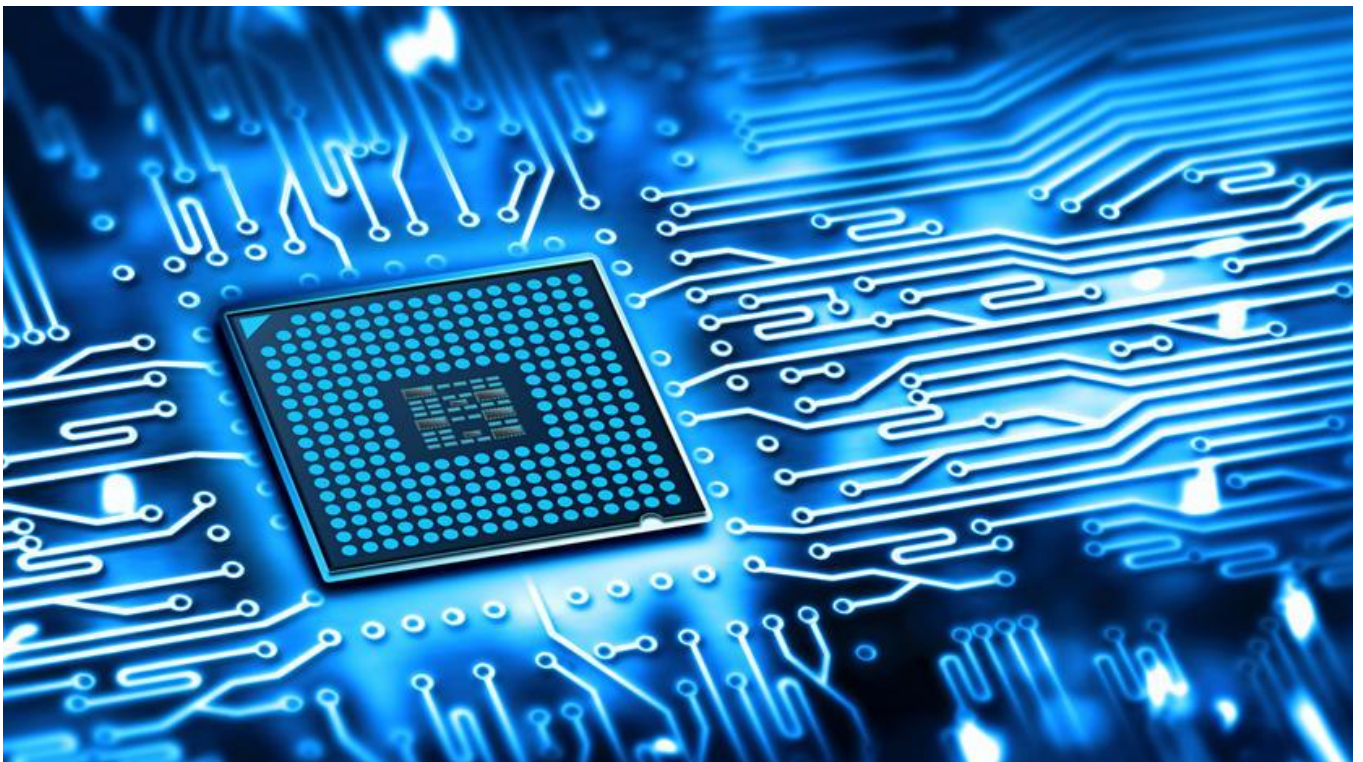

Studiendekan

Studienordnung zur PO 2021 für die Bachelorstudiengänge

**„Elektro- und Informationstechnik“
und
„Elektro- und Informationstechnik im Praxisverbund“**

Fakultät Elektro- und Informationstechnik ab Wintersemester 2021/22



Inhalt

1	Geltungsbereich	5
2	Qualifikationsziele des Studiengangs	5
2.1	Wesentliche Qualifikationsziele der Studiengänge EIT und EITiP	5
2.2	Qualifikationsziele der Studienrichtung Automatisierungstechnik	6
2.3	Qualifikationsziele der Studienrichtung Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität	7
2.4	Qualifikationsziele der Studienrichtung Informationstechnik	8
2.5	Qualifikationsziele der Studienrichtung Technische Informatik	9
2.6	Zusätzliche Qualifikationsziele des Studienganges EITiP	9
2.7	Ziele- und Kompetenzmatrizen der Bachelorstudiengänge	10
3	Curriculum und Struktur der Studiengänge	12
3.1	Studiendauer und -umfang	12
3.2	Studienphasen	13
3.2.1	Grundstudium	13
3.2.2	Hauptstudium	14
3.2.3	Module oder Teilmodule mit Zugangsbedingungen	17
3.3	Labore	17
3.4	Mobilitätsfenster	18
3.5	Studienverlaufspläne	18
4	Studentische Arbeiten	19
4.1	Teamprojekt	19
4.1.1	Anmeldung	19
4.1.2	Durchführung	19
4.1.3	Besonderheiten	20
4.1.4	Teamprojekte in Form von Mitarbeit in studentischen Großprojekten	20
4.2	Studienarbeit	20
4.3	Praxisprojekt	21
4.4	Bachelorarbeit mit Kolloquium	21
5	Anmeldungen zu Prüfungen	22
Anhang A.	Zielematrizen	24
Anhang A.1.	Zielematrix Studiengang EIT - Studienrichtung Automatisierungstechnik	24
Anhang A.2.	Zielematrix Studiengang EIT - Studienrichtung Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität	25

Anhang A.3.	Zielematrix Studiengang EIT - Studienrichtung Informationstechnik	26
Anhang A.4.	Zielematrix Studiengang EIT - Studienrichtung Technische Informatik	27
Anhang A.5.	Zielematrix Studiengang EITiP - Studienrichtung Automatisierungstechnik	28
Anhang A.6.	Zielematrix Studiengang EITiP - Studienrichtung Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität	29
Anhang A.7.	Zielematrix Studiengang EITiP - Studienrichtung Informationstechnik	30
Anhang A.8.	Zielematrix Studiengang EITiP - Studienrichtung Technische Informatik	31
Anhang B.	Studienstruktur	32
Anhang B.1.	Modulstruktur des Grundstudiums	32
Anhang B.2.	Modulstruktur des Hauptstudiums Automatisierungstechnik (AT)	33
Anhang B.3.	Modulstruktur des Hauptst. Nachhaltige Energiesyst. u. Elektromobilität (EE)	34
Anhang B.4.	Modulstruktur des Hauptstudiums Informationstechnik (IT)	35
Anhang B.5.	Modulstruktur des Hauptstudiums Technische Informatik (TI)	36
Anhang C.	Vertiefungs- und Wahlpflichtkataloge	37
Anhang C.1.	Vertiefungskatalog AT Vorlesungen (BH-ATV)	37
Anhang C.2.	Vertiefungskatalog AT Labore und Praktika (BH-ATL)	37
Anhang C.3.	Vertiefungskatalog EE Vorlesungen (BH-EEV)	37
Anhang C.4.	Vertiefungskatalog EE Labore und Praktika (BH-EEL)	37
Anhang C.5.	Vertiefungskatalog IT Vorlesungen (BH-ITV)	38
Anhang C.6.	Vertiefungskatalog IT Labore und Praktika (BH-ITL)	38
Anhang C.7.	Vertiefungskatalog TI Vorlesungen (BH-TIV)	38
Anhang C.8.	Vertiefungskatalog TI Labore und Praktika (BH-TIL)	38
Anhang C.9.	Wahlpflichtkatalog Schlüsselqualifikation (BH-SQ)	39
Anhang C.10.	Wahlpflichtkatalog E und Interdisziplinär (BH-EI)	39
Anhang D.	Studienverlaufspläne	40
Anhang D.1.	Studienverlauf des Grundstudiums	40
Anhang D.2.	Studienverlauf des Hauptstudiums Automatisierungstechnik	41
Anhang D.3.	Studienverlauf des Hauptstudiums Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität	42
Anhang D.4.	Studienverlauf des Hauptstudiums Informationstechnik	43
Anhang D.5.	Studienverlauf des Hauptstudiums Technische Informatik	44
Anhang E.	Translation table of module names	45
Anhang F.	Versionsübersicht	48
Anlage A.	Modulkatalog der Bachelorstudiengänge (separates Dokument)	

