und andere Maßnahmen, die nach dieser Ordnung getroffen werden, insbesondere die Melde- und Prüfungstermine, Prüfungsfristen, hochschulöffentlich bekannt gemacht werden. § 24 Absatz 2 Satz 1 gilt entsprechend.

§ 12 Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen

(1) Die Masterprüfung besteht jeweils aus den Prüfungen in den Modulen der jeweils gewählten Informatikdisziplinen und Anwendungsgebiete sowie der Abschlussarbeit gemäß § 14. Eine Liste der angebotenen Module wird in Form eines studiengangspezifischen Modulkatalogs veröffentlicht.

(2) Module können durch Modulprüfungen bzw. Modulteilprüfungen und/oder durch Studienleistungen abgeschlossen werden. Modulprüfungen bzw. Modulteilprüfungen unterliegen der Versuchsbegrenzung nach § 17 und gehen in die Endnote ein.

(3) Studienleistungen sind unbegrenzt oft wiederholbar, sie können benotet oder auch nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet werden. Die Note fließt nicht in die Gesamtnote ein.

(4) Prüfungsvorleistungen sind Zulassungsvoraussetzungen für eine Prüfungsleistung. Sie können benotet oder auch nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet werden. Sie können unbegrenzt oft wiederholbar sein. Das Ergebnis kann in die Modulnote einfließen. Die Gültigkeit von Prüfungsvorleistungen erstreckt sich auch auf die angebotenen Wiederholungsprüfungen.

(5) Die Studierenden können sich in weiteren als den in der Anlage I vorgeschriebenen Modulen bzw. Modulteilern einer Prüfung unterziehen (Zusatzprüfungen). Zusatzprüfungen sind alle weiteren Studien- und Prüfungsleistungen, die nicht im Rahmen der Wahlpflichtmodule der Masterprüfung gemäß Absatz 1 erbracht werden.

§ 13 Formen der Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Studien- und Prüfungsleistungen können durch jeweils eine oder mehrere der nachfolgend aufgeführten Prüfungsarten erbracht werden:

1. Klausur („K“, Absatz 3),
2. mündliche Prüfung („M“, Absatz 4),
3. Hausarbeit, Bericht („Ha“, Absatz 5)
4. Referat, Seminarleistung („R“, Absatz 6),
5. Praktische Arbeit („PA“, Absatz 7),
6. Portfolio („Pf“, Absatz 8),
7. Exkursion („Ex“, Absatz 9)
8. Hausübung („Hü“, Absatz 10)
9. rechnergestützte Prüfung („RP“, Absatz 11),

10. Abschlussarbeit („Ab“, Absatz 12),

(2) In dem Modulhandbuch sind die den einzelnen Modulen zugeordneten Prüfungen sowie deren Art und Umfang sowie die Lernziele aufgeführt. Sofern darin vorgesehen ist, dass nach Wahl der Prüferin oder des Prüfers unterschiedliche Prüfungsarten zu erbringen sind, ist den Studierenden in den ersten Lehrveranstaltungen des jeweiligen Semesters Art und Umfang der Studien- bzw. Prüfungsleistungen mitzuteilen. Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag der/des Prüfenden andere als die in Absatz 1 aufgeführten Prüfungsarten beschließen. Der Prüfungsausschuss wird unter Berücksichtigung der in den einzelnen Modulen zu vermittelnden Kompetenzen auf eine angemessene Verwendung verschiedener Prüfungsarten achten.

(3) In einer Klausur (K) soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er in begrenzter Zeit, mit zugelassenen Hilfsmitteln und unter Aufsicht mit den geläufigen Methoden des Faches ein Problem erkennen und Wege zu seiner Lösung finden kann. Die Dauer einer Klausur beträgt zwischen 60 und 240 Minuten. Die zugelassenen Hilfsmittel sind von der Prüferin oder dem Prüfer rechtzeitig bekannt zu geben. Klausuren können auf Papier (schriftlich) oder an einem elektronischen Eingabegerät durchgeführt werden.

(4) Durch die mündliche Prüfung (M) soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er die Zusammenhänge des Prüfungsgebiets erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Die mündliche Prüfung findet – nach Vorgabe der Fächer bzw. der Prüfenden – als Einzelprüfung oder als Gruppenprüfung für bis zu drei Studierende gleichzeitig statt. Geprüft wird in der Regel von zwei Prüfenden (Kollegialprüfung) oder einer oder einem Prüfenden und einer sachkundigen Beisitzerin oder einem sachkundigen Beisitzer. Die Dauer der Prüfung beträgt je Studierender/Studierendem mindestens 20 Minuten und maximal 60 Minuten. Es ist ein Ergebnisprotokoll zu erstellen und von den Prüfenden oder der oder dem Prüfenden und der Beisitzerin oder dem Beisitzer zu unterschreiben.

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können mündliche Prüfungen in besonderen Ausnahmefällen auch durch Videokonferenzen abgenommen werden, wenn sichergestellt ist, dass die Prüfungs- bzw. Studienleistung ordnungsgemäß erbracht wird. Der Prüfungsausschuss kann bestimmen, dass eine von ihm bestellte Person am Ort der Kandidatin/des Kandidaten anwesend ist und die Ordnungsmäßigkeit der Prüfung sicherstellt. Die Bestimmungen der vorstehenden Sätze begründen keinen Rechtsanspruch auf diese Prüfungsform.

(5) Eine Hausarbeit (Ha) oder ein Bericht umfasst eine eigenständige und vertiefte Auseinandersetzung mit einem Problem aus dem fachlichen Zusammenhang der Lehrveranstaltung. Dabei ist ein eng umrissenes Thema oder eine Aufgabenstellung unter Angabe der verwendeten Hilfsmittel schriftlich zu bearbeiten. Damit weisen die Studierenden nach, wesentliche Aspekte aus dem Aufgaben- oder Arbeitszusammenhang zu erkennen und in der geforderten Genauigkeit sowie einer angemessenen Form darstellen zu können. Die Prüferin oder der Prüfer legt fest, wann die Hausarbeit abzugeben ist, jedoch nicht später als vier Wochen nach Veranstaltungsende.

(6) Ein Referat (R) beinhaltet die Bearbeitung eines eng umrissenen Themas oder einer Aufgabenstellung auf wissenschaftlicher Basis. Die Darstellung und die Vermittlung der Ergebnisse erfolgen durch eine Präsentation in Form eines mündlichen in sich geschlossenen Vortrages, der ggf. in einer anschließenden Diskussion zu verteidigen ist. Die Präsentation wird idealerweise durch visuelle oder sonstige Medien oder durch Demonstrationen unterstützt. Das Referat kann durch eine Hausarbeit oder einen Bericht gemäß Absatz 5 ergänzt werden. Entsprechendes gilt für eine Seminarleistung.

(7) Bei einer praktischen Arbeit (PA) werden Untersuchungs-, Entwicklungs-, Programmier- oder sonstige Aufgaben gestellt, die als Experiment, Projekt-/Studienarbeit oder in vergleichbarer Form bearbeitet werden. Die Studierenden sollen die Fähigkeit zur Bearbeitung von fachspezifischen Fragestellungen oder praxisbezogenen, planerischen oder fachübergreifenden Aufgabenstellungen mit offenem Lösungsweg erlernen. Dies erfolgt durch eine Aufgabebearbeitung unter

1. Zuhilfenahme der zur Verfügung stehenden Materialien, Methoden, Technologien und sonstiger Komponenten sowie
2. Einbeziehung und angemessener Aufbereitung oder Anwendung und Weiterentwicklung der für die Bearbeitung notwendigen theoretischen Grundlagen.

Die Bearbeitung kann dabei von einzelnen Studierenden oder in einer Gruppe erfolgen, wobei sich die Ausführung aufgrund der umfangreichen Aufgabenstellung über einen längeren Zeitraum erstrecken und ohne ständige Betreuung der oder des Prüfenden erfolgen kann.

Bewertet werden die Entwicklung der Kompetenzen während des Bearbeitungszeitraumes sowie das Ergebnis der Arbeit. Bei einer Bearbeitung durch eine Gruppe wird eine individuelle Bewertung der Studierenden anhand der von ihnen gezeigten Leistungen und der ihnen individuell zuordbaren Arbeitsanteile vorgenommen.

Ein weiterer Bestandteil der Prüfungsform praktische Arbeit kann zudem eine Präsentation gemäß Absatz 6, ein Portfolio gemäß Absatz 8 oder ein Bericht gemäß Absatz 5 sein.

(8) Ein Portfolio (Pf) umfasst den Nachweis der oder des zu Prüfenden, in welchem Umfang sie oder er die geforderten Kenntnisse und Kompetenzen eines Moduls über einen längeren Zeitraum erworben hat. Das Portfolio bildet eine einheitliche Prüfungsform, in der Studierende bestimmte Leistungen im Rahmen von Lehrveranstaltungen eines Moduls kontinuierlich und auf verschiedene Art und Weise erbringen können. Das Portfolio setzt sich aus mehreren veranstaltungsbegleitenden Elementen gemäß Absatz 1 zusammen oder ist eine Sammlung von Artefakten, die im Verlauf eines Moduls erstellt werden, welche durch individuelle Fortschrittsberichte zum Lernerfolg und Kompetenzerwerb ergänzt werden können. Die konkreten Elemente und ihre Punktegewichtung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

(9) Während einer Exkursion (Ex) lernt die oder der Studierende aktuelle Inhalte und Probleme ausgewählter industrieller und wissenschaftlicher Einrichtungen kennen. Im Rahmen einer anschließenden Diskussion der Mitstudierenden und Lehrenden soll die oder der Studierende aktiv nachweisen, dass sie/er die wesentlichen Aspekte verstanden hat. Sie/er soll dabei theoretisches Wissen mit den durch die Exkursion verdeutlichten Praxisinhalten verknüpfen. Eine Exkursion kann durch einen Bericht gemäß Absatz 5 ergänzt werden.

(10) Hausübungen (Hü) können als zu erbringende Vorleistungen für Studien- und Prüfungsleistungen im Sinne der Absätze 3 bis 6 vorgesehen werden.

(11) Eine rechnergestützte Prüfung (RP) besteht aus dem Erfüllen von Anforderungen, die durch ein Rechnerprogramm vorgegeben werden. Das Rechnerprogramm nimmt die Angaben der oder des zu Prüfenden entgegen, führt eine Vorprüfung anhand vorgegebener, nachvollziehbarer Kriterien durch und speichert diese in elektronischer Form. Die Programmierung oder Konfiguration der Anforderungen sowie die Bewertung erfolgt durch die Prüferin oder den Prüfer.

(12) Weitere Studien- und Prüfungsleistung ist die Abschlussarbeit (Ab) i.S.d. § 14.

§ 14 Abschlussarbeit

(1) Die Abschlussarbeit ist im Masterstudiengang Digital Technologies die Masterarbeit mit Kolloquium.

(2) Die Abschlussarbeit soll zeigen, dass die oder der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Demzufolge beinhaltet die Abschlussarbeit eine vertiefende, im Wesentlichen selbstständige Bearbeitung eines geschlossenen Themenkreises unter Anleitung einer Betreuerin oder eines Betreuers, inklusive der Erstellung einer schriftlichen Darstellung der durchgeführten Arbeiten und deren Ergebnisse. Wesentliche Punkte der Abschlussarbeit müssen in Form eines Kolloquiums als zwingend durchzuführende mündliche Verteidigung der schriftlichen Arbeit präsentiert und diskutiert werden.

(3) Zur Masterarbeit wird nur zugelassen, wer:

1. die Zulassungsvoraussetzungen nach § 9 Absatz 1 erfüllt,
2. alle nach der Anlage I erforderlichen Modulprüfungen mit Ausnahme der Masterarbeit mit mindestens „ausreichend“ oder „bestanden“ absolviert hat.

Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss begründete Ausnahmen zulassen.

(4) Sollte die oder der Studierende mit Auflagen für den Masterstudiengang Digital Technologies zugelassen worden sein, ist die Erfüllung dieser Auflagen ebenfalls Zulassungsvoraussetzung für die Abschlussarbeit.

(5) Die oder der Studierende stellt den Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit mit Kolloquium schriftlich beim Prüfungsausschuss. Dem Antrag sind, soweit sich nicht entsprechende Unterlagen bei der vom Prüfungsausschuss benannten Stelle befinden, beizufügen:

1. Nachweise gemäß Absatz 3,
2. ein Vorschlag für die Erst- und Zweitprüferin oder den Erst- und Zweitprüfer,
3. ein Vorschlag für das Thema der Masterarbeit,
4. eine Erklärung, ob die Masterarbeit als Einzel- oder Gruppenarbeit vergeben werden soll.

(6) Erst- und Zweitprüferin oder Erst- und Zweitprüfer müssen Prüfungsberechtigte nach § 7 Absatz 12 sein, wobei

1. Erstprüferin oder Erstprüfer Angehörige oder Angehöriger der Hochschullehrergruppe sein muss und

2. mindestens eine Prüferin oder ein Prüfer Angehörige oder Angehöriger an der TU Clausthal oder der Ostfalia sein muss

(7) Thema und Aufgabenstellung der Abschlussarbeit müssen dem Prüfungszweck nach § 2 entsprechen. Art der Aufgabe und Aufgabenstellung müssen mit der Ausgabe des Themas feststehen. Das Thema der Abschlussarbeit wird von der Erstprüferin oder dem Erstprüfer festgelegt.

(8) Auf Antrag sorgt der Prüfungsausschuss dafür, dass die zu prüfende Person rechtzeitig ein Thema erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt über den Vorsitz des Prüfungsausschusses; die Ausgabe ist aktenkundig zu machen. Mit der Ausgabe des Themas wird die bzw. der Erstprüfende und die bzw. der Zweitprüfende bestellt. Während der Anfertigung der Arbeit wird die zu prüfende Person von der oder dem Erstprüfenden betreut.

(9) Die Abschlussarbeit wird in der Regel in deutscher oder englischer Sprache erstellt. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss mit Zustimmung der/des Erstprüfenden und der/des Zweitprüfenden eine andere Sprache zulassen.

(10) Die Abschlussarbeit kann in Form einer Gruppenarbeit angefertigt werden. Der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der jeweils zu prüfenden Person muss auf Grund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien deutlich abgrenzbar und für sich bewertbar sein und den Anforderungen nach Absatz 2 entsprechen.

(11) Die Masterarbeit inkl. Kolloquium ist beim Studium in Vollzeit in einem Zeitraum von 6 Monaten abzuschließen. Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall auf begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um weitere drei Monate verlängern.

(12) Die schriftliche Ausfertigung der Abschlussarbeit ist zweifach in gebundener Form und einmal in elektronischer Form fristgemäß bei der vom Prüfungsausschuss benannten Stelle abzuliefern; der Abgabepunkt ist aktenkundig zu machen. Der Prüfungsausschuss kann abweichend hiervon eine Abgabe nur in elektronischer Form beschließen.

(13) Bei der Abgabe der Abschlussarbeit hat die zu prüfende Person schriftlich zu versichern,

1. dass sie oder er die Arbeit - bei einer Gruppenarbeit den entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbstständig verfasst und

2. keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat,
3. dass alle Stellen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, als solche kenntlich gemacht sind und
4. dass sie oder er die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsstelle vorgelegt hat.

Zeitgleich ist eine schriftliche Erklärung gemäß Anlage VII abzugeben.

(14) Die vorläufige Bewertung des schriftlichen Teils der Abschlussarbeit soll innerhalb von vier Wochen nach Abgabe der Arbeit erfolgen.

(15) Im Kolloquium hat die oder der zu Prüfende in einer Auseinandersetzung über die Masterarbeit nachzuweisen, dass sie oder er in der Lage ist, fächerübergreifend und problembezogenen Fragestellungen aus dem Bereich dieses Studiengangs selbstständig auf wissenschaftlicher Grundlage zu bearbeiten und die Arbeitsergebnisse der Masterarbeit in einem Fachgespräch zu vertiefen.