**Anlage B. Rahmenlaborordnung der Fakultät Elektro- und Informationstechnik
(separates Dokument)**

1 Geltungsbereich

Durch Beschluss des Fakultätsrates erlässt die Fakultät Elektro- und Informationstechnik diese Studienordnung. Sie gilt für die Bachelorstudiengänge

- **Elektro- und Informationstechnik (EIT)**
- **Elektro- und Informationstechnik im Praxisverbund (EITiP).**

Das Pflichtprogramm der Bachelorstudiengänge EIT und EITiP ist mit allen relevanten Regelungen in der entsprechenden Bachelor-Prüfungsordnung beschrieben. Weitere Details sind in dieser Studienordnung und dem zugehörigen Modulkatalog festgelegt. Diese Studienordnung ergänzt die Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge um die Qualifikationsziele des Studiengangs, Musterstudienpläne, Hinweise für ein effizientes Studium und die Definitionen der Vertiefungs- und Wahlpflichtbereiche. Alle Lehrveranstaltungen der oben genannten Studiengänge sind im zugehörigen Modulkatalog der Bachelorstudiengänge beschrieben, der als Anlage A ebenfalls Bestandteil dieser Studienordnung ist.

2 Qualifikationsziele des Studiengangs

2.1 Wesentliche Qualifikationsziele der Studiengänge EIT und EITiP

Der Studiengang Elektro- und Informationstechnik (EIT) und seine Variante (EITiP) im Praxisverbund decken mit ihren vier wählbaren Studienrichtungen

- **Automatisierungstechnik (AT),**
- **Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität (EE),**
- **Informationstechnik (IT)** sowie
- **Technische Informatik (TI)**

die Kernthemen der jeweiligen Studienrichtung ab. Die Regelstudienzeit des Studiengangs EIT beträgt 7 Semester. Der Studiengang EITiP enthält mit einer Regelstudienzeit von 9 Semestern zusätzlich zum Studium eine gewerbliche Ausbildung (**Variante A**) oder umfangreiche Praxisphasen (**Variante P**) im 3. und 6. Semester. Diese Praxissemester sind nicht kreditiert.

Eine Besonderheit der Studiengänge EIT und EITiP ist ihr ausgeprägter Praxisbezug. Die zahlreichen Laborveranstaltungen und Praktika im Curriculum fördern das praktische Verständnis der Studierenden. (Als „Praktikum“ wird in diesem Zusammenhang ein Modul bezeichnet, das eine Vorlesung mit praktischen Laborversuchen kombiniert.) Der Praxisbezug wird auch durch gemeinsame Projekte der Fakultät E mit Unternehmen der Region gefestigt. Im Abschluss-Semester, dem berufspraktischen Semester, wird ein 10-wöchiges Praxisprojekt mit der sich anschließenden Bachelorarbeit kombiniert. Beides wird i.d.R. entweder in Laboren der Hochschule oder in Unternehmen außerhalb der Hochschule durchgeführt. Hierdurch ist das Studium sehr praxisorientiert ausgerichtet, d.h. es wird Handlungsfähigkeit in der ingenieurtypischen Arbeitsumgebung vermittelt. Dieses schließt vor allem die Fähigkeit zur raschen Umsetzung des an der Hochschule erworbenen Wissens in der Praxis eines Unternehmens oder Institutes ein. Die Absolventinnen und Absolventen erwerben im Verlauf ihres Studiums alle Kompetenzen, die erforderlich sind, um ingenieurmäßige Aufgabenstellungen in den oben genannten Einsatzfeldern selbstständig und verantwortlich zu bewältigen. Durch das Arbeiten in Teams während des Studiums lernen sie darüber hinaus, anspruchsvolle Teilaufgaben innerhalb komplexer Projekte und Vorhaben zu bearbeiten. Absolventen haben ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen ihres Lerngebietes

nachgewiesen. Sie verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden ihres Fachgebiets und sind in der Lage ihr Wissen zu vertiefen.

Die gemeinsamen wesentlichen Qualifikationsziele beider Studiengänge lassen sich durch die Vermittlung folgender Kompetenzen beschreiben:

Fachlich:

- solide Kenntnisse und Fertigkeiten in den mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen der Elektro- und Informationstechnik
- vertiefte, anwendungsorientierte Kompetenzen in den Studienrichtungen Automatisierungstechnik / Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität / Informationstechnik / Technische Informatik,
- Anwendbarkeit des Wissens zur Lösung praktischer Problemstellungen
- Problemlösungen und Argumente in ihrem Fachgebiet zu erarbeiten und weiterzuentwickeln
- Anwendung ihres Wissens und Verstehen auf ihre Tätigkeit oder ihren Beruf
- Formulierung der fachbezogenen Positionen und Problemlösungen sowie und deren argumentative Verteidigung
- Kompetenzen zum Austausch mit Fachvertretern oder Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen
- Fähigkeit zur schnellen Einarbeitung in neue Problemfelder

Überfachlich:

- organisatorische Fähigkeiten insbesondere auch Fähigkeiten zur Organisation der eigenen Arbeit
- systematische Dokumentation und Präsentation von Arbeitsergebnissen
- Sammeln, Bewerten und Interpretieren von relevanten Informationen im Studienprogramm und Ableiten von fundierten Urteilen, die gesellschaftliche und wissenschaftliche Erkenntnisse berücksichtigen
- sprachliche Kompetenzen in Deutsch und Englisch
- soziale und kommunikative Kompetenzen (Projekte, Teamfähigkeit, Präsentation)
- selbstständige Wissenserarbeitung
- selbständig weiterführende Lernprozesse gestalten
- Verantwortung in einem Team übernehmen

Zunächst durchlaufen alle Studierende das Grundstudium, in dem die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen der Elektro- und Informationstechnik vermittelt werden. Neben den klassischen Themen der Elektrotechnik, Ingenieurmathematik und Physik nehmen die Ingenieurinformatik, mathematische Modellierung, Schaltungssimulation, Digitaltechnik und Elektronik einen breiten Raum ein. Die zugehörige Messtechnik und dazu passende Labore runden diese Studienphase ab.

2.2 Qualifikationsziele der Studienrichtung Automatisierungstechnik

Darauf aufbauend vertieft die Studienrichtung *Automatisierungstechnik* die Themenfelder der industriellen Automation und der dazugehörigen Netzwerktechnologien. Absolventinnen und Absolventen dieser Studienrichtung erwerben solide Kompetenzen im Bereich der Regelungstechnik und ihrer Anwendungen, der Leistungselektronik, der elektrischen Maschinen und der Rechnerarchitekturen. Abgerundet wird der Pflichtbereich dieser Studienrichtung mit einem Modul, welches Kompetenzen im Bereich des Managements und der Betriebswirtschaftslehre vermittelt sowie mit Laboren.

Aus einem umfangreichen Katalog an Vertiefungsfächern wählen die Studierenden Teilmodule im Mindestumfang von 20 LP um ihre Studienrichtung individuell zu vertiefen. Damit erwerben die Studierenden umfangreiche Kompetenzen, um Automatisierungslösungen für die unterschiedlichsten technischen Systeme zu entwickeln, zu verstehen und zu betreiben.

Absolventinnen und Absolventen der Studienrichtung *Automatisierungstechnik* sind in der Lage, Konzepte und Strategien zur Lösung von Aufgaben in den Bereichen der Automatisierung zu entwickeln. Dazu zählen

die Planung, Projektierung und Durchführung von Projekten aus diesen Bereichen. Sie beherrschen die Analyse, Modellierung, Verifizierung und Entwicklung elektrischer Anlagen und Systeme. Ferner können sie an der Planung, Projektierung und Implementierung von kleinen, mittleren und großen Automatisierungsanlagen mit modernen Datenkommunikationsinfrastrukturen mit wesentlichen Beiträgen mitwirken. Sie beherrschen die Konzeption und Entwicklung von kleinen und mittelkomplexen Softwaremodulen zur Bedienung und Beobachtung von Energie- und Automatisierungssystemen sowie die Konzeption und Entwicklung von kleinen bis mittleren elektrischen Systemkomponenten auf der Basis eingebetteter Systeme zur Datenerfassung, Verteilung und Visualisierung.

Den Absolventinnen und Absolventen der Studienrichtung *Automatisierungstechnik* eröffnen sich Möglichkeiten in allen typischen Tätigkeitsbereichen für Ingenieurinnen und Ingenieure der Elektro- und Informationstechnik. Die Ausbildung ist so breit gestaltet, dass die Studierenden anschließend in der Industrie oder in Ingenieurbüros als Bachelor of Engineering nicht nur in den Bereichen der Automatisierungstechnik, sondern im Gesamtbereich der Elektro- und Informationstechnik eingesetzt werden können.

Die Absolventinnen und Absolventen sollen in der Lage sein, Tätigkeiten in den folgenden Bereichen erfolgreich durchführen zu können:

- Entwicklung von modernen, elektrischen Antriebs- und Steuerungssystemen unter Zuhilfenahme moderner Feldbustechnologie
- Vertrieb und Marketing von Automatisierungsanlagen, -systemen und deren Komponenten
- Projektierung von Projekten in der Automatisierung von Produktionsanlagen
- Montage und Inbetriebnahme moderner Automatisierungssysteme
- Wartung und Instandhaltung von Geräten und Anlagen der Automatisierungstechnik
- Interdisziplinäre Tätigkeit als Automatisierungsingenieurin/-ingenieur in anderen Branchen (z. B. Entwicklung in den Bereichen Medizintechnik, Fahrzeugtechnik)

2.3 Qualifikationsziele der Studienrichtung Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität

Im Zuge der Energiewende werden elektrische Energiesysteme großflächig erweitert, umgebaut und um regenerative Systeme nachhaltig ergänzt. Hier setzt die Studienrichtung *Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität* an. Diese Studienrichtung vermittelt vertiefte Anwendungskennnisse in den Bereichen konventioneller und regenerativer Energieerzeugung und macht die Studierenden mit intelligenten Systemen der Energieverteilung und -nutzung vertraut. Die Absolventinnen und Absolventen dieser Studienrichtung erwerben solide Kompetenzen in den Bereichen Smart Energy und der Energieübertragung, der Elektromobilität der Leistungselektronik und elektrischen Maschinen sowie der Regelungstechnik. Abgerundet wird der Pflichtbereich dieser Studienrichtung mit einem Modul, welches Kompetenzen im Bereich des Managements und der Betriebswirtschaftslehre vermittelt sowie mit Laboren.

Aus einem umfangreichen Katalog an Vertiefungsfächern wählen die Studierenden Teilmodule im Mindestumfang von 20 LP, um ihre Studienrichtung individuell zu vertiefen. Damit erwerben die Studierenden umfangreiche Kompetenzen, um Problemlösungen für Energiesysteme oder für die Elektromobilität zu entwickeln, zu verstehen und zu betreiben. Im Themenfeld der Elektromobilität erwerben Studierende Kompetenzen im zukunftsweisenden Feld der elektrisch angetriebenen Fahrzeuge, zu deren großen Herausforderungen die Energiespeicher (Batterietechnik), Ladetechnik sowie die Fahrzeugkonzepte gehören.

Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs *Elektro- und Informationstechnik* in der Studienrichtung *Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität* sind in der Lage, Konzepte und Strategien zur Lösung von Aufgaben in den Bereichen der Elektromobilität und Energietechnik zu entwickeln. Dazu zählen die Planung, Projektierung und Durchführung von Projekten aus diesen Bereichen. Sie beherrschen die Analyse,

Modellierung, Verifizierung und Entwicklung elektrischer Anlagen bzw. Systeme oder Fahrzeuge und sind in der Lage kleine und mittelkomplexe Softwaremodule zur Bedienung und Beobachtung von Nachhaltigen Energiesystemen zu konzipieren und zu entwickeln sowie Entwürfe für kleine bis mittlere elektrische Systemkomponenten auf der Basis eingebetteter Systeme zur Datenerfassung, Verteilung und Visualisierung zu erarbeiten und umzusetzen.

Die Ausbildung ist so gestaltet, dass die Absolventinnen und Absolventen in der Industrie oder in Ingenieurbüros als Bachelor of Engineering in den Bereichen der Elektromobilität sowie der Energietechnik eingesetzt werden können. Sie sollen in der Lage sein, Tätigkeiten in den folgenden Bereichen erfolgreich durchzuführen:

- Entwicklung, Vertrieb u. Marketing von modernen, elektrischen Antriebs- und Steuerungskonzepten für Elektromobile
- Entwicklung, Vertrieb u. Marketing von Energieanlagen, -systemen und deren Komponenten
- Projektierungsaufgaben von Produktionsanlagen für Elektromobile oder Energieversorgungseinrichtungen oder deren Komponenten
- Leitung der Montage und Inbetriebnahme von modernen Energieversorgungsanlagen und von Elektromobilen
- Wartung und Instandhaltung von Geräten und Anlagen im Bereich der Elektromobilität und der Energietechnik
- Interdisziplinäre Tätigkeit als Ingenieurin oder Ingenieur der Elektro- und Informationstechnik in anderen Branchen (z. B. Entwicklung im Bereich Fahrzeugtechnik und deren Zulieferbetrieben)

2.4 Qualifikationsziele der Studienrichtung Informationstechnik

Die Studienrichtung *Informationstechnik* deckt alle wesentlichen Themenfelder der Informations- und Kommunikationssysteme ab und vermittelt vertiefte Anwendungskenntnisse in den Bereichen Aufbereitung, Verarbeitung und Analyse von Information und der sie beschreibenden Signale. Absolventinnen und Absolventen dieser Studienrichtung erwerben solide Kompetenzen in den Bereichen Netzwerktechnologien, Funkkommunikation, Digitale Informationsverarbeitung und –codierung, digitale Signalverarbeitung, Signal- und Systemtheorie sowie der Softwaretechnik und Datenbanken. Abgerundet wird der Pflichtbereich dieser Studienrichtung mit einem Modul, welches Kompetenzen im Bereich des Managements und der Betriebswirtschaftslehre vermittelt sowie mit Laboren und Rechnerarchitekturen.

Aus einem umfangreichen Katalog an Vertiefungsfächern wählen die Studierenden Teilmodule im Mindestumfang von 20 LP, um ihre Studienrichtung individuell zu vertiefen. Damit erwerben die Studierenden umfangreiche Kompetenzen, um Problemlösungen für informations- und kommunikationstechnische Systeme zu entwickeln, zu verstehen und zu betreiben.

Absolventinnen und Absolventen der Studienrichtung *Informationstechnik* müssen sich im Beruf den Herausforderungen der sich schnell wandelnden und weiterentwickelnden Welt der Kommunikations- und Informationstechnik stellen können. Die fundamentalen Grundsätze der physikalischen Randbedingungen für den Umgang mit Informationen und die zugehörige Aufbereitung müssen vorhanden sein, um neue Anwendungen in der Informationsverarbeitung und Übertragungstechnik bearbeiten zu können, während das Beherrschen von softwarebezogenen Entwicklungswerkzeugen und Beschreibungsmechanismen für das Design optimierter Kommunikationsnetze und -systeme von herausragender Bedeutung ist. Zielsetzung ist der souveräne Umgang mit Hard- und Softwaretools für die Entwicklung von nachrichtentechnischen Komponenten und Systemen.