1. Das Kolloquium wird gemeinsam von den Prüfenden der Masterarbeit als Einzel- oder Gruppenprüfung durchgeführt.
2. Das Kolloquium beginnt in der Regel mit einem Vortrag der oder des zu Prüfenden von mindestens 40 Minuten und höchstens 60 Minuten mit anschließender Fachdiskussion.
3. Das Kolloquium soll innerhalb von sechs Wochen nach Abgabe der Masterarbeit unter Zulassung der Hochschulöffentlichkeit, mit Ausnahme der Beratung und Bekanntgabe der Bewertung, durchgeführt werden.
4. Voraussetzung für die Zulassung zum Kolloquium ist, dass sämtliche Voraussetzungen nach Absatz 3 Nr. 1 und 2 erfüllt sind und die Masterarbeit von beiden Prüfenden mindestens mit der Note 4,0 bewertet worden ist.
5. Im Übrigen gilt § 13 Absatz 4 (Mündliche Prüfung) entsprechend.
6. Ein mit „nicht ausreichend“ bewertetes Kolloquium wird einmalig, jedoch nicht vor Ablauf einer Frist von 4 Wochen, wiederholt. Wird auch das wiederholte Kolloquium mit „nicht ausreichend“ bewertet, ist die Abschlussarbeit insgesamt nicht bestanden.

(16) Die Prüfenden bilden jeweils ihre endgültige Note der Abschlussarbeit unter besonderer Wichtung der schriftlichen Masterarbeit aus der Beurteilung der schriftlichen Masterarbeit und des Kolloquiums.

1. Die Abschlussarbeit ist bestanden, wenn von den Prüfenden sowohl die Masterarbeit als auch das Kolloquium jeweils mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurde. Für die Bewertung gilt § 15.
2. Die Bestimmungen des § 20 sind anzuwenden.
3. Falls die Masterarbeit von nur einer oder einem der Prüfenden mit der Note „nicht ausreichend“ bewertet wird, ist eine weitere Prüfende oder ein weiterer Prüfender hinzuzuziehen, die oder der eine zusätzliche Bewertung der schriftlichen Leistungen vornimmt. Die Note „nicht ausreichend“ wird nur dann vergeben, wenn auch die oder der weitere Prüfende die schriftliche Leistung mit der Note „nicht ausreichend“ bewertet. Wird die schriftliche Leistung im Zusatzgutachten mindestens mit der Note „ausreichend“ bewertet, beträgt auch die Endnote mindestens „ausreichend“, soweit sich nicht aus dem arithmetischen Mittel der drei Noten eine bessere Bewertung ergibt.

(17) Die Abschlussarbeit kann, wenn sie mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde oder als mit „nicht ausreichend“ bewertet gilt, einmal wiederholt werden; eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Im Wiederholungsfall darf die Abschlussarbeit nicht als Gruppenarbeit nach Absatz 9 angefertigt werden.

(18) Das Thema der Abschlussarbeit kann nur einmal und nur innerhalb der ersten vier Wochen der Regelbearbeitungszeit zurückgegeben werden. Eine Rückgabe des Themas bei der Wiederholung der Abschlussarbeit ist jedoch nur zulässig, wenn von dieser Möglichkeit nicht schon bei dem ersten Bearbeitungsversuch Gebrauch gemacht worden ist. Das neue Thema der Abschlussarbeit wird in angemessener Frist ausgegeben, d.h. in der Regel innerhalb von drei Monaten.

§ 15 Bewertung der Studien- und Prüfungsleistungen, Notenbildung

(1) Studien- und Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfenden nach folgender Notenskala bewertet:

sehr gut	= 1,0; 1,3	(eine besonders hervorragende Leistung),
gut	= 1,7; 2,0; 2,3	(eine erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegende Leistung),
befriedigend	= 2,7; 3,0; 3,3	(eine Leistung, die in jeder Hinsicht durchschnittlichen Anforderungen entspricht),
ausreichend	= 3,7; 4,0	(eine Leistung, die trotz ihrer Mängel den Mindestanforderungen entspricht),
nicht ausreichend	= 5	(eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel nicht mehr genügt).

(2) Ein Modul wird in der Regel mit einer Studien- oder Prüfungsleistung abgeschlossen. Eine Prüfungsleistung ist bestanden, wenn sie mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurde. Wird die Prüfungsleistung, die nicht die Abschlussarbeit darstellt, von zwei Prüfenden bewertet, ist sie bestanden, wenn beide Prüfende die Leistung mit mindestens „ausreichend“ bewerten. Bei mehreren Prüfenden errechnet sich die Note der Prüfungsleistung als arithmetischer Mittelwert aus den Einzelbewertungen der Prüfenden.

(3) Hat eine zu Prüfende oder ein zu Prüfender an einer Prüfung teilgenommen, obwohl ihr oder ihm keine Wiederholungsmöglichkeit mehr zustand, so wird das Ergebnis der Prüfung nicht gewertet. Entsprechendes gilt in der Regel auch, wenn eine zu Prüfende oder ein zu Prüfender an einer Prüfung teilgenommen hat, obwohl sie oder er nicht zugelassen war.

(4) Die Note eines Moduls errechnet sich als Summe der gewichteten Noten der diesem Modul zugeordneten Prüfungsleistungen. Die Modulnote wird gemäß Absatz 9 gebildet. Das Modul ist bestanden, wenn die ermittelte Modulnote mindestens „ausreichend“ ist.

(5) Lehrende können im Rahmen ihrer Lehrveranstaltung ein Bonus-System anbieten, welches bei anschließend erbrachten Studien- und/oder Prüfungsleistungen im gleichen Modul und nur im selben Semester zur Verbesserung der erreichten Benotung angerechnet werden kann. Voraussetzung ist, dass die anrechenbare Bonusleistung eine zusätzliche und überproportionale Arbeitsbelastung darstellt. Die Bonusleistungen dürfen maximal 10% der regulären Studien- und/oder Prüfungsleistungen, auf die die Anrechnung erfolgen soll, ausmachen. Die Studien- und Prüfungsleistung muss so konzipiert sein, dass auch ohne Bonusleistung die Note 1,0 erreicht werden kann.

(6) Die Masterprüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle nach der Anlage I erforderlichen Prüfungsleistungen sowie die Abschlussarbeit gemäß § 14 mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurden.

(7) Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich aus dem Durchschnitt der gewichteten Noten der Module. Die Gewichtung der Modulnoten ist dem Studien- und Prüfungsplan (Anlage I) zu entnehmen. Die Gesamtnote der Abschlussprüfung wird gemäß Absatz 9 und 10 gebildet. Ein Modul, in dem ausschließlich Studienleistungen (Leistungsnachweise) erbracht werden, geht nicht in die Ermittlung der Gesamtnote ein.

(8) Ein Modul ist endgültig nicht bestanden, wenn

1. die Modulprüfung unter Ausschöpfung aller Wiederholungsmöglichkeiten gemäß § 17 endgültig nicht bestanden ist oder als endgültig nicht bestanden gilt. Der Bescheid über ein endgültig nicht bestandenes Modul nach Satz 1 ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen,
2. die Abschlussarbeit nicht bestanden ist und eine Wiederholung gemäß § 14 Absatz 16 nicht mehr möglich ist oder nicht in Anspruch genommen wird.

(9) Die Note lautet:

bei einem Durchschnitt bis	1,15	1,0
bei einem Durchschnitt über	1,15 bis 1,5	1,3
bei einem Durchschnitt über	1,5 bis 1,85	1,7
bei einem Durchschnitt über	1,85 bis 2,15	2,0
bei einem Durchschnitt über	2,15 bis 2,5	2,3
bei einem Durchschnitt über	2,5 bis 2,85	2,7
bei einem Durchschnitt über	2,85 bis 3,15	3,0
bei einem Durchschnitt über	3,15 bis 3,5	3,3
bei einem Durchschnitt über	3,5 bis 3,85	3,7
bei einem Durchschnitt über	3,85 bis 4,0	4,0
bei einem Durchschnitt über	4,0	5,0

Bei der Notenbildung werden nur die ersten beiden Dezimalstellen hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(10) Wurde die Abschlussarbeit mit der Note „1,0“ bewertet und ist die gemäß § 15 Absatz 7 ermittelte Gesamtnote der Masterprüfung „1,3“ oder besser, wird im Masterzeugnis das Prädikat „mit Auszeichnung bestanden“ erteilt. Das Prädikat ist sowohl auf dem Masterzeugnis als auch in der Urkunde zu vermerken.

§ 16 Bekanntgabe von Ergebnissen der Studien- und Prüfungsleistungen

Die Bekanntgabe der Bewertung einer Studien- und Prüfungsleistung erfolgt über das elektronische Prüfungsverwaltungssystem der Ostfalia Hochschule, soweit sich nicht etwas anderes aus gesetzlichen Bestimmungen oder dieser Prüfungsordnung ergibt.

Die Bewertung gilt spätestens am 3. Tag nach Einstellung der Bewertung in das elektronische Prüfungsverwaltungssystem als bekannt gegeben, sofern die zu prüfende Person das Ergebnis nicht bereits zuvor abgerufen hat. Die Studierenden sind insoweit zur Nutzung des elektronischen Prüfungsverwaltungssystems verpflichtet.

§ 17 Freiversuch, Wiederholung von Prüfungen

(1) Erstmals an der TU Clausthal oder der Ostfalia nicht bestandene Prüfungen gelten als nicht unternommen, wenn sie in einem Prüfungszeitraum innerhalb des Regelsesemesters gemäß Studien- und Prüfungsplan (Anlage I) abgelegt werden (Freiversuch). Im Rahmen des Freiversuchs bestandene Prüfungen können zur Notenverbesserung je einmal innerhalb des nächsten Prüfungszeitraums wiederholt werden; dabei zählt das jeweils bessere Ergebnis. Zeiten der Überschreitung der Regelstudienzeit bleiben unberücksichtigt, wenn hierfür triftige Gründe nachgewiesen werden. § 19 gilt entsprechend. Dabei können auch zusätzliche Studienzeiten im Ausland unberücksichtigt bleiben. Ein zweiter Freiversuch ist ausgeschlossen.

(2) Modulprüfungen, die nicht bestanden sind oder als „nicht bestanden“ gelten, können einmal wiederholt werden. Eine Prüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn

1. alle Wiederholungsmöglichkeiten ausgeschöpft sind, ohne dass sie bestanden ist, oder
2. gemäß § 19 Absatz 3 Satz 5 das endgültige Nichtbestehen in einem Prüfungsfach festgestellt wurde.

Ein in Anspruch genommener Freiversuch bleibt bei der Anzahl der Versuche unberücksichtigt.

(3) Wenn eine Wiederholungsprüfung mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde, genehmigt der Prüfungsausschuss auf Antrag der oder des Studierenden eine mündliche Ergänzungsprüfung. Die Anzahl der mündlichen Ergänzungsprüfungen ist im gesamten Masterstudium auf maximal drei begrenzt.

1. Die Dauer der mündlichen Ergänzungsprüfung beträgt max. 30 Minuten.
2. Die Prüfung muss in der Regel von der Prüferin oder dem Prüfer, der die nicht bestandene Klausur gestellt und bewertet hat, abgenommen werden.
3. Eine zweite prüfende oder fachkundige Person als Beisitz ist hinzuzuziehen.

4. Es ist ein Ergebnisprotokoll der Prüfung anzufertigen.
5. Die Prüfenden stellen das Ergebnis der Prüfungsleistung unter angemessener Berücksichtigung der schriftlichen Leistung und dem Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung mit „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) fest.
6. Die mündliche Ergänzungsprüfung ist in der Regel ausgeschlossen, wenn die Wiederholungsprüfung nach § 19 Absatz 3 mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde oder als mit „nicht ausreichend“ bewertet gilt.
7. Eine mündliche Ergänzungsprüfung kann nicht wiederholt werden.

(5) An der TU Clausthal, der Ostfalia oder einer anderen Hochschule im europäischen Hochschulraum in demselben Studiengang erfolglos unternommene Versuche, eine eindeutig vergleichbare Modul- oder Modulteilprüfung abzulegen, werden ebenfalls auf die Wiederholungsmöglichkeiten angerechnet.

§ 18 Masterzeugnisse und Bescheinigungen

(1) Hat die oder der zu Prüfende die Masterprüfung bestanden, erhält sie oder er ein Masterzeugnis, in dem insbesondere die Gesamtnote, die abgelegten Module mit den dazugehörigen Noten sowie das Thema der Abschlussarbeit und deren Note aufgeführt werden. Das Masterzeugnis ist entsprechend den in Anlage III und Anlage V beigefügten Mustern zu erstellen. Als Datum des Masterzeugnisses ist der Tag des Kolloquiums anzugeben.

(2) Zusammen mit dem Masterzeugnis wird der oder dem zu Prüfenden eine Masterurkunde gemäß den in der Anlage II bzw. IV beigefügten Mustern mit dem Datum des Masterzeugnisses ausgestellt. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades beurkundet.

(3) Dem Masterzeugnis wird ein Diploma Supplement gemäß Anlage VI beigefügt, das eine Beschreibung der durch diesen Studiengang erworbenen Qualifikationen enthält.

(4) Die Masterurkunde wird in deutscher Sprache und englischer Übersetzung ausgestellt. Das Diploma Supplement wird in englischer Sprache ausgestellt.

(5) Zusätzlich wird die ECTS-Einstufungstabelle (ECTS-Grading Table) nach Maßgabe des ECTS-Leitfadens in der jeweils aktuellen Fassung auf einer gesonderten Bescheinigung ausgewiesen. Die ECTS-Einstufungstabelle bezieht sich auf diesen Studiengang. Es wird die zahlenmäßige wie auch prozentuale Verteilung der Gesamtnoten im Vergleichszeitraum dargestellt. Die ECTS-Einstufungstabelle eines Jahres erfasst alle Absolventinnen und Absolventen des Zeitraumes 1. September des Vorjahres bis 30. August des laufenden Jahres. Maßgeblich für die Zuordnung ist das Datum des Kolloquiums. Als Vergleichsgruppe werden die Abschlüsse des Studiengangs aus den vorangegangenen drei akademischen Jahren herangezogen. Ist die Zahl der Absolventinnen und Absolventen im betreffenden Zeitraum kleiner als 30, wird die ECTS-Einstufungstabelle nicht erstellt.

(6) Der Bescheid über eine endgültig nicht bestandene Masterprüfung wird durch den Prüfungsausschuss in schriftlicher Form erteilt. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 19 Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen

(1) Eine Studien- und Prüfungsleistung gilt als nicht bestanden, wenn die zu prüfende Person ohne triftigen Grund

1. zu einer angemeldeten Prüfung nicht erscheint,
2. nach Beginn der Prüfung von der Prüfung zurücktritt oder
3. eine Prüfung gemäß § 13 oder die Abschlussarbeit gemäß § 14 nicht innerhalb der vorgeschriebenen Bearbeitungszeit erbringt.

(2) Der für das Versäumnis geltend gemachte Grund muss dem Prüfungsausschuss unverzüglich, jedoch nicht später als 5 Werktage nach Prüfungstermin, schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Wird der Grund anerkannt, kann die Prüfung im nächstmöglichen Prüfungszeitraum abgelegt werden.

1. Eine Exmatrikulation und eine Beurlaubung als solche sind keine triftigen Gründe.
2. Bei Krankheit ist ein ärztliches Attest vorzulegen; über die Prüfungsfähigkeit entscheidet der Prüfungsausschuss.
3. Im Wiederholungsfall kann auf Kosten der oder des Studierenden ein amtsärztliches Attest gefordert werden.

(3) Versucht die oder der zu Prüfende, das Ergebnis ihrer oder seiner Studien- oder Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Studien- oder Prüfungsleistung als mit „nicht bestanden“ bzw. „nicht ausreichend“ bewertet. Die Regelung zum Freiversuch (§ 17) findet keine Anwendung.

Als nicht zugelassene Hilfsmittel gelten auch elektronische Kommunikationsgeräte. Ein Täuschungsversuch kann bereits durch das Mitführen nicht zugelassener Hilfsmittel vorliegen.

In Fällen schwerer arglistiger Täuschung – insbesondere bei Plagiaten und bei Wiederholungsfällen in demselben Studiengang – kann der Prüfungsausschuss zusätzlich das endgültige Nichtbestehen der Prüfungs- oder der Studienleistung in dem Studiengang feststellen.

(4) Eine zu Prüfende oder ein zu Prüfender, die oder der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der oder dem jeweils Prüfenden oder Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Prüfung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfung als mit „nicht ausreichend“ bzw. „nicht bestanden“ bewertet.

(5) Die oder der zu Prüfende, die oder der nach Absatz 3 Satz 1 einer Täuschung verdächtig ist, darf bis zum Ende der Bearbeitungszeit die Prüfung fortsetzen.