Absolventinnen und Absolventen der Studienrichtung *Informationstechnik* finden ihre Arbeitsgebiete u.a. in der komplexen Vernetzung von Komponenten und Systemen für vielfältigste Anwendungen auch und insbesondere in der Automatisierungstechnik, bei Fahrzeugen und Energiesystemen. Ferner sind Fragen der digitalen Informationsverarbeitung und –übertragung, der Bild- und Audiosignalverarbeitung sowie der

Netzwerk- und Internetprotokolle insbesondere im Hinblick auf die Einsparung von Übertragungsbandbreiten und der Übertragungsverfahren z.B. über Funk oder Lichtwellenleiter von herausragender Bedeutung.

2.5 Qualifikationsziele der Studienrichtung Technische Informatik

Die „Technische Informatik“ stellt eine Brücke der Informatik zur Elektrotechnik dar. Die Absolventinnen und Absolventen dieser Studienrichtung beherrschen die Methodik strukturierter, zumeist objektorientierter Softwareentwicklung und die Arbeit mit und die Entwicklung von eingebetteten Systemen.

Eingebettet in das Ingenieurstudium der Elektro- und Informationstechnik vertieft die Studienrichtung Technische Informatik, die Kompetenzen der Absolventinnen und Absolventen u.a. in den Themenfeldern Datenbanken, Rechnerarchitekturen und Rechnernetze, Robotik und Aktorik bis zur Elektronik eingebetteter Systeme.

Diese Studienrichtung vermittelt den Studierenden ein umfassendes Verständnis der Konzepte, Methoden und Anwendungen der Technischen Informatik in einem ingenieurwissenschaftlichen Studiengang. Dazu gehört nicht nur die Fähigkeit, komplexe elektronische Systeme zu entwickeln und in Anlagen zu integrieren sowie Algorithmen und Datenstrukturen zu optimieren, sondern auch ein solides Fundament in der Programmierung, Softwareentwicklung sowie in der Systemarchitektur aufzubauen.

Ein weiteres wichtiges Ziel ist es, die Anwendungen der Technischen Informatik in der Elektrotechnik zu verstehen und zu beherrschen. Hierbei kommt es einerseits auf die Kompetenzen an, Probleme mit Methoden der Informatik zu lösen und andererseits darauf sich auch ein solides Verständnis der Systemarchitekturen und Netzwerkprotokolle, die in diesem Bereich eingesetzt werden, zu erarbeiten.

Darüber hinaus wird ein tiefes Verständnis von der modellbasierten Softwareentwicklung, dem Design digitaler Systeme und der embedded Toolchains vermittelt sowie die Fähigkeiten, sichere und zuverlässige Informationssysteme zu entwickeln und zu implementieren. Zusätzlich werden Themen im Umfeld der künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens behandelt, um beispielsweise Algorithmen zu entwickeln und zu implementieren, die in der Lage sind, große Datenmengen zu analysieren und Muster zu erkennen.

Neben den fachlichen Fähigkeiten ist es auch wichtig, die ethischen und gesellschaftlichen Implikationen der Technischen Informatik zu verstehen. Hierbei geht es um Fragen wie Datenschutz, Informationssicherheit und den verantwortungsvollen Umgang mit technischen Systemen.

Aus einem umfangreichen Katalog an Vertiefungsfächern wählen die Studierenden Module im Mindestumfang von 20 LP, um ihre Studienrichtung individuell zu vertiefen. Damit erwerben die Studierenden umfangreiche Kompetenzen.

Anwendungsfelder der Technischen Informatik sind sehr vielfältig. Die Nachfrage nach Fachkräften in diesem Bereich ist hoch und die Berufsaussichten sind sehr gut. Absolventen können in Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen arbeiten, darunter IT-Unternehmen, Forschungsinstitute, Regierungsbehörden und viele mehr.

Zusammenfassend haben die Studierenden in der Studienrichtung Technische Informatik ein breites Spektrum an Qualifikationszielen, die sie später in der Arbeitswelt befähigen, komplexe technische Systeme zu verstehen und zu entwickeln. Dazu gehören sowohl fachliche Fähigkeiten als auch interdisziplinäres Denken und ethische Verantwortung. Die Anwendungsfelder und Berufsaussichten sind sehr vielfältig und bieten Absolventen gute Karrieremöglichkeiten.

2.6 Zusätzliche Qualifikationsziele des Studienganges EITiP

In Kooperation mit regionalen Unternehmen wird der Bachelorstudiengang EITiP in zwei verschiedenen Varianten angeboten. Wesentlicher Bestandteil dieses Studiums sind die zwei Praxisphasen, die regulär im 3. und 6. Semester liegen. Den Studierenden stehen zwei Varianten des Studiums offen:

- **Variante A: Ausbildungsintegriertes Studium**

In dieser Variante absolvieren die Studierenden zusätzlich eine gewerbliche Ausbildung in einem kooperierenden Unternehmen und erwerben neben dem akademischen Abschlussgrad des Studiums als Bachelor of Engineering einen gewerblichen Abschluss. Die gewerbliche Abschlussprüfung wird dabei regulär von der Industrie- und Handelskammer (IHK) abgenommen.

- **Variante P: Praxisintegriertes Studium**

Auch in dieser Variante absolvieren die Studierenden umfangreiche Praxisphasen im Kooperationsunternehmen. Hier besteht jedoch keine Berufsschulpflicht und es wird kein Facharbeiterabschluss angestrebt. Eines der beiden vorgeschriebenen Praxissemester kann in dieser Variante auch durch verteilte Praxisphasen in einem Gesamtumfang von 18 Wochen im Kooperationsunternehmen ersetzt werden.

Die Studierenden des EITiP-Studiengangs gewinnen im Rahmen ihrer gewerblichen Ausbildung oder ihrer Praxisphasen zusätzliche Kompetenzen mit praktischer Orientierung, die in Verbindung mit einem vollwertigen Ingenieurstudium eine stabile und breite Wissensbasis für den beruflichen Werdegang darstellen.

Durch die fortlaufende Einbindung in das kooperierende Unternehmen bekommen sie Einblicke in unterschiedliche Bereiche des Unternehmens und lernen schon sehr früh betriebliche Abläufe kennen. Diese Orientierung im Unternehmen verstärkt die Motivation, sich sehr intensiv auch mit den Grundlagenfächern der Ingenieurwissenschaften auseinanderzusetzen, da die Anwendungsfälle dieses Ingenieurwissens bereits in einer frühen Studienphase „hautnah“ miterlebt werden können.

Die Studierenden im Praxisverbund erhalten i. d. R. für die Dauer ihres Studiums eine Praktikums- oder Ausbildungsvergütung durch das Kooperationsunternehmen. Auch hierdurch sind diese Studienplätze besonders begehrt und die am Programm beteiligten Kooperationsunternehmen können oft aus einer größeren Anzahl von Studienplatzbewerberinnen und -bewerbern die Besten auswählen. Einige Kooperationsunternehmen stellen dabei hohe Anforderungen an die schulische Vorqualifikation der Studienplatzinteressierten.

2.7 Ziele- und Kompetenzmatrizen der Bachelorstudiengänge

Ausgehend von den oben dargestellten konkreten und sehr detaillierten Zielen der Studiengänge und –richtungen wurden die wesentlichen Ziele für eine bessere Übersichtlichkeit etwas allgemeiner formuliert und für jeden Studiengang und jede Studienrichtung in einer Zielmatrix dargestellt (s. Anhang A). Dazu wurden sechs übergeordnete Qualifikationsziele definiert.