(6) Die oder der zu Prüfende kann innerhalb einer Frist von einem Monat nach Bekanntgabe der Entscheidungen nach Absatz 3 und 4 verlangen, dass die Entscheidung durch den Prüfungsausschuss überprüft wird.

(7) Wird bei einer Studien- und Prüfungsleistung der Abgabetermin ohne triftigen Grund nicht eingehalten, so gilt sie als „nicht bestanden“. Absatz 3 gilt entsprechend. In Fällen, in denen der Abgabetermin aus triftigem Grund nicht eingehalten werden kann, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung der Grundsätze der Chancengleichheit und des Vorrangs der wissenschaftlichen Leistung vor der Einhaltung von Verfahrensvorschriften darüber, ob der Abgabetermin für die Studien- und Prüfungsleistung entsprechend hinausgeschoben oder eine neue Aufgabe gestellt wird.

(8) Macht die zu prüfende Person durch ein ärztliches bzw. amtsärztliches Attest glaubhaft, dass sie oder er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Beschwerden bzw. Behinderung, wegen der Betreuung eines eigenen Kindes oder der Betreuung eines pflegebedürftigen Familienangehörigen nicht in der Lage ist, Studien- und Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Form abzulegen, kann ihr oder ihm auf Antrag durch den zuständigen Prüfungsausschuss ermöglicht werden,

gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.

(9) Sämtliche Schutzbestimmungen des Mutterschutzgesetzes sowie die Fristen des Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetzes sind anzuwenden. Die Inanspruchnahme der Schutzbestimmungen bzw. der Fristen ist von der oder dem Studierenden schriftlich beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Auf Antrag können Studierende im Rahmen der familiengerechten Hochschule individuell abgestimmte Abgabe- und Prüfungstermine, gegebenenfalls mit Modifizierung der Prüfungszeiten und Studiendauer, schriftlich beim Prüfungsausschuss unter Abgabe einer hinreichenden Begründung beantragen.

(10) Auf Antrag von anerkannten Spitzensportlerinnen und Spitzensportlern kann der Prüfungsausschuss auf der Basis der Kooperationsvereinbarung mit dem Hochschulsportverband Niedersachsen – Bremen (HVNB) individuell abgestimmte Abgabe- und Prüfungstermine, gegebenenfalls mit Modifizierung der Prüfungszeiten und Studiendauer, festlegen.

(11) Studierende, die ein Studium nur in Teilzeit absolvieren können, können einen individuellen Studienplan schriftlich beim Prüfungsausschuss beantragen.

§ 20 Ungültigkeit der Prüfung

(1) Wurde bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Masterzeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Studien- und Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung die zu prüfende Person getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Abschlussprüfung ganz oder teilweise für „nicht bestanden“ erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die zu prüfende Person hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Masterzeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt.

(3) Wurde die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen über die Rücknahme rechtswidriger Verwaltungsakte.

(4) Der oder dem Betroffenen ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Erörterung der Angelegenheit mit dem Prüfungsausschuss zu geben.

(5) Das unrichtige Masterzeugnis ist einzuziehen und durch ein richtiges Masterzeugnis oder einen Bescheid nach § 18 Absatz 7 zu ersetzen. Mit dem unrichtigen Masterzeugnis sind auch die Urkunde nach § 18 Absatz 2 und das Diploma Supplement sowie die englischen Übersetzungen der Dokumente nach § 18 Absätzen 1 bis 4 einzuziehen, wenn die Prüfung auf Grund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde.

(6) Eine Entscheidung nach den Absätzen 1 und 3 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Masterzeugnisses ausgeschlossen.

§ 21 Einzelfallentscheidungen, Widerspruchsverfahren

(1) Ablehnende Entscheidungen mit prüfungsspezifischer Bewertung, die nach dieser Prüfungsordnung getroffen werden, sind schriftlich zu begründen und im Falle von Verwaltungsakten mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen und der betroffenen Person bekannt zu geben.

(2) Gegen Entscheidungen mit prüfungsspezifischer Bewertung kann innerhalb eines Monats nach Zugang des Bescheides Widerspruch beim Prüfungsausschuss nach den §§ 68 ff. der Verwaltungsgerichtsordnung eingelegt werden.

(3) Über den Widerspruch entscheidet zunächst der Prüfungsausschuss (Abhilfeentscheidung). Soweit sich der Widerspruch gegen eine Bewertung einer oder eines Prüfenden richtet, leitet der Prüfungsausschuss den Widerspruch dieser oder diesem Prüfenden zur Überprüfung zu. Ändert die oder der Prüfende die Bewertung antragsgemäß, so hilft der Prüfungsausschuss dem Widerspruch ab. Andernfalls überprüft der Prüfungsausschuss die Entscheidung auf Grund der Stellungnahme der oder des Prüfenden insbesondere darauf, ob

1. das Prüfungsverfahren ordnungsgemäß durchgeführt worden ist,
2. bei der Bewertung von einem richtigen Sachverhalt ausgegangen worden ist,
3. allgemein gültige Bewertungsgrundsätze beachtet worden sind,
4. eine vertretbare und mit gewichtigen Argumenten folgerichtig begründete Lösung als falsch gewertet worden ist,
5. sich die oder der Prüfende von sachfremden Erwägungen hat leiten lassen.

Entsprechendes gilt, wenn sich der Widerspruch gegen die Bewertung durch mehrere Prüfende richtet.

- (4) Über den Widerspruch soll innerhalb eines Monats entschieden werden.
- (5) Wird dem Widerspruch nicht abgeholfen, bescheidet der Prüfungsausschuss die Widerspruchsführerin oder den Widerspruchsführer. Das Widerspruchsverfahren darf nicht zur Verschlechterung der Prüfungsnote führen.
- (6) Ablehnende Entscheidungen und andere belastende Verwaltungsakten ohne prüfungsspezifische Bewertung, die nach dieser Prüfungsordnung getroffen werden, sind schriftlich zu begründen, mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen und nach § 41 VwVfG bekannt zu geben. Gegen diese Entscheidungen kann innerhalb eines Monats nach Zugang des Bescheides Klage beim Verwaltungsgericht Braunschweig erhoben werden. Davon unberührt bleibt das Recht auf Einlegung des nicht förmlichen Rechtsbehelfs einer Gegenvorstellung. Reicht die oder der zu Prüfende vor Klageerhebung eine Gegenvorstellung beim Prüfungsausschuss ein, so gelten die Absätze 2 bis 5 entsprechend.

§ 22 Einsicht in die Prüfungsakte, Klausureinsicht

- (1) Der oder dem Studierenden wird auf Antrag beim Prüfungsausschuss Einsicht in ihre oder seine Prüfungsakte gewährt. Der Antrag ist spätestens ein Jahr nach Aushändigung des Masterzeugnisses oder des Bescheides über die endgültig nicht bestandene Prüfung beim Prüfungsausschuss zu stellen.
- (2) Davon abweichend ist die Einsicht in Klausuren, nach der regulären Klausureinsicht, innerhalb von drei Jahren nach Durchführung der Klausur auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich. Nach Ablauf von drei Jahren ist eine Einsichtnahme nicht mehr gegeben.
- (3) Der Prüfungsausschuss bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

VIERTER TEIL Schlussvorschriften

§ 23 Änderungen

Änderungen dieser Ordnung werden auf Vorschlag der beteiligten Fakultäten mit Genehmigung der Präsidien der TU Clausthal und der Ostfalia beschlossen.

§ 24 Hochschulöffentliche Bekanntmachungen

(1) Die Präsidien geben diese Prüfungsordnung hochschulöffentlich bekannt und weisen die Studierenden in geeigneter Weise auf die für sie geltenden Prüfungsbestimmungen hin.

(2) Die Studienkommission und der Prüfungsausschuss können jeweils für sich beschließen, dass die Entscheidungen und andere Maßnahmen, die nach dieser Prüfungsordnung getroffen werden, hochschulöffentlich in ortsüblicher Weise bekannt gemacht werden. Dieser Beschluss ist hochschulöffentlich in ortsüblicher Weise bekannt zu machen. Dabei sind datenschutzrechtliche Bestimmungen zu beachten.

§ 25 In-Kraft-Treten

Diese Prüfungsordnung tritt nach Genehmigung durch das Präsidium der Technischen Universität Clausthal und durch das Präsidium der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften zum Wintersemester 2021/22 in Kraft.

Wenn zukünftig eine neue Prüfungsordnung für den Studiengang verabschiedet wird, kann die Studienkommission bestimmen, dass für die Studierenden, die ihr Studium nach dieser Prüfungsordnung begonnen haben, das Studium ersatzweise nach den neuen Regelungen fortgeführt wird, soweit es mit dem Studienfortschritt vereinbar ist und keine Nachteile für die Studierenden mit sich bringt.

FÜNFTER TEIL Anlagen

Anlage I Studienplan

Wahlpflichtmodule der Informatik-Fachdisziplinen								
<ul style="list-style-type: none"> • Studierende wählen aus den hier aufgeführten Fachdisziplinen der Informatik eine Haupt- und eine Nebendisziplin. • In der gewählten Hauptdisziplin sind von den angebotenen Modulen genau 3 Module à 5 LP auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. • Entscheidet die oder der Studierende sich, ein Forschungssemester (Research Track) zu belegen, sind in der gewählten Hauptdisziplin nur 2 Module à 5 LP auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. • In der gewählten Nebendisziplin sind genau von den angebotenen Modulen 2 Module à 5 LP auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. 								
Fachdisziplin: Cooperative Human-Machine Interaction								
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet	Prüf.-typ	HS
Modul Kooperationssysteme	W 1243	4	5		5/Σ		MP	TUC
Cooperation Systems		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Cooperation Systems			0	HÜ	0	Unben.	PV	
Modul Robotics / Cobotics		4	5		5/Σ			OST
Robotics / Cobotics		3V+1Ü	5	PF	1	Ben.	MP	
Modul Multiagentensysteme		4	5		5/Σ			TUC
Multiagentensysteme		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Multiagentensysteme			0	HÜ	0	Unben.	PV	
Modul Mensch-Maschine-Interaktion für Autonome Systeme		4	5		5/Σ			OST
Mensch-Maschine-Interaktion für Autonome Systeme		3V+1L	5	PF	1	Ben.	MP	

Modul Automatische Sprachverarbeitung		4	5		5/Σ			OST
Automatische Sprachverarbeitung		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Fachdisziplin: Engineering Methods and Dependability								
<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet</i>	<i>Prüf.-typ</i>	<i>HS</i>
Modul Software Systems Engineering	W 1268	4	5		5/Σ			TUC
Software Systems Engineering		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Software Systems Engineering			0	HÜ	0	Unben.	PV	
Modul Angewandte Kryptographie		4	5		5/Σ			OST
Angewandte Kryptographie		3V+1Ü	5	K od. PF	1	Ben.	MP	
Modul Sichere IT-Systeme		4	5		5/Σ			TUC
Sichere IT-Systeme		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Sichere IT-Systeme			0	HÜ	0	Unben.	PV	
Modul Simulation und Verifikation		4	5		5/Σ			OST
Simulation und Verifikation		3V+1Ü	5	K od. PF	1	Ben.	MP	
Modul Robuste Systeme		4	5		5/Σ			OST
Robuste Systeme		4VÜ	5	PF od. K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Emerging Technologies for the Circular Economy		4	5		5/Σ			TUC
Emerging Technologies for the Circular Economy		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	

Hausübungen zu Emerging Technologies for the Circular Economy			0	HÜ	0	Unben.	PV	
Fachdisziplin: Machine Learning and Big Data								
<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet</i>	<i>Prüf.-typ</i>	<i>HS</i>
Modul Methoden und Anwendungen der künstlichen Intelligenz		4	5		5/Σ			TUC
Methoden und Anwendungen der künstlichen Intelligenz		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Methoden und Anwendungen der künstlichen Intelligenz			0	HÜ	0	Unben.	PV	
Modul Deep Learning in Computer Vision		4	5		5/Σ			OST
Deep Learning in Computer Vision		3v+1Ü	5	K	1	Ben.	MP	
Modul Big Data Management & Analytics	S 1246	4	5		5/Σ			TUC
Big Data Management and Analytics		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Big Data Management & Analytics			0	HÜ	0	Unben.	PV	
Modul Echtzeit-Verarbeitung von Datenströmen		4	5		5/Σ			OST
Echtzeit-Verarbeitung von Datenströmen		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Heuristische Suche		4	5		5/Σ			OST
Heuristische Suche		3V+1Ü	5	PF. od. K	1	Ben.	MP	

Fachdisziplin: Smart Cyber-Physical Systems

<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet</i>	<i>Prüf.-typ</i>	<i>HS</i>
Modul Intelligente Sensorbasierte Systeme		4	5		5/Σ			TUC
Intelligente Sensorbasierte Systeme		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Intelligente Sensorbasierte Systeme			0	HÜ	0	Unben.	PV	
Modul Smart IoT		4	5		5/Σ			OST
Smart IoT		3V+1L	5	PF	1	Ben.	MP	
Modul Systemidentifikation	S 8910	3	5		5/Σ			TUC
Systemidentifikation		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Autonomous Systems		4	5		5/Σ			OST
Autonomous Systems		3V+1Ü	5	PF	1	Ben.	MP	
Modul Verteilte Echtzeitsysteme		4	5		5/Σ			OST
Verteilte Echtzeitsysteme		3V+1L	5	PF od. K od. M	1	Ben.	MP	

Wahlpflichtmodule der Anwendungsgebiete

- Studierende wählen aus den hier aufgeführten Anwendungsgebieten ein Haupt- und ein Nebengebiet.
- Im gewählten Hauptgebiet sind von den angebotenen Modulen 3 Module à 5 LP auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren.
- Entscheidet die oder der Studierende sich, ein Forschungssemester (Research Track) zu belegen, sind nur 2 Module à 5 LP auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren.
- In dem gewählten Nebengebiet sind von den angebotenen Modulen 2 Module à 5 LP auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren.