Für die Bachelorstudiengänge wurden folgende wichtige Ziele definiert:

1. Fundierte fachliche Kenntnisse

- a. Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
- b. Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
- c. Fachspezifische Vertiefungen (EIT/EITiP)
- d. Fachspezifische sowie wirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse (WEIT/WEITiP)
- e. Fachübergreifende Kenntnisse

2. Problemlösungskompetenz

- a. Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von technischen Problemstellungen
- b. Fertigkeit zur Formulierung komplexer Probleme
- c. Fertigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien
- d. Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete

3. Methodenkompetenz

- a. Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken
- b. Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden
- c. Systematische Weiterentwicklung von Entwicklungsmethoden

4. Team- und Kommunikationsfähigkeit

- a. Fertigkeit der sicheren u. überzeugenden Darstellung von Ideen u. Konzepten
- b. Kenntnisse in Englisch und technischem Englisch
- c. Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen
- d. Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team

5. Praxiserfahrung und Berufsbefähigung

- a. Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen
- b. Kennenlernen der Abläufe und Prozesse im industriellen Umfeld
- c. Fertigkeit zur Lösung von Problemen unter industriellen Randbedingungen

6. Wissenschaftliche Arbeitsweise

- a. Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer Aufgabenstellungen
- b. Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen
- c. Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern

Punkt 1 adressiert die fachspezifischen Ausbildungsziele für die Bachelorstudiengänge während die Punkte 2 bis 6 fachübergreifende Ausbildungsziele definieren. Zu den fachübergreifenden Zielen gehören Problemlösungskompetenz, Methodenkompetenz, Team- und Kommunikationsfähigkeit, Praxiserfahrung und Berufsbefähigung sowie die wissenschaftliche Arbeitsweise. Die jeweils durch die Studiengänge angestrebten Kompetenzen und Lernergebnisse der Module werden durch die Zielmatrizen im Anhang A dargestellt:

Elektro- und Informationstechnik, Studienrichtung...

- Automatisierungstechnik (Anhang A.1)
- Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität (Anhang A.2)
- Informationstechnik (Anhang A.3)
- Technische Informatik (Anhang A.4)

sowie Elektro- und Informationstechnik im Praxisverbund, Studienrichtung...

- Automatisierungstechnik (Anhang A.5)
- Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität (Anhang A.6)
- Informationstechnik (Anhang A.7)
- Technische Informatik (Anhang A.8)

Wie weit jedes einzelne Modul zur Erreichung der Ziele eines Studiengangs beiträgt, kann der Zielmatrix für den jeweiligen Studiengang im Anhang A entnommen werden. Zeilenweise werden dabei wichtige Qualifizierungen, die durch die Module erzielt werden, getrennt für jeden Studiengang dargestellt. Den Modulen eines Studienganges wird eine Wertung mit folgender Abstufung zugeordnet:

- ist Kernpunkt; ● ist Schwerpunkt; ○ wird vertieft; ◐ wird berührt

Die jeweiligen Modulziele, Inhaltsangaben und Umfänge aller Module dieser Bachelorstudiengänge finden sich im Modulkatalog der Bachelorstudiengänge in der Anlage A.

3 Curriculum und Struktur der Studiengänge

Die Studiengänge EIT und EITiP gliedern sich jeweils in Grund- und Hauptstudium. Den Studierenden stehen im Hauptstudium die vier Studienrichtungen AT, EE, IT und TI zur Auswahl (vgl. Abbildung 1). Eine Studienrichtung muss vom Studierenden rechtzeitig vor der Anmeldung der ersten Prüfung aus dem Hauptstudium gewählt werden (schriftliche Meldung an das Studierendenservicebüro - SSB). Diese Wahl der Studienrichtung erfolgt deshalb spätestens zu Beginn des Semesters (in den ersten beiden Vorlesungswochen), in dem erstmalig eine Prüfung aus dem Hauptstudium angemeldet werden soll.

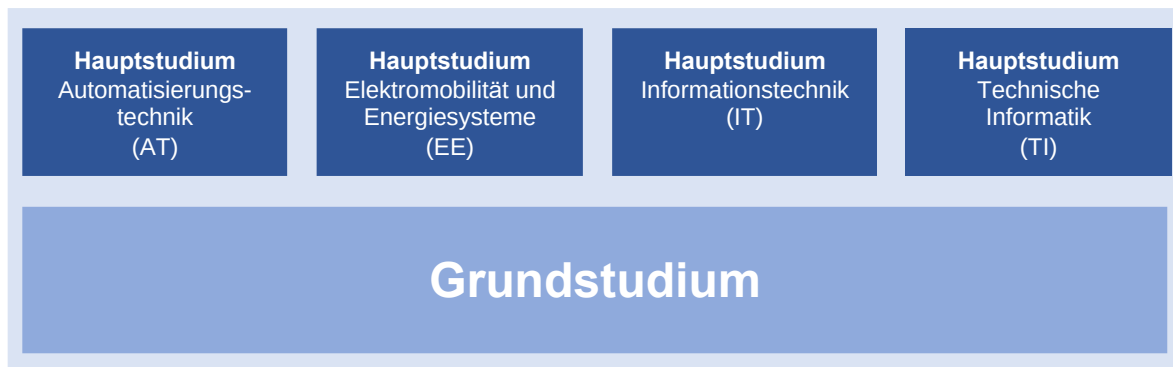


Abbildung 1: Studiengänge EIT bzw. EITiP mit ihren Studienrichtungen

3.1 Studiendauer und -umfang

Die Regelstudienzeit des Studiengangs EIT beträgt 7 und des Studiengangs EITiP 9 Semester (vgl. Abbildung 2). Der Studiengang EITiP enthält mit einer Regelstudienzeit von 9 Semestern zusätzlich zum Studium eine gewerbliche Ausbildung z.B. zum Fachinformatiker, Elektroniker für Automatisierungstechnik oder zum Mechatroniker, die in einem kooperierenden Unternehmen durchgeführt wird. Dafür sind zwei Praxissemester vorgesehen (in der Regel das 3. und 6. Semester).



Abbildung 2: Aufbau der Studiengänge EIT (links) und EITiP (rechts; gültig für die ausbildungs- und praxisintegrierende Variante)

Die Studierenden im Studiengang EITiP müssen laut „Ordnung über den Nachweis einer praktischen Tätigkeit“ (siehe Verkündungsblatt der Ostfalia Hochschule) einen Praktikanten- bzw. Ausbildungsvertrag mit einer Kooperationsfirma der Ostfalia nachweisen.

Alternativ zu einer Berufsausbildung können in den Praxissemestern auch Praxisphasen mit Kooperationsunternehmen durchgeführt werden. Sowohl der Nachweis über die Praxissemester in der ausbildungsintegrierenden Variante wie auch der Nachweis der notwendigen insgesamt 36 Wochen Praxiszeit in der praxisintegrierenden Variante ist jeweils in Form eines von der Fakultät Elektro- und Informationstechnik zur Verfügung gestellten Formblattes durch den Studierenden und das Unternehmen zu erbringen.

Die Liste der kooperierenden Unternehmen wird im Internet der Fakultät Elektro- und Informationstechnik geführt (s. Studienangebot unter dem Punkt Studium auf den Seiten der Fakultät). Am Ende des zweiten Praxissemesters erwerben die Studierenden, die eine Berufsausbildung absolvieren, in der Regel ihren Facharbeiterbrief.

Insgesamt werden im Studium mindestens 210 ECTS-Leistungspunkte (LP bzw. Credit-Points) erworben, das sind pro Studiensemester im Schnitt 30 Leistungspunkte (LP).

3.2 Studienphasen

Das Bachelorstudium EIT ist auf 7 Semester angelegt, das Bachelorstudium im Praxisverbund EITiP auf 9 Semester, in denen jeweils insgesamt 210 Leistungspunkte erworben werden. Beide Studiengänge sind in Grund- und Hauptstudium aufgeteilt.

3.2.1 Grundstudium

Der Umfang des Grundstudiums ist für alle Studienrichtungen in beiden Studiengängen identisch, alle Studierenden absolvieren diese Phase. Es umfasst 15 Module (vgl. Abbildung 3).