Anwendungsgebiet Autonome Systeme

<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet</i>	<i>Prüf.-typ</i>	<i>HS</i>
Modul Funk- und Mikrosensorik	WS 8916	3	5		5/Σ			TUC
Funk- und Mikrosensorik		4 V/Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	TUC
Modul Software für autonome sicherheitskritische Systeme		4	5		5/Σ			OST
Software für autonome, sicherheitskritische Systeme		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Rechnerübung zu Software für autonome, sicherheitskritische Systeme			0	RP	0	Unben.	PV	
Modul IoT-Funknetzwerke		4	5		5/Σ			TUC
IoT-Funknetzwerke		4 V/Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Autonomes Fahren		4	5		5/Σ			OST
Autonomes Fahren		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	

Anwendungsgebiet Circular Economy und Umwelttechnik

<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet</i>	<i>Prüf.-typ</i>	<i>HS</i>
Modul Circular Economy Systems and Recycling		4	5		5/Σ			TUC
Advanced Circular Economy and Recycling Systems		2V	3	K od. M	0,5	Ben.	MTP	
Recycling Technologies		2V	2	K od. M	0,5	Ben.	MTP	
Modul Modellierung und Simulation von Ökosystemen		4	5		5/Σ			OST
Modellierung und Simulation von Ökosystemen		1V+1L	2,5	PA	0,5	Ben.	MTP	
Monitoring von Ökosystemen		2PA	2,5	PA	0,5	Ben.	MTP	
Modul Anlagenplanung und Logistik		6	5		5/Σ			TUC
Materialfluss und Logistik	S 8318	3VÜ	3	K od. M	0,5	Ben.	MTP	
Fabrik- und Anlagenplanung	W 8304	3VÜ	2	K od. M	0,5	Ben.	MTP	
Modul Planung und Planungsrecht		4	5		5/Σ			OST
Planung und Planungsrecht		1V+1L	2,5	K	0,5	Ben.	MTP	
Projekt Planung und Planungsrecht		2PA	2,5	PF	0,5	Ben.	MTP	

Anwendungsgebiet Digitale Transformation

<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet</i>	<i>Prüf.-typ</i>	<i>HS</i>
Modul Investition und Finanzierung	W6730	6	5		5/Σ			TUC
Investition und Finanzierung		4V+2Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle		4	5		5/Σ			OST
Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle		1V+3Ü	5	PF	1	Ben.	MP	
Modul Digital Entrepreneurship		4	5		5/Σ			TUC
Digital Entrepreneurship		4V	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Digitale Transformation		4	5		5/Σ			OST
Management der Digitalen Transformation		1V+3Ü	5	PF	1	Ben.	MP	
Anwendungsgebiet Energie								
<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet</i>	<i>Prüf.-typ</i>	<i>HS</i>
Modul Fossile und regenerative Energieressourcen	W 8831	3	5		5/Σ			TUC
Fossile und regenerative Energieressourcen		3VÜ	5	M	1	Ben.	MP	
Modul Integrale Energiekonzepte		4	5		5/Σ			OST
Integrale Energiekonzepte		3V+1Ü	5	PF	1	Ben.	MP	
Modul Elektrizitätswirtschaft	S 8819	4	5		5/Σ			TUC
Elektrizitätswirtschaft		3VÜ	5	K	1	Ben.	MP	
Modul Simulation von Gebäuden und Energiesystemen		4	5		5/Σ			OST

Simulation von Gebäuden und Energiesystemen		3V+1Ü	5	PF	1	Ben.	MP	
Anwendungsgebiet Industrie 4.0								
<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet</i>	<i>Prüf.-typ</i>	<i>HS</i>
Modul Systemautomation	W 8736	3	5		5/Σ			TUC
Systemautomation		2V+1Ü	5	M	1	Ben.	MP	
Modul Konstruktion für die additive Fertigung		4	5		5/Σ			OST
Konstruktion für die additive Fertigung		4V	5	K	1	Ben.	MP	
Modul Virtuelle Entwicklungsmethoden		4	5		5/Σ			OST
Virtuelle und Erweiterte Realität		2V	3	K od. PF	0,6	Ben.	MTP	OST
Management von Entwicklungsprojekten und PDM		2V	2	K od. PF	0,4	Ben.	MTP	OST
Modul Produktdatenmanagement in Industrie 4.0		4	5		5/Σ			TUC
Produktdatenmanagement in Industrie 4.0		1V+3P A	5	PF	1	Ben.	MP	
Modul IoT-Funknetzwerke		4	5		5/Σ			TUC
IoT-Funknetzwerke		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Modul Anwendung von Methoden der künstlichen Intelligenz im Maschinen- und Anlagenbau		4	5		5/Σ			OST
Anwendung von Methoden der künstlichen Intelligenz im Maschinen- und Anlagenbau		3V+1Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	

Anwendungsgebiet Mobilität

<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet</i>	<i>Prüf.-typ</i>	<i>HS</i>
Modul Elektromobilität		4	5		5/Σ			TUC
Alternative Fahrzeugantriebe und Elektromobilität	W 1323	2S	3	S	0,5	Ben.	MTP	
Automotive - Management und Technik in der Fahrzeugentwicklung	S 1352	2V	2	K od. M	0,5	Ben.	MTP	
Modul Digitale Dienstleistungen in Mobilität und Verkehr		4	5		5/Σ			OST
Digitale Dienstleistungen in Mobilität und Verkehr		3V+1Ü	5	PA od. PF	1	Ben	MP	
Modul Aeronautical Informatics	S 1262	4	5		5/Σ			TUC
Aeronautical Informatics		2V+2Ü	5	K od. M	1	Ben.	MP	
Hausübung zu Aeronautical Informatics			0	HÜ	0	Unben.	PV	
Modul Digitalisierung in der Logistik		4	5		5/Σ			OST
Digitalisierung in der Logistik		3V+1Ü	5	PA od. K	1	Ben.	MP	

Allgemeine Pflichtmodule für den Masterabschluss

- Es sind zwei Seminare à 5 LP erfolgreich zu absolvieren
- Es sind drei Projekte à 10 LP erfolgreich zu absolvieren
- Es ist eine Masterarbeit à 30 LP erfolgreich zu absolvieren

Entscheidet die oder der Studierende sich, ein Forschungssemester (Research Track) im 3. Semester zu belegen, sind neben der Masterarbeit nur noch 2 Projekte à 10 LP und keine Seminare erfolgreich zu absolvieren.

Seminare

<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-typ</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>HS</i>
Modul Wissenschaftliche Praxis		2	5		5/Σ			TUC + OST
Seminar Wissenschaftliche Praxis		2S	5	S	1	Ben.	MP	
Modul Wirtschaftliche Praxis		2	5		5/Σ			TUC + OST
Seminar Wirtschaftliche Praxis		2S	5	S	1	Ben.	MP	

Projekte

<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-typ</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>HS</i>
Modul Interdisziplinäres Digitalisierungsprojekt 1		8	10		10/Σ			TUC + OST
Interdisziplinäres Digitalisierungsprojekt 1		8Pro	10	PF	1	Ben	MP	
Modul Interdisziplinäres Digitalisierungsprojekt 2		8	10		10/Σ			TUC + OST

Interdisziplinäres Digitalisierungsprojekt 2		8Pro	10	PF	1	Ben	MP	
Modul Interdisziplinäres Digitalisierungsprojekt 3		8	10		10/Σ			TUC + OST
Interdisziplinäres Digitalisierungsprojekt 3		8Pro	10	PF	1	Ben	MP	
Forschungssemester (Research Track)								
<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-typ</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>HS</i>
Modul Forschungsarbeit (Research Track)		20	30		30/Σ			TUC + OST
Forschungsarbeit		20P/S	30	MP	1	Ben.	PA	
Abschlussarbeit								
<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-typ</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>HS</i>
Modul Abschlussarbeit		20	30		30/Σ			TUC + OST
Masterarbeit inkl. Kolloquium		20P/S	30	MP	1	Ben.	Ab	

Abkürzungsverzeichnis:

M.Sc.	Master of Science
MA	Masterarbeit
Ex	Exkursion
h	Stunde
HA	Hausarbeit, Bericht
HÜ	Hausübung
K	Klausur
L	Labor
LP	Leistungspunkte gemäß European Credit Transfer System
LN	Leistungsnachweis
LV	Lehrveranstaltung
M	mündliche Prüfung
Min	Minuten
MP	Modulprüfung
MTP	Modulteilprüfung
P	Praktikum
PA	Praktische Arbeit
PF	Portfolio
Pro	Projekt
PV	Prüfungsvorleistung
R	Referat, Vortrag, Seminarleistung
S	Seminar
SS	Sommersemester
SWS	Semesterwochenstunden
T	Tutorium
Ü	Übung
V	Vorlesung
WS	Wintersemester

Anlage II Muster der Masterurkunde

MASTERURKUNDE

Die Technische Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau
und

die Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, Fakultät Informatik
verleihen mit dieser Urkunde

Frau/Herrn,
geboren am in,
den Hochschulgrad

Master of Science (M.Sc.)

nachdem sie/er die Masterprüfung in dem gemeinsamen wissenschaftlichen Studiengang

Digital Technologies

Hauptdisziplin

Nebendisziplin

Hauptanwendungsgebiet

Nebenanwendungsgebiet

(Alternativ ‚Research Track‘)

am bestanden hat.

Clausthal-Zellerfeld und Wolfenbüttel, den

(Prägesiegel)

(Prägesiegel)

.....
Dekan/in der Fakultät Informatik
der Ostfalia Hochschule für
angewandte Wissenschaften

.....
Dekan/in der Fakultät
für Mathematik/Informatik und
Maschinenbau der Technischen
Universität Clausthal

Anlage III Muster des Masterzeugnisses

Technische Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau

und

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, Fakultät Informatik

ZEUGNIS ÜBER DIE MASTERPRÜFUNG

Frau/Herr

geboren am in

hat die Masterprüfung in dem gemeinsamen wissenschaftlichen Studiengang

Digital Technologies

Hauptdisziplin

Nebendisziplin

Hauptanwendungsgebiet

Nebenanwendungsgebiet

(Alternativ ‚Research Track‘)

mit der Gesamtnote „..... (...,...)“ am bestanden.

Das Thema der Masterarbeit lautet:

„.....“

Clausthal-Zellerfeld und Wolfenbüttel, den

(Siegel)

.....

..

1 von 2

Prof. Dr. ...
Vorsitzende/r des
Prüfungsausschusses

Die Modulprüfung in	(Leistungspunkte)	erhielten die Beurteilung
Module 1 Hauptdisziplin	5	...,...
Module 2 Hauptdisziplin	5	...,...
Module 3 Hauptdisziplin	5	...,...
Module 1 Nebendisziplin	5	...,...
Module 2 Nebendisziplin	5	.....
<i>Modul 1 Hauptanwendungsgebiet</i>	5	...,...
<i>Modul 2 Hauptanwendungsgebiet</i>	5	...,...
<i>Modul 3 Hauptanwendungsgebiet</i>	5	...,...
<i>Modul 1 Nebenanwendungsgebiet</i>	5	...,...
<i>Modul 2 Nebenanwendungsgebiet</i>	5	...,...
Interdisziplinäres Digitalisierungsprojekt 1	10	...,...
Interdisziplinäres Digitalisierungsprojekt 2	10	...,...
Interdisziplinäres Digitalisierungsprojekt 3	10	...,...
Seminar Wissenschaftliche Praxis (Bezeichnung)	5	...,...
Seminar Wirtschaftliche Praxis (Bezeichnung)	10	...,...
Mastermodul	15	...,...

Weitere Informationen zum Abschluss entnehmen Sie bitte dem Diploma Supplement.

Seite 2 von 2

Anlage IV Muster der Masterurkunde (engl. Version)

-TRANSLATION-

CERTIFICATE OF MASTER'S DEGREE

Clausthal University of Technology, Faculty of Mathematics, Computer Science and
Mechanical Engineering

and

Ostfalia University of Applied Sciences, Faculty of Computer Science.

hereby confer upon

Mr./Mrs.

born on in

in recognition of the fulfilment of the requirements the degree of

Master of Science (M.Sc.)

in the joint scientific degree programme

Digital Technologies

Fields of computer science,

Fields of application,

Clausthal-Zellerfeld and Wolfenbüttel,

(Seal)

(Seal)

.....

Dean of the Faculty of Computer
Science of Ostfalia University
of Applied Sciences

.....

Dean of the Faculty of Mathematics,
Computer Science and Mechanical
Engineering of Clausthal University
of Technology,

This document is valid only in conjunction with the 'Master's degree certificate' awarding the degree in
'Digital Technologies' to ... dated from

Anlage V Muster des Masterzeugnisses (engl. Version)

-TRANSLATION-

Clausthal University of Technology, Faculty of Mathematics, Computer
Science and Mechanical Engineering

and

Ostfalia University of Applied Sciences, Faculty of Computer Science.

**CERTIFICATE ON THE MASTER'S
EXAMINATION**

Ms./Mr.,

born on in

has attended the master's course of studies in

Digital Technologies

Fields of computer science,

Fields of application,

and passed the examinations with the overall result of

„..... (...)“ on

The title of the master's thesis was:

„.....“

Clausthal-Zellerfeld and Wolfenbüttel,

(Siegel)

.....
Prof. Dr. ...
Chair of the Examination Committee

<u>The examinations in</u>	<u>(ECTS credit points)</u>	<u>were passed with the results</u>
Module 1 Hauptdisziplin	5	.....
Module 2 Hauptdisziplin	5	.....
Module 3 Hauptdisziplin	5	.....
Module 1 Nebendisziplin	5	.....
Module 2 Nebendisziplin	5	.....
<i>Modul 1 Hauptanwendungsgebiet</i>	5	.....
<i>Modul 2 Hauptanwendungsgebiet</i>	5	.....
<i>Modul 3 Hauptanwendungsgebiet</i>	5	.....
<i>Modul 1 Nebenanwendungsgebiet</i>	5	.....
<i>Modul 2 Nebenanwendungsgebiet</i>	5	.....
Interdisziplinäres Digitalisierungsprojekt 1	10	.....
Interdisziplinäres Digitalisierungsprojekt 2	10	.....
Interdisziplinäres Digitalisierungsprojekt 3	10	.....
Seminar Wissenschaftliche Praxis (Bezeichnung)	5	.....
Seminar Wirtschaftliche Praxis (Bezeichnung)	10	.....
Mastermodul	15	.....

Please refer to the Diploma Supplement for further information on the degree achieved by

Anlage VI Muster des Diploma Supplement

Diploma Supplement

Digital Technologies

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.).

It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

1. Information identifying the Holder of the qualification

1.1 Family name(s) 1.2 First name(s)

...

1.3 Date of birth

...

1.3 Student identification number or code (if applicable)

...

2. Information identifying the Qualification

2.1 Name of qualification and (if applicable) title conferred (in original language)

Master of Science (M.Sc.).

2.2 Main field(s) of study for the qualification

Computer Science, Digitalization in the following field of application:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> autonomous systems | <input type="checkbox"/> energy |
| <input type="checkbox"/> circular economy and environmental technology | <input type="checkbox"/> industry 4.0 |
| <input type="checkbox"/> digital transformation | <input type="checkbox"/> mobility |

2.3 Name of awarding institution(s)

Clausthal University of Technology, Faculty of Mathematics, Computer Science and Mechanical Engineering and Ostfalia University of Applied Sciences, Faculty of Computer Science (joint programme).

1. Information identifying the Holder of the qualification

Status of awarding institution State universities (Germany).

2.4 Name and status of institution
administering studies (if different
from 2.3)

2.5 Language(s) of instruction/
examination German and English.

3. Level of qualification

3.1 Level of the qualification Graduate / Second degree, with thesis.

3.2 Official duration of programme
in credits and/or years 120 ECTS credit points (3600 hours of taught courses and self-
study), two years.

3.3 Access requirement(s) Bakkalaureus/Bachelor degree (three to four years), in the
same or appropriate related field; or equivalent (Diploma etc.)

4. Information on the programme completed and the results obtained

4.1 Mode of study Full-time course in presence (30 ECTS credit points per
semester), part-time is possible.

4.2 Programme learning outcomes Participants have to complete course elements with an overall
workload of 120 credit (ECTS), each of which ends with an
examination. After having passed all examinations (grade
"ausreichend" or better) students complete their studies with a
Master's thesis (30 credits) including a defence of their thesis.

4.3 Programme details, individual
credits gained, and grades/marks
obtained Fundamentals and advanced topics in Computer science,
mathematics, software engineering and engineering
disciplines.
Topics in economics, law, and management
Topics in empiricism and scientific work
Advanced knowledge in interdisciplinary projects, technology,
and management

Topics in consolidation Autonomous Systems: Radio sensors.
technology, and networks, functional safety and technical
dependability and reliability, autonomous traffic systems

Topics in consolidation Circular Economy and Environmental Technology: Circular economy, environmental technology, recycling, and building design

Topics in consolidation Digital Transformation: Innovation, finance, and risk management, digital transformation, entrepreneurship and digital business models

Topics in consolidation Energy: Energy production and consumption, modelling and simulation of energy systems, energy, and electricity industry

Topics in consolidation Industry 4.0: product design and data management, development methods and frameworks, inter-process-communication, production processes

Topics in consolidation Mobility: traffic systems, types of traffic and drive, business models for mobility solutions, sustainability of mobility, intermodal mobility offers, service orientation of mobility

See also the Certificate on the master's Examination (*'Zeugnis über die Masterprüfung'*) for a list of courses and grades, subjects of examinations and topic of thesis, including evaluations.

4.4 Grading system and, if available, grade distribution table

Based on the German grading scheme (cf. Sect. 8.6) a numerical system of five performance levels is applied:

„mit Auszeichnung“ / „sehr gut“	1,0 - 1,5	excellent / very good
„gut“	1,6 - 2,5	good
„befriedigend“	2,6 - 3,5	satisfactory
„ausreichend“	3,6 - 4,0	sufficient
„nicht bestanden“	5,0	fail

For the grading table see supplementary document.

4.5 Overall classification of the qualification (in original language)

“.....”

Based on Comprehensive Final Examination; cf. *“Zeugnis über die Masterprüfung”* (Certificate on the master's Examination).

5. Information on the Function of the qualification

5.1 Access to further study	Qualifies to apply for admission for postgraduate/doctoral level study programmes and research may be granted by re-ceiving university.
5.2 Access to a regulated profession (if applicable)	n.a.

6. Additional information

6.1 Additional information	...
6.2 Further information sources	Clausthal University of Technology (www.tu-clausthal.de) and Ostfalia University of Applied Sciences (www.ostfalia.de).

7. Certification of the supplement

This diploma supplement refers to the following original documents: Certificate on the master's examination .

8. NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education institution that awarded it.

8. INFORMATION ON THE GERMAN HIGHER EDUCATION

SYSTEM¹

8.1 Types of Institutions and Institutional Status

Higher education (HE) studies in Germany are offered at three types of Higher Education Institutions (HEI).²

- *Universitäten* (Universities) including various specialised institutions, offer the whole range of academic disciplines. In the German tradition, universities focus in particular on basic research so that advanced stages of study have mainly theoretical orientation and research-oriented components.

- *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (Universities of Applied Sciences, UAS) concentrate their study programmes in engineering and other technical disciplines, business-related studies, social work, and design areas. The common mission of applied research and development implies an application-oriented focus of studies, which includes integrated and supervised work assignments in industry, enterprises or other relevant institutions.

- *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music) offer studies for artistic careers in fine arts, performing arts and music; in such fields as directing, production, writing in theatre, film, and other media; and in a variety of design areas, architecture, media and communication.

¹ The information covers only aspects directly relevant to purposes of the Diploma Supplement.

² *Berufsakademien* are not considered as Higher Education Institutions, they only exist in some of the *Länder*. They offer educational programmes in close cooperation with private companies. Students receive a formal degree and carry out an apprenticeship at the company. Some *Berufsakademien* offer Bachelor courses which are recognised as an academic degree if they are accredited by the Accreditation Council.

Higher Education Institutions are either state or state-recognised institutions. In their operations, including the organisation of studies and the designation and award of degrees, they are both subject to higher education legislation.^{8,2}

Types of Programmes and Degrees Awarded

Studies in all three types of institutions have traditionally been offered in integrated "long" (one-tier) programmes leading to *Diplom-* or *Magister Artium* degrees or completed by a *Staatsprüfung* (State Examination).

Within the framework of the Bologna-Process one-tier study programmes are successively being replaced by a two-tier study system. Since 1998, two-tier degrees (Bachelor's and Master's) have been introduced in almost all study programmes. This change is designed to enlarge variety and flexibility for students in planning and pursuing educational objectives; it also enhances international compatibility of studies.

The German Qualifications Framework for Higher Education Qualifications (HQR)³ describes the qualification levels as well as the resulting qualifications and competences of the graduates. The three levels of the HQR correspond to the levels 6, 7 and 8 of the German Qualifications Framework for Lifelong Learning⁴ and the European Qualifications Framework for Lifelong Learning⁵.

For details cf. Sec. 8.4.1, 8.4.2, and 8.4.3 respectively. Table 1 provides a synopsis summary.

8.3 Approval/Accreditation of Programmes and Degrees

To ensure quality and comparability of qualifications, the organisation of studies and general degree requirements have to conform to principles and regulations established by the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany (KMK).⁶ In 1999, a system of accreditation for Bachelor's and Master's programmes has become operational. All new programmes have to be accredited under this scheme; after a successful accreditation they receive the seal of the Accreditation Council.⁷

8.4 Organisation and Structure of Studies

The following programmes apply to all three types of institutions. Bachelor's and Master's study programmes may be studied consecutively, at various higher education institutions, at different types of higher education institutions and with phases of professional work between the first and the second qualification. The organisation of the study programmes makes use of modular components and of the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) with 30 credits corresponding to one semester.

8.4.1 Bachelor

Bachelor's degree programmes lay the academic foundations, provide methodological competences and include skills related to the professional field. The Bachelor's degree is awarded after 3 to 4 years.

The Bachelor's degree programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Bachelor's degree must be accredited according to the Interstate study accreditation treaty.⁸

First degree programmes (Bachelor) lead to Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.), Bachelor of Music (B.Mus.) or Bachelor of Education (B.Ed.).

The Bachelor's degree corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

8.4.2 Master

Master is the second degree after another 1 to 2 years. Master's programmes may be differentiated by the profile types "practice-oriented" and "research-oriented". Higher Education Institutions define the profile.

The Master's degree programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Master's degree must be accredited according to the Interstate study accreditation treaty.⁹

Second degree programmes (Master) lead to Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (LL.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) or Master of Education (M.Ed.). Master's programmes which are designed for continuing education may carry other designations (e.g. MBA).

The Master's degree corresponds to level 7 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

8.4.2 Integrated "Long" Programmes (One-Tier): *Diplom* degrees, *Magister Artium*, *Staatsprüfung*

An integrated study programme is either mono-disciplinary (*Diplom* degrees, most programmes completed by a *Staatsprüfung*) or comprises a combination of either two major or one major and two minor fields (*Magister Artium*). The first stage (1.5 to 2 years) focuses on broad orientations and foundations of the field(s) of study. An Intermediate Examination (*Diplom-Vorprüfung* for *Diplom* degrees; *Zwischenprüfung* or credit requirements for the *Magister Artium*) is prerequisite to enter the second stage of advanced studies and specialisations. Degree requirements include submission of a thesis (up to 6 months duration) and comprehensive final written and oral examinations. Similar regulations apply to studies leading to a *Staatsprüfung*. The level of qualification is equivalent to the Master's level.

- Integrated studies at *Universitäten (U)* last 4 to 5 years (*Diplom* degree, *Magister Artium*) or 3.5 to 6.5 years (*Staatsprüfung*). The *Diplom* degree is awarded in engineering disciplines, the natural sciences as well as economics and business. In the humanities, the corresponding degree is usually the *Magister Artium* (M.A.). In the social sciences, the practice varies as a matter of institutional traditions. Studies preparing for the legal, medical and pharmaceutical professions are completed by a *Staatsprüfung*. This applies also to studies preparing for teaching professions of some *Länder*.

The three qualifications (*Diplom*, *Magister Artium* and *Staatsprüfung*) are academically equivalent and correspond to level 7 of the German Qualifications Framework/European Qualifications Framework.

They qualify to apply for admission to doctoral studies. Further prerequisites for admission may be defined by the Higher Education Institution, cf. Sec. 8.5.

- Integrated studies at *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (Universities of Applied Sciences, UAS) last 4 years and lead to a *Diplom (FH)* degree which corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/European Qualifications Framework.

³ German Qualifications Framework for Higher Education Degrees. (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 16 February 2017).

⁴ German Qualifications Framework for Lifelong Learning (DQR). Joint resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany, the German Federal Ministry of Education and Research, the German Conference of Economics Ministers and the German Federal Ministry of Economics and Technology (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 15 November 2012). More information at www.dqr.de

⁵ Recommendation of the European Parliament and the European Council on the establishment of a European Qualifications Framework for Lifelong Learning of 23 April 2008 (2008/C 111/01 – European Qualifications Framework for Lifelong Learning – EQF).

⁶ Specimen decree pursuant to Article 4, paragraphs 1 – 4 of the interstate study accreditation treaty (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 7 December 2017).

⁷ Interstate Treaty on the organization of a joint accreditation system to ensure the quality of teaching and learning at German higher education institutions (Interstate study accreditation treaty) (Decision of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 8 December 2016), Enacted on 1 January 2018.

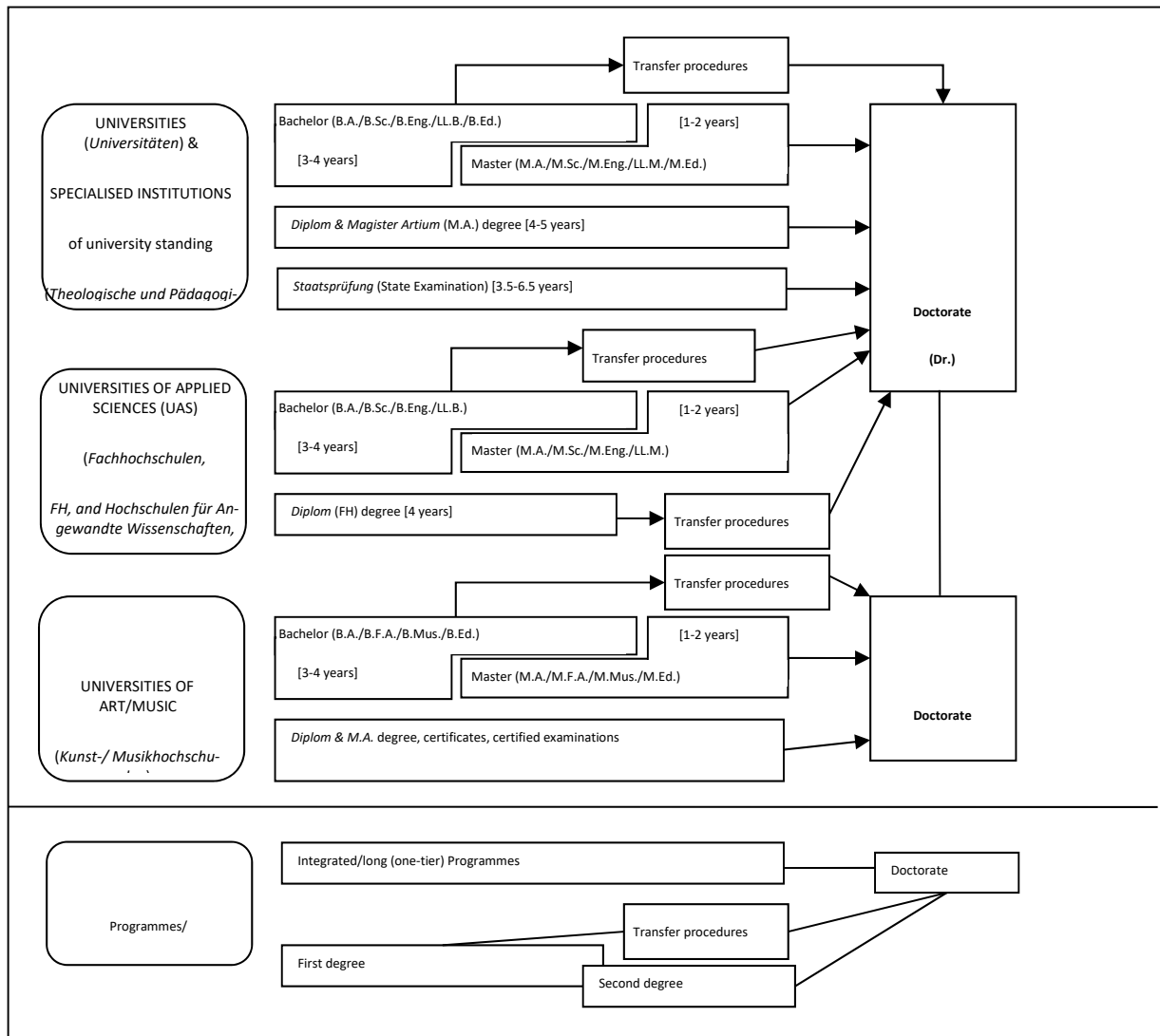
⁸ See note No. 7.

⁹ See note No. 7.

Qualified graduates of FH/HAW/UAS may apply for admission to doctoral studies at doctorate-granting institutions, cf. Sec. 8.5.

- Studies at *Kunst- and Musikhochschulen* (Universities of Art/Music etc.) are more diverse in their organisation, depending on the field and individual objectives. In addition to *Diplom/Magister* degrees, the integrated study programme awards include certificates and certified examinations for specialised areas and professional purposes.

Table 1: Institutions, Programmes and Degrees in German Higher Education



8.4 Doctorate

Universities as well as specialised institutions of university standing, some of the FH/HAW/UAS and some Universities of Art/Music are doctorate-granting institutions. Formal prerequisite for admission to doctoral work is a qualified Master's degree (UAS and U), a *Magister* degree, a *Diplom*, a *Staatsprüfung*, or a foreign equivalent. Comparable degrees from universities of art and music can in exceptional cases (study programmes such as music theory, musicology, pedagogy of arts and music, media studies) also formally qualify for doctoral work. Particularly qualified holders of a Bachelor's degree or a *Diplom* (FH) degree may also be admitted to doctoral studies without acquisition of a further degree by means of a procedure to determine their aptitude. The universities respectively the doctorate-granting institutions regulate entry to a doctorate as well as the structure of the procedure to determine aptitude. Admission further requires the acceptance of the Dissertation research project by a professor as a supervisor.

The doctoral degree corresponds to level 8 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

8.4 Grading Scheme

The grading scheme in Germany usually comprises five levels (with numerical equivalents; intermediate grades may be given): "*Sehr Gut*" (1) = Very Good; "*Gut*" (2) = Good; "*Befriedigend*" (3) = Satisfactory; "*Ausreichend*" (4) = Sufficient; "*Nicht ausreichend*" (5) = Non-Sufficient/Fail. The minimum passing grade is "*Ausreichend*" (4). Verbal designations of grades may vary in some cases and for doctoral degrees.

In addition, grade distribution tables as described in the ECTS Users' Guide are used to indicate the relative distribution of grades within a reference group.

8.5 Access to Higher Education

The General Higher Education Entrance Qualification (*Allgemeine Hochschulreife, Abitur*) after 12 to 13 years of schooling allows for admission to all higher educational studies. Specialised variants (*Fachgebundene Hochschulreife*) allow for admission at *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (UAS), universities and equivalent higher education institutions, but only in particular disciplines. Access to study programmes at *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (UAS) is also possible with a *Fachhochschulreife*, which can usually be acquired after 12 years of schooling. Admission to study programmes at Universities of Art/Music and comparable study programmes at other higher education institutions as well as admission to a study programme in sports may be based on other or additional evidence demonstrating individual aptitude.

Applicants with a qualification in vocational education and training but without a school-based higher education entrance qualification are entitled to a general higher education entrance qualification and thus to access to all study programmes, provided they have obtained advanced further training certificates in particular state-regulated vocational fields (e.g. *Meister/Meisterin im Handwerk, Industriemeister/in, Fachwirt/in (IHK), Betriebswirt/in (IHK) und (HWK), staatlich geprüfte/r Techniker/in, staatlich geprüfte/r Betriebswirt/in, staatlich geprüfte/r Gestalter/in, staatlich geprüfte/r Erzieher/in*). Vocationally qualified applicants can obtain a *Fachgebundene Hochschulreife* after completing a state-regulated vocational education of at least two years' duration plus professional practice of normally at least three years' duration, after having successfully passed an aptitude test at a higher education institution or other state institution; the aptitude test may be replaced by successfully completed trial studies of at least one year's duration.¹⁰

Higher Education Institutions may in certain cases apply additional admission procedures.

8.6 National Sources of Information

- *Kultusministerkonferenz (KMK)* [Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany]; Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Phone: +49[0]228/501-0; www.kmk.org; E-Mail: hochschulen@kmk.org
- Central Office for Foreign Education (ZAB) as German NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
- German information office of the *Länder* in the EURYDICE Network, providing the national dossier on the education system; www.kmk.org; E-Mail: Eurydice@kmk.org
- *Hochschulrektorenkonferenz (HRK)* [German Rectors' Conference]; Leipziger Platz 11, D-10117 Berlin, Phone: +49 30 206292-11; www.hrk.de; E-Mail: post@hrk.de
- "Higher Education Compass" of the German Rectors' Conference features comprehensive information on institutions, programmes of study, etc. (www.higher-education-compass.de)

Clausthal-Zellerfeld and Wolfenbüttel,

(Seal)

.....

...

Prof. Dr. ...
Chair of Examination
Committee

¹⁰ Access to higher education for applicants with a vocational qualification, but without a school-based higher education entrance qualification (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 6 March 2009).

Anlage VII Muster ECTS Grading Table

Grading Table

The Grading Table below shows the percentage of students who awarded the respective national grade in the degree programmes of the Faculty of Computer Science during the three preceding years.

National Grade	Grading Percentage
1	16,32 %
2	68,74 %
3	14,94 %
4	---
	100 %

National Grading Scheme

National Grade	German Text	Description
1	Sehr gut	Very Good – outstanding performance
2	Gut	Good – above the average standards
3	Befriedigend	Satisfactory – meets the average standards
4	Ausreichend	Sufficient – performance meets the minimum criteria

Clausthal-Zellerfeld and Wolfenbüttel, February 11, 2020

For the correctness

On behalf

Chairman Examination Committee

Anlage VIII Muster der Schriftlichen Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe und dass alle Stellen dieser Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, als solche kenntlich gemacht wurden und dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsstelle vorgelegt wurde.