Abbildung 3: Modularer Aufbau des Grundstudiums

Im Grundstudium muss ein Wahlpflichtmodul aus dem Themenfeld der Schlüsselqualifikationen im Umfang von 3 LP belegt werden (Modul BG-WP). Es wird empfohlen, dieses eine Wahlpflichtmodul im ersten Semester zu absolvieren. Dazu sollte aus dem Wahlpflichtkatalog Grundstudium (s. Tabelle 1) eine Lehrveranstaltung ausgewählt werden.

Tabelle 1: Wahlpflichtkatalog im Grundstudium (BG-WP)

Wahlpflichtkatalog Grundstudium (BG-WP)	LP
Lern- und Arbeitstechniken	3
Rhetorik und Argumentation	3
Technische Fremdsprache	3
Technisches Englisch 1	3
Werkstofftechnologie	3

Die detaillierte Modulstruktur des Grundstudiums ist als Musterstudienplan für EIT und für EITiP im Anhang B.1 dargestellt. Sie beschreibt den detaillierten Aufbau des Grundstudiums mit der optimalen semestralen Lage der einzelnen Lehrveranstaltungen in den ersten drei (EIT) bzw. vier (EITiP) Semestern. Man erkennt, dass das Grundstudium nach diesen Semestern abgeschlossen werden kann.

Zum Nachweis eines regulären Studienerfolgs im Sinne der BAFöG-Regelungen, muss ein Studierender im Mittel mindestens 15 LP pro Semester über 4 Studiensemester in Folge erfolgreich absolvieren.

3.2.2 Hauptstudium

Im Hauptstudium muss eine der vier Studienrichtungen Automatisierungstechnik (AT), Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität (EE), Informationstechnik (IT) oder Technische Informatik (TI) gewählt werden. So besitzt jede Studienrichtung acht bis neun studienrichtungsspezifische Pflichtmodule mit einem Gesamtumfang von jeweils 52 LP. Zu Modulprüfungen des Hauptstudiums wird nur zugelassen, wer mindestens 40 LP aus dem Grundstudium nachweist.

Die detaillierte Modulstruktur in Form eines Musterstudienplans ist für die Studienrichtungen im Anhang B dargestellt, und zwar im

- Anhang B.2 - Automatisierungstechnik (AT)
- Anhang B.3 - Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität (EE)
- Anhang B.4 - Informationstechnik (IT)
- Anhang B.5 - Technische Informatik (TI)

Neben den vier studentischen Arbeiten (Teamprojekt (BH-TP), Studienarbeit (BH-SA), Praxisprojekt (BH-PR) und Bachelorarbeit (BH-BA)) werden die oben genannten Pflichtmodule ergänzt durch **Vertiefungsbereiche** der jeweiligen Studienrichtung. Für jede Studienrichtung AT, EE, IT und TI sind jeweils zwei Vertiefungskataloge z.B. BH-ATV und BH-ATL definiert, mit denen eine individuelle Schwerpunktsetzung in der gewählten Studienrichtung möglich ist.

Die Vertiefungskataloge BH-ATV (Anhang C.1), BH-EEV (Anhang C.3), BH-ITV (Anhang C.5) und BH-TIV (Anhang C.7) enthalten Vorlesungen und seminaristische Veranstaltungen zur Vertiefung der gewählten Studienrichtung.

Die Vertiefungskataloge BH-ATL (Anhang C.2), BH-EEL (Anhang C.4), BH-ITL (Anhang C.6) und BH-TIL (Anhang C.8) enthalten Labore und Praktika zur Vertiefung der gewählten Studienrichtung.

Jeder Vertiefungsbereich hat einen Umfang von 20 LP.

In der **Studienrichtung AT** sind 20 LP im Vertiefungsbereich zu wählen. Von diesen 20 LP müssen mindestens 5 LP aus dem Vertiefungskatalog BH-ATL und insgesamt mindestens 15 LP aus der Summe beider Vertiefungskataloge BH-ATL und BH-ATV stammen. D.h. im Umkehrschluss, es dürfen maximal 5 LP aus den Vertiefungskatalogen BH-EEV, BH-EEL, BH-ITV, BH-ITL, BH-TIV oder BH-TIL gewählt werden (vgl. Abbildung 4).

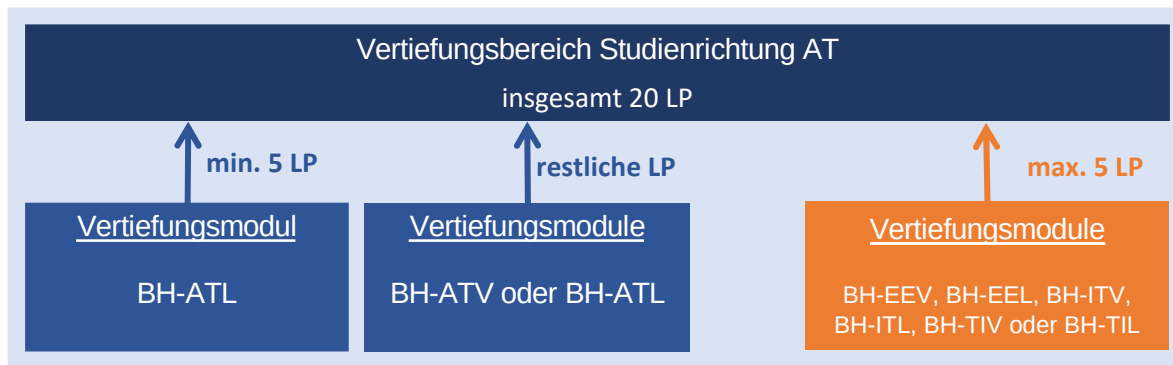


Abbildung 4: Vertiefungsbereich der Studienrichtung Automatisierungstechnik (AT)

In der **Studienrichtung EE** sind 20 LP im Vertiefungsbereich zu wählen. Von diesen 20 LP müssen mindestens 5 LP aus dem Vertiefungskatalog BH-EEL und insgesamt mindestens 15 LP aus der Summe beider Vertiefungskataloge BH-EEL und BH-EEV stammen. D.h. im Umkehrschluss, es dürfen maximal 5 LP aus den Vertiefungskatalogen BH-ATV, BH-ATL, BH-ITV, BH-ITL, BH-TIV oder BH-TIL gewählt werden (vgl. Abbildung 5).

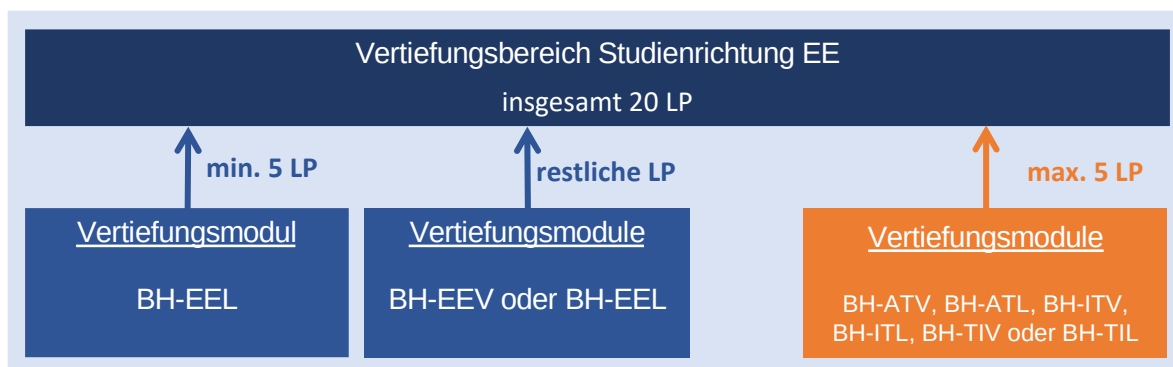


Abbildung 5: Vertiefungsbereich der Studienrichtung Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität (EE)

In der **Studienrichtung IT** sind 20 LP im Vertiefungsbereich zu wählen. Von diesen 20 LP müssen mindestens 5 LP aus dem Vertiefungskatalog BH-ITL und insgesamt mindestens 15 LP aus der Summe beider Vertiefungskataloge BH-ITL und BH-ITV stammen. D.h. im Umkehrschluss, es dürfen maximal 5 LP aus den Vertiefungskatalogen BH-ATL, BH-ATV, BH-EEL, BH-EEV, BH-TIL oder BH-TIV gewählt werden (vgl. Abbildung 6).

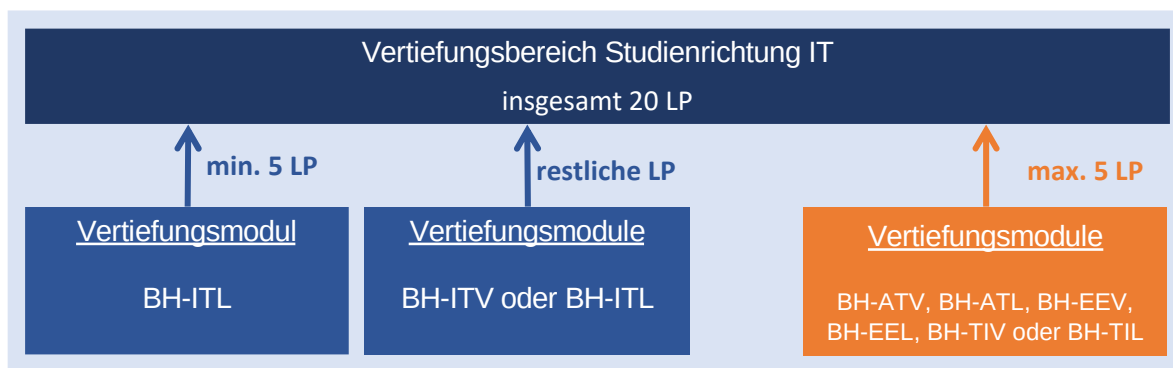


Abbildung 6: Vertiefungsbereich der Studienrichtung Informationstechnik (IT)

In der **Studienrichtung TI** sind 20 LP im Vertiefungsbereich zu wählen. Von diesen 20 LP müssen mindestens 5 LP aus dem Vertiefungskatalog BH-TIL und insgesamt mindestens 15 LP aus der Summe beider Vertiefungskataloge BH-TIL und BH-TIV stammen. D.h. im Umkehrschluss, es dürfen maximal 5 LP aus den Vertiefungskataloge BH-ATV, BH-ATL, BH-EEV, BH-EEL, BH-ITV oder BH-ITL gewählt werden (vgl. Abbildung 6).

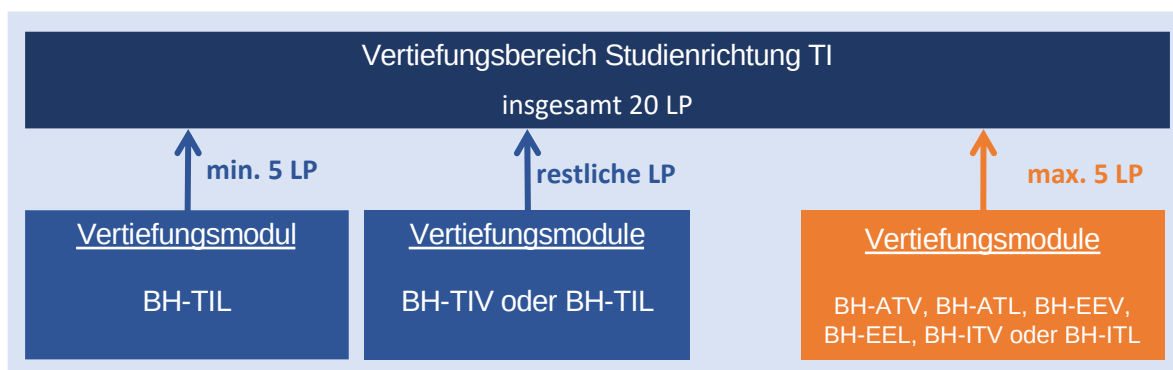


Abbildung 7: Vertiefungsbereich der Studienrichtung Technische Informatik (TI)

Darüber hinaus gibt es in allen Studienrichtungen zwei weitere Wahlpflichtkataloge: Der Wahlpflichtkatalog Schlüsselqualifikation (BH-SQ) ist im Anhang C.9 dargestellt und der Wahlpflichtkatalog E und Interdisziplinär (BH-EI) ist im Anhang C.10 beschrieben.

Um auf die geforderten 5 LP im Wahlpflichtbereich BH-SQ zu kommen, sind mindestens 2 Veranstaltungen aus dem zugehörigem Wahlpflichtkatalog in Anhang C.9 zu wählen. Bei der Wahl sind die im Modulkatalog aufgeführten Voraussetzungen zu beachten. Im Ausland erbrachte Studienleistungen, wie z.B. Summer-/Winter-Schools oder Workshops im Rahmen von Auslandsexkursionen, können in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss ebenfalls als SQ-Modul anerkannt werden. Zur Sicherstellung der Anerkennung sollten im Vorfeld des Auslandsaufenthaltes mit dem Prüfungsausschuss Leistungsumfang, Zeugnistitel und Leistungsnachweis abgestimmt werden.

Für den Wahlpflichtbereich BH-EI müssen aus dem gesamten Angebot der Fakultät E, dem Wahlpflichtkatalog in Anhang C.10 oder dem gesamten Angebot der Bachelorstudiengänge der Ostfalia Veranstaltungen gewählt werden, die in Summe die geforderten 5 LP ergeben. Nicht gewählt werden dürfen solche Module, deren Inhalte in weiten Teilen mit bereits belegten Modulen oder mit Pflichtmodulen der eigenen Studienrichtung übereinstimmen. Die Anmeldung zu den Prüfungen für diese Veranstaltungen im

Gesamtumfang von 5 LP erfolgt durch die Studierenden schriftlich beim Studierenden-Servicebüro (SSB) und bei Modulen aus anderen Fakultäten nach Rücksprache mit dem jeweiligen Dozenten. Das SSB schaltet dann die Module in der elektronischen Prüfungsverwaltung (ePV) zur Belegung frei. Die Studierenden müssen sich daraufhin verbindlich in der ePV für diese freigeschalteten Wahlpflichtmodule anmelden. Werden Module belegt, die einen größeren Umfang als 5 LP besitzen, können trotzdem maximal 5 LP pro Modul angerechnet werden.

3.2.3 Module oder Teilmodule mit Zugangsbedingungen

In der folgenden Tabelle 2 sind die Module bzw. Teilmodule aufgeführt, an denen Studierende nur teilnehmen können, wenn sie definierte Vorleistungen erbracht haben. Diese Zugangsbedingungen insbesondere zu den Laboren des Grundstudiums und zu studentischen Arbeiten werden in der elektronischen Prüfungsverwaltung automatisch überprüft, so dass eine Anmeldung nur bei bestätigten Vorleistungen möglich ist.