Des Weiteren erkläre ich, dass ich mit der öffentlichen Bereitstellung meiner Abschlussarbeit in der Instituts- und/oder Hochschulbibliothek einverstanden bin / nicht einverstanden bin (*nicht Zutreffendes streichen*).

Datum und Unterschrift

**6.11.70 Vierte Änderung der Ausführungsbestimmungen für den
Bachelorstudiengang Maschinenbau
an der Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau
vom 04. Mai 2021**

Die Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Maschinenbau vom 23. Juni 2015 in der Fassung der 3. Änderung vom 25. Juni 2019 werden mit Beschluss der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 04.05.2021 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 11.05.2021 wie folgt geändert:

Abschnitt I

Die Ausführungsbestimmung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau wird wie folgt geändert:

1. Es werden folgende Schlussbestimmungen und Bestimmungen zum Außer-Kraft-Treten nach „Zu § 30 Inkrafttreten“ eingefügt:

„Schlussbestimmungen

Eine Prüfung nach diesen Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Maschinenbau der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau der TU Clausthal wird letztmals im Prüfungszeitraum des Wintersemesters 2025/2026 durchgeführt.

Außer-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten zum Ende des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2025/2026 außer Kraft. Studierende, welche das Studium zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen haben, werden von Amts wegen in die sodann geltenden Ausführungsbestimmungen überführt.“

2. Die Anlage 1 „Modulübersicht für den Bachelorstudiengang Maschinenbau“ wird wie folgt geändert:

Das Pflichtmodul „Technische Thermodynamik I“ sowie die dazugehörige Modulprüfung „Technische Thermodynamik I“ werden umbenannt in „Thermodynamik I“. Das bisherige Modul:

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Technische Thermodynamik I		3	4		1/32 0.03125		

Technische Thermodynamik I	W 8500	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
----------------------------	--------	-------	---	---	---	------	----

wird somit geändert in:

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Thermodynamik I		3	4		1/32 0.03125		
Thermodynamik I	W 8500	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP

Abschnitt II

Diese Änderung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule in Kraft. Sie finden erstmalig zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2021/2022 Anwendung.

Übergangsbestimmungen zur 4. Änderung vom 04.05.2021

Studierende, die bei Inkrafttreten dieser Änderungen nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen vom 23. Juni 2015 in der Fassung der 3. Änderung vom 25. Juni 2019 in diesem Studiengang an der TU Clausthal studieren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt.

Anlage 2a) Modellstudienplan Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau

SWS	1. Sem. WS	2. Semester SS	3. Sem. WS	4. Semester SS	5. Sem. WS	6. Semester SS	
1	Ing. Mathe I 4V+2Ü 7 LP	Ing. Mathe II 4V+2Ü 7 LP	Ing. Mathe III 3V+1Ü 5 LP	Grundlagen E-Technik II 2V/Ü+1P 4 LP	Mechatronische Systeme 2V+1Ü 4 LP	Fachpraktikum 2P 3 LP (aus Liste)	
2							
3							
4							
5							
6							
7	Experimentalphysik 3V+1Ü 4 LP	Datenverarbeitung für Ingenieure 2V/Ü 2 LP	Technische Mechanik III 2V+1Ü 4 LP	Grundlagen E-Technik I 2V/Ü+1P 4 LP	Grundpraktikum Maschinenlabor 4P 6 LP	Industriepraktikum 12 Wochen 12 LP	
8							
9				Einf. i.d. Programmieren 2V/Ü 2 LP			
10							
11	Allgemeine u. Anorganische Chemie 3 V 3 LP	Ing.wiss. Softwarewerkzeuge 1Ü 2 LP	Thermodynamik I 2V + 1Ü 4 LP	Regelungstechnik I 2V + 1Ü 4 LP	Betriebsfestigkeit I 2V+1Ü 4 LP		
12		Werkstoffkunde II 2V/Ü 3 LP					
13							
14	Werkstoffkunde I 2V/Ü 3 LP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 LP	Messtechnik 2V + 1Ü 4 LP	Maschinen-elemente II 4 V+1Ü 6 LP	Energiewandlungsmaschinen I 2V+1Ü 4 LP		Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP
15							
16	Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 LP	Technisches Zeichnen/ CAD 3Ü 4 LP	Fertigungstechnik 3 V 3 LP	Maschinen-elemente Projekt 3P 6 LP	Rechnerintegrierte Produktentwicklung oder Materialfluss + Logistik 2V+1Ü 4 LP		
17							
18							
19							
20	Bauteilprüfung 2V+1P 4 LP	Kosten- u. Wirtschaftl. 2V 3 LP	Produktionstechnik 2V+1Ü 3 LP		Fachpraktikum 2P 3 LP (aus Liste)		
21							
22							
23	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP		Maschinen-elemente I 4 V+1Ü 6 LP		Seminar 1S 2 LP		
24							
25							
26							
27							
Σ SWS	25	23	27	20	22	22	
ΣLP	31	30	33	28	31	27	

Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau	Leistungspunkte
Fachliche Kompetenzen	Σ 148
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen	32
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	60
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	28
Spezialisierung	28
Überfachliche Kompetenzen	Σ 8
Ökonomische und ökologische Kenntnisse	6
Teamfähigkeit	2
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 24
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	12
Selbständige praktische Fähigkeiten	12

Anlage 2b) Modellstudienplan Studienrichtung Mechatronik

SWS	1. Sem. WS	2. Semester SS	3. Sem. WS	4. Semester SS	5. Sem. WS	6. Semester SS					
1	Ing. Mathe I 4V+2Ü 7 LP	Ing. Mathe II 4V+2Ü 7 LP	Ing. Mathe III 3V+1Ü 5 LP	Grundlagen E-Technik II 2V/Ü+1P 4 LP	Mechatronische Systeme 2V+1Ü 4 LP	Fachpraktikum 2P 3 LP (aus Liste)					
2				Grundlagen E-Technik I 2V/Ü+1P 4 LP			Strömungs- mechanik 2V+1Ü 4 LP	Grundpraktikum Maschinenlabor 4P 6 LP			
3					Wärme-übertra- gung I 2V+1Ü 4 LP				Elektronik I 3V+1Ü 4 LP		
4			Technische Mechanik III 2V+1Ü 4 LP				Regelungs- technik I 2V + 1Ü 4 LP				
5				Allgemeine u. Anorganische Chemie 3 V 3 LP						Grundlager d. Automatisie- rungstechnik 2V+1Ü 4 LP	
6					Werkstoffkunde II 2V/Ü 3 LP						Maschinen-ele- mente II 4 V+1Ü 6 LP
7	Messtechnik 2V + 1Ü 4 LP	Signale und Sys- teme 2V+1Ü 4 LP									
8			Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 LP	Maschinen-ele- mente Projekt 3P 6 LP							
9					Fertigungs- tech- nik 3 V 3 LP	Elektrische Energie- technik oder Theorie d. elekt.mag. Felder 2V+1Ü 4 LP					
10	Technisches Zeichnen/ CAD 3Ü 4 LP						Fachpraktikum 2P 3 LP (aus Liste)				
11			Produktions- technik 2V+1Ü 3 LP					Seminar 1S 2 LP			
12					Bauteilprüfung 2V+1P 4 LP				Kosten- u. Wirt- schaftl. 2V 3 LP		
13	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Maschinen-ele- mente I 4 V+1Ü 6 LP									
14			Werkstoffkunde I 2V/Ü 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP							
15					Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP					
16	BWL f. Ing. 2V 3 LP						Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP				
17			BWL f. Ing. 2V 3 LP					Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP			
18					BWL f. Ing. 2V 3 LP				Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP		
19	BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP									
20			BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP							
21					BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP					
22	BWL f. Ing. 2V 3 LP						Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP				
23			BWL f. Ing. 2V 3 LP					Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP			
24					BWL f. Ing. 2V 3 LP				Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP		
25	BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP									
26			BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP							
27					BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP					
Σ SWS	25						23			27	20	23	22
ΣLP	31		30				33	28		31	27

Studienrichtung Mechatronik	Leistungspunkte
Fachliche Kompetenzen	Σ 148
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen	32
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	60
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	28
Spezialisierung	28
Überfachliche Kompetenzen	Σ 8
Ökonomische und ökologische Kenntnisse	6
Teamfähigkeit	2
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 24
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	12
Selbstständige praktische Fähigkeiten	12

Anlage 2c: Modellstudienplan Studienrichtung Biomechanik

SWS	1. Sem. WS	2. Semester SS	3. Sem. WS	4. Semester SS	5. Sem. WS	6. Semester SS			
1	Ing. Mathe I 4V+2Ü 7 LP	Ing. Mathe II 4V+2Ü 7 LP	Ing. Mathe III 3V+1Ü 5 LP	Grundlagen E-Technik II 2V/Ü+1P 4 LP	Mechatronische Systeme 2V+1Ü 4 LP	Fachpraktikum 2P 3 LP (aus Liste)			
2									
3				Grundlagen E-Technik I 2V/Ü+1P 4 LP	Technische Mechanik III 2V+1Ü 4 LP		Strömungs- mechanik 2V+1Ü 4 LP	Grundpraktikum Maschinenlabor 4P 6 LP	Industrieprakti- kum 12 Wochen 12 LP
4									
5							Wärme-übertra- gung I 2V+1Ü 4 LP	Biomechanik 2V+1Ü 4 LP	
6									
7	Experiment- talphysik 3V+1Ü 4 LP	Datenverar- beitung für Ingenieure 2V/Ü 2 LP	Regelungs- technik I 2V + 1Ü 4 LP	Bewegungs- wissen- schaftliche Grundlagen 2V+1Ü 4 LP					
8									
9									
10	Allgemeine u. Anorganische Chemie 3 V 3 LP	Ing.wiss. Soft- warewerk- zeuge1Ü 2 LP	Thermodynamik I 2V + 1Ü 4 LP	Maschinen-ele- mente II 4 V+1Ü 6 LP	Anatomie und Physiologie 2V+1Ü 4 LP	Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP			
11									
12									
13	Werkstoffkunde II 2V/Ü 3 LP	Messtechnik 2V + 1Ü 4 LP	Maschinen-ele- mente Projekt 3P 6 LP	Entwicklungs- metho- dik oder Betriebs- festigkeit I 2V+1Ü 4 LP					
14									
15	Werkstoffkunde I 2V/Ü 3 LP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 LP	Fertigungs- tech- nik 3 V 3 LP	Fachpraktikum 2P 3 LP (aus Liste)					
16									
17	Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 LP	Technisches Zeichnen/ CAD 3Ü 4 LP	Produktionstech- nik 2V+1Ü 3 LP	Seminar 1S 2 LP					
18									
19									
20	Bauteilprüfung 2V+1P 4 LP	Kosten- u. Wirt- schaftl. 2V 3 LP	Maschinen-ele- mente I 4 V+1Ü 6 LP						
21									
22	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP								
23									
24									
25									
26									
27									
Σ SWS	25	23	27	20	22	22			
ΣLP	31	30	33	28	31	27			

Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau	Leistungspunkte
Fachliche Kompetenzen	Σ 148
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen	32
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	60
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	28
Spezialisierung	28
Überfachliche Kompetenzen	Σ 8
Ökonomische und ökologische Kenntnisse	6
Teamfähigkeit	2
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 24
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	12
Selbständige praktische Fähigkeiten	12

Anlage 7a: Modellstudienplan Studienrichtung Allgemeiner Mb, Teilzeit

SWS	1. Sem. WS	2. Sem. SS	3. Sem. WS	4. Sem. SS	5. Sem. WS	6. Sem. SS	7. Sem. WS	8. Sem. SS	9. Sem. WS	10. Sem. SS	11. Sem. WS
1	Ing. Mathe I 4V+2Ü 7 LP	Ing. Mathe II 4V+2Ü 7 LP	Experimentalphysik 3V+1Ü 4 LP	Datenverarb. für Ingenieure 2V/Ü 2 LP	Ing. Mathe III 3V+1Ü 5 LP	Grundlagen E-Technik II 2V/Ü+1P 4 LP	Grundlagen E-Technik I 2V/Ü+1P 4 LP	Strömungs- mechanik 2V+1Ü 4 LP	Grundprakti- kum Maschinenla- bor 4P 6 LP	Mechatroni- sche Systeme 2V+1Ü 4 LP	Fachpraktikum 2P 3 LP (aus Liste)
2				Programmieren 2V/Ü 2 LP		Wärme-über- tragung I 2V+1Ü 4 LP	Thermodyna- mik I 2V + 1Ü 4 LP	Maschinen-ele- mente II 4 V+1Ü 6 LP				Entwicklungs- methodik 2V+1Ü 4 LP	Materialfluss + Logistik o- der Rechnerinte- Fachpraktikum 2P 3 LP (aus Liste)
3				Ing.wiss. Soft-					Technische Mechanik III 2V+1Ü 4 LP	Regelungs- technik I 2V + 1Ü 4 LP	Maschinen-ele- mente I 4 V+1Ü 6 LP			Betriebs- festigkeit I 2V+1Ü 4 LP
4			Werkstoffk. I 2V/Ü 3 LP	Werkstoffk. II 2V/Ü 3 LP	Messtechnik 2V + 1Ü 4 LP	Maschinen-ele- mente Projekt 3P 6 LP	Energiewand- lungsmaschi- nen 2V+1Ü				
5								Allgemeine u. Anorganische Chemie 3 V	Technisches Zeichnen/ CAD 3Ü	Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 LP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 LP	Fertigungs- technik 3 V 3 LP	Seminar
6			Bauteilprü- fung 2V+1P 4 LP	Kosten- u. Wirtschaftl. 2V 3 LP	Produktions- technik 2V+1Ü 3 LP	Industrieprakti- kum 12 Wochen 12 LP					
7	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP										
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
..											
22											
ΣSWS	14	11					12	12	16	9			11	11	13	9	22
ΣLP	17	14	14	16	19	12	14	16	18	13	27

Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau	Leistungspunkte
Fachliche Kompetenzen	Σ 148
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen	32
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	60
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	28
Spezialisierung	28
Überfachliche Kompetenzen	Σ 8
Ökonomische und ökologische Kenntnisse	6
Teamfähigkeit	2
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 24
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	12
Selbstständige praktische Fähigkeiten	12

Anlage 7b: Modellstudienplan Studienrichtung Mechatronik, Teilzeit

SWS	1. Sem. WS	2. Sem. SS	3. Sem. WS	4. Sem. SS	5. Sem. WS	6. Sem. SS	7. Sem. WS	8. Sem. SS	9. Sem. WS	10. Sem. SS	11. Sem. WS	
1	Ing. Mathe I 4V+2Ü 7 LP	Ing. Mathe II 4V+2Ü 7 LP	Experimentalphysik 3V+1Ü 4 LP	Datenverarb. für Ingenieure 2V/Ü 2 LP	Ing. Mathe III 3V+1Ü 5 LP	Grundlagen E-Technik II 2V/Ü+1P 4 LP	Grundlagen E-Technik I 2V/Ü+1P 4 LP	Strömungs- mechanik 2V+1Ü 4 LP	Grundprakti- kum Maschinenla- bor 4P 6 LP	Mechatroni- sche Systeme 2V+1Ü 4 LP	Fachpraktikum 2P 3 LP (aus Liste)	
2				Programmieren 2V/Ü 2 LP		Technische Mechanik III 2V+1Ü 4 LP	Wärme-über- tragung I 2V+1Ü 4 LP	Thermodyna- mik I 2V + 1Ü 4 LP				Maschinen-ele- mente II 4 V+1Ü 6 LP
3				Ing.wiss. Soft-					Messtechnik 2V + 1Ü 4 LP	Regelungs- technik I 2V + 1Ü 4 LP					Maschinen-ele- mente I 4 V+1Ü 6 LP	Elektronik I 3V+1Ü 4 LP	Theorie magn. Felder oder Elektrische Energietechnik Seminar
4			Werkstoffk.I 2V/Ü 3 LP	Werkstoffk. II 2V/Ü 3 LP	Fertigungs- technik 3 V 3 LP	Maschinen-ele- mente Projekt 3P 6 LP	Fachpraktikum 2P 3 LP (aus Liste)					
5								Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 LP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 LP	Produktions- technik 2V+1Ü 3 LP		Fachpraktikum 2P 3 LP (aus Liste)
6			Allgemeine u. Anorganische Chemie 3 V	Technisches Zeichnen/ CAD 3Ü	Kosten- u. Wirtschaftl. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP					
7	Bauteilprü- fung 2V+1P 4 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP						Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP			
8			Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP						
9	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP					Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP				
10			Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP						
11	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP					Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP				
12			Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP						
13	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP					Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP				
14			Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP						
15	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP					Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP				
16			Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP						
..	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP					Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP				
22			Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP	Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP						
Σ SWS	14	11					12	12	16	9	11	11	13	10	22
ΣLP	17	14	14	16	19	12	14	16	17	14	27	

Studienrichtung Mechatronik	Leistungspunkte
Fachliche Kompetenzen	Σ 148
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen	32
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	60
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	28
Spezialisierung	28
Überfachliche Kompetenzen	Σ 8
Ökonomische und ökologische Kenntnisse	6
Teamfähigkeit	2
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 24
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	12
Selbständige praktische Fähigkeiten	12

Anlage 7c: Modellstudienplan Studienrichtung Biomechanik, Teilzeit

SWS	1. Sem. WS	2. Sem. SS	3. Sem. WS	4. Sem. SS	5. Sem. WS	6. Sem. SS	7. Sem. WS	8. Sem. SS	9. Sem. WS	10. Sem. SS	11. Sem. WS		
1	Ing. Mathe I 4V+2Ü 7 LP	Ing. Mathe II 4V+2Ü 7 LP	Experimentalphysik 3V+1Ü 4 LP	Datenverarb. für Ingenieure 2V/Ü 2 LP	Ing. Mathe III 3V+1Ü 5 LP	Grundlagen E-Technik II 2V/Ü+1P 4 LP	Grundlagen E-Technik I 2V/Ü+1P 4 LP	Strömungs- mechanik 2V+1Ü 4 LP	Grundprakti- kum Maschinenla- bor 4P 6 LP	Mechatroni- sche Systeme 2V+1Ü 4 LP	Entwicklungs- methodik o- der Betriebsfestig-		
2				Programmier- en 2V/Ü 2 LP									
3				Ing.wiss. Soft-									
4													
5													
6													
7	Allgemeine u. Anorganische Chemie 3 V	Technisches Zeichnen/ CAD 3Ü	Werkstoffk. I 2V/Ü 3 LP	Werkstoffk. II 2V/Ü 3 LP	Technische Mechanik III 2V+1Ü 4 LP	Regelungs- technik I 2V + 1Ü 4 LP	Thermodyna- mik I 2V + 1Ü 4 LP	Maschinen-ele- mente II 4 V+1Ü 6 LP	Biomechanik 2V+1Ü 4 LP	Fachpraktikum 2P 3 LP (aus Liste)	Industrieprakti- kum 12 Wochen 12 LP		
8													
9	Bauteilprü- fung 2V+1P 4 LP	Kosten- u. Wirtschaftl. 2V 3 LP	Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 LP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 LP	Messtechnik 2V + 1Ü 4 LP	Fertigungs- technik 3 V 3 LP	Maschinen-ele- mente I 4 V+1Ü 6 LP	Maschinen-ele- mente Projekt 3P 6 LP	Bewegungs- wissenschaftli- che Grundla- gen	Fachpraktikum 2P 3 LP (aus Liste)	Seminar		
10													
11	Einf. in die BWL f. Ing. 2V 3 LP					Produktions- technik 2V+1Ü 3 LP			Anatomie und Physiologie 2V+1Ü 4 LP		Bachelorarbeit 3 Monate 12 LP		
12													
13													
14													
15													
16													
...													
22													
Σ SWS	14	11	12	12	16	9	11	11	13	9	23		
Σ LP	17	14	14	16	19	12	14	16	18	12	28		

Studienrichtung Biomechanik	Leistungspunkte
Fachliche Kompetenzen	Σ 148
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen	32
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	60
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	28
Spezialisierung	28
Überfachliche Kompetenzen	Σ 8
Ökonomische und ökologische Kenntnisse	6
Teamfähigkeit	2
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	Σ 24
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	12
Selbständige praktische Fähigkeiten	12

Hiermit bestätige ich, dass die vorstehenden Änderungen zur Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Maschinenbau dem Beschluss des Fakultätsrates vom 04.05.2021 entspricht.

Prof. Dr. rer. nat. Jörg P. Müller
Dekan der Fakultät Mathematik/Informatik und Maschinenbau

Clausthal, den 06.05.2021

**6.11.71A Dritte Änderung der Ausführungsbestimmungen für den
Masterstudiengang Maschinenbau
an der Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau
vom 04.05.2021**

Die Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Maschinenbau vom 23. Juni 2015 in der Fassung der 2. Änderung vom 16. Januar 2018 werden mit Beschluss der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 04. Mai 2021 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 11.05.2021 wie folgt geändert:

Abschnitt I

Die Ausführungsbestimmung für den Masterstudiengang Maschinenbau wird wie folgt geändert:

Es werden folgende Schlussbestimmungen und Bestimmungen zum Außer-Kraft-Treten nach „Zu § 30 Inkrafttreten“ eingefügt:

„Schlussbestimmungen

Eine Prüfung nach diesen Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Maschinenbau der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau der TU Clausthal wird letztmals im Prüfungszeitraum des Wintersemesters 2023/2024 durchgeführt.

Außer-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten zum Ende des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2023/2024 außer Kraft. Studierende, welche das Studium zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen haben, werden von Amts wegen in die sodann geltenden Ausführungsbestimmungen überführt.“

Abschnitt II

Diese Änderung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule in Kraft.

**6.11.73 Dritte Änderung der Ausführungsbestimmungen für den
Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen
an der Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau
vom 04.05.2021**

Die Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen vom 23. Juni 2015 in der Fassung der 2. Änderung vom 13. Juni 2017 werden mit Beschluss der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 04.05.2021 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 11.05.2021 wie folgt geändert:

Abschnitt I

Die Ausführungsbestimmung für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen wird wie folgt geändert:

1. Es werden folgende Schlussbestimmungen und Bestimmungen zum Außer-Kraft-Treten nach „Zu § 30 Inkrafttreten“ eingefügt:

„Schlussbestimmungen

Eine Prüfung nach diesen Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau der TU Clausthal wird letztmals im Prüfungszeitraum des Wintersemesters 2025/2026 durchgeführt.

Außer-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten zum Ende des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2025/2026 außer Kraft. Studierende, welche das Studium zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen haben, werden von Amts wegen in die sodann geltenden Ausführungsbestimmungen überführt.“

2. Die Anlage 1 „Modulübersicht für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen“ wird wie folgt geändert:

Das Pflichtmodul „Technische Thermodynamik I“ sowie die dazugehörige Modulprüfung „Technische Thermodynamik I“ werden umbenannt in „Thermodynamik I“. Das Pflichtmodul „Chemische Thermodynamik“ sowie die dazugehörige Modulprüfung „Chemische Thermodynamik I“ werden umbenannt in „Thermodynamik II“. Die bisherigen Module:

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Beno-tet?	Prüf.-typ
Modul Technische Thermodynamik I		3	4		1/32 0.03125		
Technische Thermodynamik I	W 8500	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Chemische Thermodynamik		4	6		1/20 0.05		
Chemische Thermodynamik	S 8411	2V+2Ü	6	K/M	1	ben.	MP

werden somit geändert in:

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Beno-tet?	Prüf.-typ
Modul Thermodynamik I		3	4		1/32 0.03125		
Thermodynamik I	W 8500	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Thermodynamik II		4	6		1/20 0.05		
Thermodynamik II	S 8411	2V+2Ü	6	K/M	1	ben.	MP

Die Anpassung der Modellstudienpläne Anlagen 2a bis 2c erfolgt entsprechend.

Abschnitt II

Diese Änderung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule in Kraft. Sie finden erstmalig zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2021/2022 Anwendung.

Übergangsbestimmungen zur 3. Änderung vom 04.05.2021

Studierende, die bei Inkrafttreten dieser Änderungen nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen vom 23. Juni 2015 in der Fassung der 2. Änderung vom 13. Juni 2017 in diesem Studiengang an der TU Clausthal studieren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt.

**6.11.74 Zweite Änderung der Ausführungsbestimmungen für den
Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen
an der Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau
vom 04.05.2021**

Die Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen vom 15. Januar 2019 in der Fassung der 1. Änderung vom 23. April 2019 werden mit Beschluss der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 04.05.2021 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 11.05.2021 wie folgt geändert:

Abschnitt I

Die Ausführungsbestimmung für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen wird wie folgt geändert:

1. Es werden folgende Schlussbestimmungen und Bestimmungen zum Außer-Kraft-Treten nach „Zu § 30 Inkrafttreten“ eingefügt:

„Schlussbestimmungen

Eine Prüfung nach diesen Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau der TU Clausthal wird letztmals im Prüfungszeitraum des Wintersemesters 2023/2024 durchgeführt.

Außer-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten zum Ende des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2023/2024 außer Kraft. Studierende, welche das Studium zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen haben, werden von Amts wegen in die sodann geltenden Ausführungsbestimmungen überführt.“

2. Die Anlage 1 „Modulübersicht für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen“ wird wie folgt geändert:

Das Pflichtmodul „Technische Thermodynamik II“ sowie die dazugehörige Modulprüfung „Technische Thermodynamik II“ in der Studienrichtung Energie werden umbenannt in „Thermodynamik III“. Das bisherige Modul:

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Technische Thermodynamik II		4	6		3/40 0.075		

Technische Thermodynamik II	S 8500	2V+2Ü	6	K	1	ben.	MP
-----------------------------	--------	-------	---	---	---	------	----

wird somit geändert in:

<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet?</i>	<i>Prüf.-typ</i>
Modul Thermodynamik III		4	6		3/40 0.075		
Thermodynamik III	S 8511	2V+2Ü	6	K	1	ben.	MP

Abschnitt II

Diese Änderung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule in Kraft. Sie finden erstmalig zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2021/2022 Anwendung.

Übergangsbestimmungen zur 2. Änderung vom 04.05.2021

Studierende, die bei Inkrafttreten dieser Änderungen nach den bisherigen nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen vom 15. Januar 2019 in der Fassung der 2. Änderung vom 23. April 2019 an der TU Clausthal studieren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt.

Anlage 2b: Modellstudienplan Studienrichtung Energie

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Computational Fluid Dynamics (CFD) für Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Chemische Reaktionstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Elektrochemische Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Hochtemperaturtechnik 2V+1Ü 4 LP
2				
3				
4	Modellierung u. Simulation verfahrenstechnischer Prozesse 2V+1Ü 4 LP	Mechanische Verfahrenstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Verbrennungstechnik 2V+2Ü 6 LP	Masterarbeit 24 LP
5				
6				
7	Bioverfahrenstechnik I 2V+1Ü 4 LP	Thermische Trennverfahren II 2V+2Ü 6 LP	Gruppenarbeit 6 SWS 10 LP	
8				
9				
10	Strömungsmechanik II 2V+1Ü 4 LP	Thermodynamik III 2V+2Ü 6 LP	Energiewandlungs-maschinen I 2V+1Ü 4 LP oder Alternative aus Liste	
11				
12				
13	Fachpraktikum Pflicht 4P 4 LP	Elektrische Energieerzeugung 2V+1Ü, 4 LP oder Alternative aus Liste	Energiesysteme 3V 4 LP oder Alternative aus Liste	
14				
15				
16	Fachpraktikum Wahlpflicht 2P 2 LP	Fachübergreifende Inhalte 3 LP aus Wahlliste	Fachübergreifende Inhalte 3 LP aus Wahlliste	
17				
18				
19	Wärmeübertragung II 2V+1Ü 4 LP			
20				
21				
22	Thermische Prozesse in Kraftwerken 2V+1Ü 4 LP oder Alternative aus Liste			
23				
24				
25				
Σ SWS	24	21	24	23
Σ LP	30	31	31	28

Fachliche Kompetenzen		Σ 84	Überfachliche Kompetenzen		Σ 12
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	12		Selbstreflexion	9	
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	40		Teamfähigkeit	3	
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	32		Kompetenzen in Arbeitsmethodik		Σ 24
			Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	24	
			Selbständige praktische Fähigkeiten	0	

Anlage 3b: Modellstudienplan für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen – Studienrichtung Energie bei Teilzeitstudium (Studienbeginn im Wintersemester)

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS
1	Computational Fluid Dynamics (CFD) für Verfahrenstechnik 2V+1Ü, 4 LP	Chemische Reaktionstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Strömungsmechanik II 2V+1Ü 4 LP	Thermodynamik III 2V+2Ü 6 LP
2				
3				
4	Modellierung u. Simulation verfahrenst. Prozesse 2V+1Ü, 4 LP	Mechanische Verfahrenstechnik II 2V+2Ü 6 LP	Bioverfahrenstechnik I 2V+1Ü 4 LP	Gruppenarbeit
5				
6				
7	Elektrochemische Verfahrenstechnik 2V+1Ü 4 LP	Thermische Trennverfahren II 2V+2Ü 6 LP	Verbrennungstechnik 2V+2Ü 6 LP	6 SWS 10 LP
8				
9				
10				
11				
12				
13				
∑ SWS	9	12	10	10
∑ LP	12	18	14	16

SWS	5. Semester WS	6. Semester SS	7. Semester WS(Vollzeit)
1	Partikelmesstechnik 2V+1Ü 4 LP	Hochtemperatur-technik 2V+1Ü 4 LP	Fachübergreifende Inhalte 2 mal 3 LP aus Liste
2			
3			
4	Wärmeübertragung II 2V+1Ü 4 LP	Elektrische Energieerzeugung 2V + 1 Ü, 4 LP o. Alternative aus Liste	Masterarbeit 24 LP
5			
6			
7	Fachpraktikum Pflicht 4P 4 LP	Elektrische Energietechnik 2V + 1 Ü, 4 LP o. Alternative aus Liste	
8			
9			
10	Fachpraktikum Wahlpflicht 2P, 2 LP	Brennstofftechnik I 2V + 1 Ü, 4 LP o. Alternative aus Liste	
11			
12			
13			
20			
∑ SWS	12	12	20
∑ LP	14	16	30

Fachliche Kompetenzen	∑ 84
Vertiefung mathematisch, natur- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse	12
Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz	40
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung	32

Überfachliche Kompetenzen	∑ 12
Selbstreflexion	9
Teamfähigkeit	3
Kompetenzen in Arbeitsmethodik	∑ 24
Selbständige wissenschaftliche Fähigkeiten	24
Selbständige praktische Fähigkeiten	0

**6.11.91 Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den
Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen
an der Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften
Vom 04. Mai 2021**

Die Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen vom 23. April 2019 (Mitt. TUC 2019, Seite 149) werden mit Beschluss der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften vom 04. Mai 2021 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 11.05.2021 wie folgt geändert:

Abschnitt I

1. Im Abschnitt „Zu § 16 Abschlussarbeit“ wird bei der Liste der Institute, die die Abschlussarbeit begutachten dürfen, folgendes Institut neu aufgenommen:

- Sportinstitut

2. In „Anlage 1: Modulübersicht für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen“ wird im Modul „Sportwissenschaftliche Grundlagen“ für die Prüfung zur Lehrveranstaltung „Einführung in die Sportwissenschaft“ die Prüfungsform von „M“ (mündlich) auf „SL“ (Seminarleistung) geändert.

Das bisherige Modul

Sportwissenschaftliche Grundlagen		4	7		0,071		
Einführung in die Sportwissenschaft	S 9438	2V	3	M	0,5	ben.	MTP
Biomechanik	W 9432	2V/1Ü	4	M	0,5	ben.	MTP

wird somit geändert in:

Sportwissenschaftliche Grundlagen		4	7		0,071		
Einführung in die Sportwissenschaft	S 9438	2V	3	SL	0,5	ben.	MTP
Biomechanik	W 9432	2V/1Ü	4	M	0,5	ben.	MTP

3. In „Anlage 1: Modulübersicht für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen“ wird im Modul „Anwendung von Sportgeräten & Materialien“ für die Prüfung zur Lehrveranstaltung „Anwendung von Sportgeräten & Materialien“ die Prüfungsform von „K/M“ (Klausur / mündlich) auf „SL“ (Seminarleistung) geändert.

Das bisherige Modul

Anwendung von Sportgeräten & Materialien		4	4		0,038		
Anwendung von Sportgeräten & Materialien	S 9440	1V/3Ü	4	K/M	1	ben.	MTP

wird somit geändert in:

Anwendung von Sportgeräten & Materialien		4	4		0,038		
Anwendung von Sportgeräten & Materialien	S 9440	1V/3Ü	4	SL	1	ben.	MTP

Abschnitt II

Diese Änderungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2021/2022 in Kraft.

Übergangsbestimmungen zur 1. Änderung vom 04. Mai 2021

(1) Studierende, die das Studium ab dem Wintersemester 2021/2022 in diesem Studiengang an der TU Clausthal aufnehmen, werden nach dieser Version der Ausführungsbestimmungen geprüft.

(2) Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2021/2022 in diesem Studiengang eingeschrieben waren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt.

6.11.92 Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau Vom 04.05.2021

Die Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik vom 25. Juni 2019 werden mit Beschluss der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 04.05.2021 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 11.05.2021 wie folgt geändert:

Abschnitt I

Die Anlage 1 „Modulübersicht für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik“ wird wie folgt geändert:

Die Veranstaltung „S 0125 Mathematische Grundlagen der Elektrotechnik“ des Pflichtmoduls „Mathematische Grundlagen der Elektrotechnik“ ändert ihre Veranstaltungsnummer und wird ersetzt durch die Veranstaltung „S 0127 Mathematische Grundlagen der Elektrotechnik“.

Das bisherige Modul:

<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet?</i>	<i>Prüf.-typ</i>
Modul Mathematische Grundlagen der Elektrotechnik		4	6		6/Σ		
Mathematische Grundlagen der Elektrotechnik	S 0125	3V+1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Mathematische Grundlagen der Elektrotechnik			4	HA	0	unben.	PV

wird somit geändert in:

<i>Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung</i>	<i>LV-Nr.</i>	<i>LV-Art, SWS</i>	<i>LP</i>	<i>Prüf.-form</i>	<i>Gewichtung</i>	<i>Benotet?</i>	<i>Prüf.-typ</i>
Modul Mathematische Grundlagen der Elektrotechnik		4	6		6/Σ		
Mathematische Grundlagen der Elektrotechnik	S 0127	3V+1Ü	6	K/M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Mathematische Grundlagen der Elektrotechnik			4	HA	0	unben.	PV

Die Veranstaltung „S 2328 Funktionsmaterialien“ des Pflichtmoduls „Funktionsmaterialien“ ändert ihre Veranstaltungsnummer und wird ersetzt durch die Veranstaltung „S 2340 Funktionsmaterialien“.

Das bisherige Modul:

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Funktionsmaterialien		4	6		6/Σ		
Funktionsmaterialien	S 2328	4	6	K/M	1	ben.	MP

wird somit geändert in:

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Funktionsmaterialien		4	6		6/Σ		
Funktionsmaterialien	S 2340	4V/Ü	6	K/M	1	ben.	MP

Abschnitt II

Diese Änderungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal in Kraft. Sie finden erstmalig zu Beginn des Sommersemesters 2021 Anwendung.

Übergangsbestimmungen zur 1. Änderung

(1) Studierende, die das Studium in diesem Studiengang ab dem Sommersemester 2021 aufnehmen, werden nach dieser Version der Ausführungsbestimmungen geprüft.

(2) Studierende, die bereits vor dem Sommersemester 2021 in diesem Studiengang an der TU Clausthal eingeschrieben waren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt.

**6.25.70 Praktikumsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Maschinenbau
an der Technischen Universität Clausthal
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau
vom 04.05.2021**

Die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau hat am 04.05.2021 die folgenden Praktikumsbestimmungen beschlossen.

Zu § 1 Allgemeines

Diese Praktikumsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Praktikantenrichtlinie (APr) der TU Clausthal in der jeweils gültigen Fassung und enthalten alle studien- gangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

Zu § 3 Dauer und Fachliche Gliederung des Praktikums

Die Dauer des Industriepraktikums beträgt 20 Wochen (100 Arbeitstage) und ist aufgeteilt in ein Vorpraktikum (VP) von 8 Wochen (40 Arbeitstage) und ein studienbegleitendes Fachpraktikum (FP) von 12 Wochen (60 Arbeitstage). Das Industriepraktikum soll den Studierenden einen Einblick in die praktischen Grundlagen des Ingenieurwesens und der betriebswirtschaftlichen Praxis, sowie in die sozialen Verhältnisse der Arbeitnehmer vermitteln.

Das Vorpraktikum dient dem Erwerb praktischer Erfahrungen in den Grundlagen der Be- und Verarbeitung von Werkstoffen in der industriellen Fertigung. Unter Anleitung fachlicher Betreuer soll der Praktikant verschiedene grundlegende Fertigungsverfahren und -einrichtungen kennen lernen.

Das Vorpraktikum umfasst folgende Tätigkeitsbereiche:

VP 1: Spanende Fertigungsverfahren

Beispiele: Sägen, Feilen, Bohren, Gewindeschneiden, Drehen, Hobeln, Fräsen, Schleifen, ...

VP 2: Umformende Fertigungsverfahren

Beispiele: Kaltformen, Biegen, Richten, Pressen, Walzen, Ziehen, Schneiden, Stanzen, Nieten, Schmieden, ...

VP 3: Urformende Fertigungsverfahren

Beispiele: Gießen, Sintern, Kunststoffspritzen, ...

VP 4: Füge- und Trennverfahren

Beispiele: Löten, Schweißen, Brennschneiden, Kleben...

Für die vollständige Anerkennung muss das Vorpraktikum folgende Bedingungen erfüllen:

1. Gesamtumfang mindestens 8 Wochen
2. Abdeckung von mindestens 3 der 4 genannten Tätigkeitsbereiche VP 1 bis VP 4
3. Anrechnung von minimal 1 bis maximal 4 Wochen je Tätigkeitsbereich

Das Fachpraktikum umfasst Erfahrungserwerb und Tätigkeiten mit Bezug zum Maschinenbau in den beiden folgenden Bereichen A und B:

Bereich A: Betriebstechnisches Praktikum

Kennzeichnung: Eingliederung des Praktikanten in ein Arbeitsumfeld von Facharbeitern, Meistern und Technikern mit überwiegend ausführendem Tätigkeitscharakter

Typische Teilbereiche können hier z.B. sein:

Herstellung und Bearbeitung von Werkstoffen bzw. Halb- und Fertigfabrikaten, Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Reparatur, Prüfung und Qualitätskontrolle, Anlagenbetrieb, ...

Bereich B: Ingenieurnahes Praktikum

Kennzeichnung: Eingliederung des Praktikanten in das Arbeitsumfeld von Ingenieuren oder entsprechend qualifizierten Personen mit überwiegend entwickelndem, planendem oder lenkendem Tätigkeitscharakter

Typische Teilbereiche können hier z.B. sein:

Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Berechnung, Versuch, Projektierung, Produktionsplanung, Produktionssteuerung, Logistik, Betriebsleitung, Ingenieurdienstleistungen, ...

Für die vollständige Anerkennung muss das Fachpraktikum folgende Bedingungen erfüllen:

1. Gesamtumfang mindestens 12 Wochen
2. Für jeden der beiden Bereiche A und B werden mindestens je 4 Wochen gefordert.
3. Insgesamt wird für die Bereiche A und B zusammen die Abdeckung von mindestens 5 signifikant unterschiedlichen Teilbereichen mit minimal 1 Woche bis maximal 4 Wochen pro Teilbereich gefordert.
4. Alternativ zu verschiedenen Teilbereichen mit jeweils maximal 4 Wochen werden im Bereich B auch längere Tätigkeiten in einem einzelnen Teilbereich als „interdisziplinäres Projektpraktikum“ anerkannt, wenn das bearbeitete Aufgabenfeld in besonderem Maße durch vielfältige Bezüge zu unterschiedlichen Teilbereichen gekennzeichnet ist.

Für die Anerkennung von längeren Praktikumsabschnitten in einem einzelnen Tätigkeitsbereich als „interdisziplinäres Projektpraktikum“ sollen anspruchsvolle Kriterien angewandt werden.

Solche Kriterien können z.B. sein:

- Mitwirkung in Teams, in denen Fachleute aus verschiedenen Organisationseinheiten und Aufgabengebieten interdisziplinär an einer konkreten aktuellen Aufgabe zusammenarbeiten.
- Abdeckung von mehreren verschiedenen Aufgabenbereichen.

Zu § 4 Durchführung des Praktikums

Zu Abs. (1)

Das 8-wöchige Vorpraktikum ist grundsätzlich vor der Einschreibung in den Studiengang zu leisten. Der Nachweis des Praktikums ist durch eine Bescheinigung des Praktikantenamtes zu führen.

Näheres regelt weiter § 4 der Allgemeinen Praktikantenrichtlinie (APr) der TU Clausthal.

Zu Abs. (2)

Das Fachpraktikum ist nach dem Regelstudienplan nach dem 5. Studiensemester vorgesehen, soll in der vorlesungsfreien Zeit absolviert werden und wird mit 12 ECTS-Punkten bewertet.

Zu § 12 Die Praktikantin/der Praktikant im Betrieb

Zu Abs. a) Betriebe für das Praktikum

Für die praktische Tätigkeit kommen Industriebetriebe in Frage, bei denen Einsicht in moderne Fertigungsverfahren, in kaufmännische, wirtschaftliche Arbeitsweisen und in die sozialen Auswirkungen heutiger Arbeitsverhältnisse geboten wird.

Das Praktikantenamt berät und informiert, vermittelt jedoch keine Praktikantenstellen. Praktikanten bewerben sich direkt bei geeigneten Firmen um eine Praktikantenstelle. Das zuständige Arbeitsamt, die Industrie- und Handelskammer und einige Fachverbände sind bei der Vermittlung von Adressen behilflich.

Zu § 13 Außer-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen

Das In-Kraft-Treten dieser Praktikumsbestimmungen setzt die bisher gültigen Praktikumsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 23. Juni 2015 (Mitt. TUC 2015, Seite 302) außer Kraft.

Zu § 14 In-Kraft-Treten

Diese Praktikumsbestimmungen treten am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zum Wintersemester 2021/2022 in Kraft.

**6.25.73 Praktikumsbestimmungen für den Bachelorstudien-
gang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen
an der Technischen Universität Clausthal
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau
vom 04.05.2021**

Die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau hat am 04.05.2021 die folgenden Praktikumsbestimmungen beschlossen.

Zu § 1 Allgemeines

Diese Praktikumsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Praktikantenrichtlinie (APr) der TU Clausthal in der jeweils gültigen Fassung und enthalten alle studien-gangspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

Zu § 3 Dauer und Fachliche Gliederung des Praktikums

Die Dauer des Industriepraktikums beträgt 20 Wochen (100 Arbeitstage) und ist aufgeteilt in ein Vorpraktikum (VP) von 8 Wochen (40 Arbeitstage) und ein studienbegleitendes Fachpraktikum (FP) von 12 Wochen (60 Arbeitstage) . Das Industriepraktikum soll den Studierenden einen Einblick in die praktischen Grundlagen des Ingenieurwesens und der betriebswirtschaftlichen Praxis sowie in die sozialen Verhältnisse der Arbeitnehmer vermitteln.

Das Vorpraktikum dient dem Erwerb praktischer Erfahrungen in den Grundlagen der Be- und Verarbeitung von Werkstoffen in der industriellen Fertigung. Unter Anleitung fachlicher Betreuer soll der Praktikant verschiedene grundlegende Fertigungsverfahren und -einrichtungen kennen lernen.

Das Vorpraktikum umfasst folgende Tätigkeitsbereiche:

VP 1: Spanende Fertigungsverfahren

Beispiele: Sägen, Feilen, Bohren, Gewindeschneiden, Drehen, Hobeln, Fräsen, Schleifen, ...

VP 2: Umformende Fertigungsverfahren

Beispiele: Kaltformen, Biegen, Richten, Pressen, Walzen, Ziehen, Schneiden, Stanzen, Nieten, Schmieden, ...

VP 3: Urformende Fertigungsverfahren

Beispiele: Gießen, Sintern, Kunststoffspritzen, ...

VP 4: Füge- und Trennverfahren

Beispiele: Löten, Schweißen, Brennschneiden, Kleben...

Für die vollständige Anerkennung muss das Vorpraktikum folgende Bedingungen erfüllen:

1. Gesamtumfang mindestens 8 Wochen
2. Abdeckung von mindestens 3 der 4 genannten Tätigkeitsbereiche VP 1 bis VP 4
3. Anrechnung von minimal 1 bis maximal 4 Wochen je Tätigkeitsbereich

Das Fachpraktikum umfasst Erfahrungserwerb und Tätigkeiten mit Bezug zur Verfahrenstechnik bzw. zum Chemieingenieurwesen in den beiden folgenden Bereichen A und B:

Bereich A: Betriebstechnisches Praktikum

Kennzeichnung: Eingliederung des Praktikanten in ein Arbeitsumfeld von Facharbeitern, Meistern und Technikern mit überwiegend ausführendem Tätigkeitscharakter

Typische Teilbereiche können hier z.B. sein:

Herstellung und Bearbeitung von Werkstoffen bzw. Halb- und Fertigfabrikaten, Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Reparatur, Prüfung und Qualitätskontrolle, Anlagenbetrieb, ...

Bereich B: Ingenieurnahe Praktikum

Kennzeichnung: Eingliederung des Praktikanten in das Arbeitsumfeld von Ingenieuren oder entsprechend qualifizierten Personen mit überwiegend entwickelndem, planendem oder lenkendem Tätigkeitscharakter

Typische Teilbereiche können hier z.B. sein:

Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Berechnung, Versuch, Projektierung, Produktionsplanung, Produktionssteuerung, Logistik, Betriebsleitung, Ingenieurdienstleistungen, ...

Für die vollständige Anerkennung muss das Fachpraktikum folgende Bedingungen erfüllen:

1. Gesamtumfang mindestens 12 Wochen
2. Für jeden der beiden Bereiche A und B werden mindestens je 4 Wochen gefordert.
3. Alternativ zu verschiedenen Bereichen werden auch längere Tätigkeiten in einem einzelnen Bereich als „interdisziplinäres Projektpraktikum“ anerkannt, wenn das bearbeitete Aufgabenfeld in besonderem Maße durch vielfältige Bezüge zu unterschiedlichen Teilbereichen gekennzeichnet ist.

Für die Anerkennung von längeren Praktikumsabschnitten in einem einzelnen Tätigkeitsbereich als „interdisziplinäres Projektpraktikum“ sollen anspruchsvolle Kriterien angewandt werden.

Solche Kriterien können z.B. sein:

- Mitwirkung in Teams, in denen Fachleute aus verschiedenen Organisationseinheiten und Aufgabengebieten interdisziplinär an einer konkreten aktuellen Aufgabe zusammenarbeiten.
- Abdeckung von mehreren verschiedenen Aufgabenbereichen.

Zu § 4 Durchführung des Praktikums

Zu Abs. (1)

Das 8-wöchige Vorpraktikum ist grundsätzlich vor der Einschreibung in den Studiengang zu leisten. Der Nachweis des Praktikums ist durch eine Bescheinigung des Praktikantenamtes zu führen. Näheres regelt weiter § 4 der Allgemeinen Praktikantenrichtlinie (APr) der TU Clausthal.

Zu Abs. (2)

Das Fachpraktikum ist nach dem Regelstudienplan im 6. Studiensemester vorgesehen, soll in der vorlesungsfreien Zeit absolviert werden und wird mit 12 ECTS-Punkten bewertet.

Zu § 12 Die Praktikantin/der Praktikant im Betrieb

Zu Abs. a) Betriebe für das Praktikum

Für die praktische Tätigkeit kommen Industriebetriebe in Frage, bei denen Einsicht in moderne Fertigungsverfahren, in kaufmännische, wirtschaftliche Arbeitsweisen und in die sozialen Auswirkungen heutiger Arbeitsverhältnisse geboten wird.

Das Praktikantenamt berät und informiert, vermittelt jedoch keine Praktikantenstellen. Praktikanten bewerben sich direkt bei geeigneten Firmen um eine Praktikantenstelle. Das zuständige Arbeitsamt, die Industrie- und Handelskammer und einige Fachverbände sind bei der Vermittlung von Adressen behilflich.

Zu § 13 Außer-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen

Das In-Kraft-Treten dieser Praktikumsbestimmungen setzt die bisher gültigen Praktikumsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 23. Juni 2015 (Mitt. TUC 2015, Seite 340) außer Kraft.

Zu § 14 In-Kraft-Treten

Diese Praktikumsbestimmungen treten am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zum Wintersemester 2021/2022 in Kraft.