Tabelle 2: Lehrveranstaltungen mit Vorleistungen als Zugangsbedingungen

Modul / Teilmodul	Vorleistungen als bestandene Prüfungsleistungen
Labor Elektrotechnik 1	Elektrotechnik 1
Labor Elektrotechnik 2	Labor Elektrotechnik 1
Labor Physik	Ingenieurmathematik 1
Labor Elektrische Messtechnik	Labor Elektrotechnik 1, Messtechnik 2
Labor Elektronische Schaltungen	Labor Elektrotechnik 1, Elektronische Bauelemente u. Schaltungen
Labor Elektroenergiesysteme	Elektrische Energieversorgung
Teamprojekt	60 LP aus Grundstudium
Studienarbeit	60 LP aus Grundstudium
Praxisprojekt	150 LP im Studium insgesamt
Bachelorarbeit	Abschluss von Grundstudium, Teamprojekt und Studienarbeit sowie Nachweis von 97 LP aus dem Hauptstudium, d.h. es dürfen maximal 8 LP aus dem Hauptstudium fehlen
Kolloquium zur Bachelorarbeit	Alle Module erfolgreich abgeschlossen und Bachelorarbeit mindestens mit 4,0 bewertet

3.3 Labore

Die Laborveranstaltungen dienen der praktischen Anwendung des erlernten Stoffes. Die Studierenden arbeiten in diesen Veranstaltungen typischerweise in Zweiergruppen und mit maximal 7 Gruppen an einem Termin, so dass eine individuelle Betreuung möglich ist. Diese wird in der Regel von einer Professorin/einem Professor und einer Laboringenieurin oder einem Laboringenieur gemeinsam geleistet. Ein im Rahmen der Laborversuche durchgeführtes Kolloquium, das die betreuende Professorin oder der betreuende Professor jeweils mit Studierenden einer Laborgruppe durchführt, dient der Überprüfung, ob die theoretischen Grundlagen für den jeweiligen Versuch verstanden wurden und bietet den Studierenden gleichzeitig die Möglichkeit, den Stoff im Rahmen dieses Fachgesprächs zu vertiefen. Zu den Laborveranstaltungen werden umfangreiche Berichte zu der Durchführung der Versuche und Auswertung der Ergebnisse angefertigt, die bewertet werden und deren Bewertung zusammen mit der Bewertung des Kolloquiums und der

Durchführung des Laborversuchs in die Benotung des Labors einfließen. Einzelheiten zu den Laborarbeiten sind in der „Rahmenlaborordnung“ als Anhang dieser Studienordnung geregelt.

3.4 Mobilitätsfenster

Alle Studierenden werden nachdrücklich ermutigt, während ihres Studiums an einer ausländischen Hochschule ein Auslandssemester zu absolvieren. Hierzu wird das 5. Semester als Mobilitätsfenster empfohlen, für Studierende im Praxisverbund das 7. Semester (nach dem 2. Praxissemester). Alternativ ist die Durchführung der Bachelorarbeit im letzten Semester eine Option für einen Gastaufenthalt im Ausland. Abweichungen von dieser Empfehlung sind in Absprache möglich.

Es bestehen Angebote für Gastsemester bei Partnerhochschulen in Europa, Asien sowie Nord- und Südamerika. Interessenten melden sich beim Internationalisierungsbeauftragten der Fakultät zu einer individuellen Beratung. Hier werden in enger Zusammenarbeit mit dem International Student Office der Ostfalia allgemeine wie fachliche Fragen besprochen. Im Learning Agreement werden dann vorab die an der Gasthochschule zu besuchenden Veranstaltungen und ihre Anerkennung für die entsprechenden Vorlesungen und Labore der Fakultät Elektro- und Informationstechnik festgelegt.

Um eine breitere Auswahl an Fächern der ausländischen Gasthochschule nutzen zu können, empfiehlt es sich, möglichst noch offene Veranstaltungen aus den Wahlpflichtkatalogen „Schlüsselqualifikationen“ sowie „E und Interdisziplinär“ für eine Anerkennung verfügbar zu haben.

Für die Durchführung eines Auslandssemesters stehen unterschiedliche Stipendien zur Verfügung, um den finanziellen Mehraufwand im Rahmen einer Mobilität zu kompensieren. Auch hier ist eine Beratung und Unterstützung durch das International Student Office der Ostfalia sowie den Internationalisierungsbeauftragten der Fakultät Elektro- und Informationstechnik gegeben.

3.5 Studienverlaufspläne

Im Anhang D sind die Studienverlaufspläne gegliedert nach Fachsemestern dargestellt. Diese beschreiben in übersichtlicher Form eine optimale Abfolge der Lehrveranstaltungen in beiden Studiengängen. Diese Pläne dienen als Basis der Stunden- und Raumplanung der Fakultät E. Bei individuellen und relevanten Abweichungen von diesen Musterstudienplänen kann keine kollisionsfreie Stundenplanung der Semester erreicht werden.

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es durch individuelle Abweichungen in der Lehrplanung aber vor allem auf Grund von Lehrveranstaltungen, die wegen zu geringer Auslastung lediglich jährlich stattfinden können, dazu kommen kann, dass der eigene Studienverlaufsplan von dem hier vorgestellten abweichen muss, um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten.

Im Grundstudium (s. Anhang D.1) sind die Studienverläufe der beiden Studiengänge EIT und EITiP bis auf das eingebettete Praxissemester bei EITiP im dritten Semester identisch. Ähnliches gilt für das Hauptstudium mit den unterschiedlichen Studienrichtungen (s. Anhang D.2 bis Anhang D.5). Hier ist im Studiengang EITiP ein Praxissemester im sechsten Semester vorgesehen. Im Praxissemester ist die Teilnahme an Prüfungen und Laborveranstaltungen zulässig. Hierbei wird erwartet, dass die Studierenden ihre Teilnahme jeweils mit dem Kooperationsunternehmen abstimmen.

4 Studentische Arbeiten

4.1 Teamprojekt

Das Teamprojekt ist ein betreutes Projekt mit mindestens 3 und höchstens 5 Teilnehmern.

4.1.1 Anmeldung

Studierende sollen sich selbständig zu Projektteams zusammenfinden. Ein Projektteam meldet sich spätestens zu Beginn des Semesters, in dem das Projekt bearbeitet werden soll, bei der betreuenden Professorin bzw. dem Professor und klärt Fragen zur Aufgabenstellung ab. Empfehlenswert sind Planung und Vorbereitung bereits am Ende des vorhergehenden Semesters.

Das Teamprojekt wird nicht in der ePV angemeldet. Mit Abschluss des Teamprojekts meldet die Prüferin bzw. der Prüfer die Noten, die dann entsprechend vom Dekanat verbucht werden. Voraussetzung für die Bearbeitung des Teamprojektes ist der Nachweis von 60 Leistungspunkten aus dem Grundstudium, der durch einen ePV-Auszug von jedem Teammitglied zu Beginn des Teamprojekts ggü. der Prüferin bzw. dem Prüfer erfolgen muss. Vor Beginn der Bearbeitung weist jedes Teammitglied seine LP aus dem Grundstudium durch einen Beleg der ePV beim Betreuer des Teamprojektes nach.

4.1.2 Durchführung

Das Projektteam erhält in der Regel zu Beginn von seiner Betreuerin bzw. seinem Betreuer eine schriftliche Aufgabenstellung, aus der Titel und Ziel der Arbeit hervorgehen. Ein Teammitglied übernimmt die Projektleitung und definiert zusammen mit den übrigen Mitgliedern den Projektplan, der die Zeitplanung sowie die Aufteilung in Arbeitspakete umfasst. Im Rahmen der Projektbetreuung wird die Aufstellung des Projektplans und die Durchführung der Arbeit durch regelmäßige Treffen überwacht.

Im gemeinsamen schriftlichen Bericht zum Teamprojekt sollen die Teammitglieder das Thema, den Lösungsweg und die Ergebnisse darstellen und die bei der Bearbeitung gemachten Erfahrungen zusammenfassen. Der Bericht ist als pdf-Dokument über das Ostfalia-Portal (portal.ostfalia.de/arbeitsabgabe) von einem Teammitglied beim Dekanat einzureichen. Eine Benachrichtigung an die Prüferin oder den Prüfer inkl. anhängendem Dokument des Berichts erfolgt automatisch durch das Portal. Bitte beachten Sie, dass der Bericht nur einmal endgültig hochgeladen werden kann. Der Zeitstempel der Abgabe wird hiermit protokolliert. Eine nachfolgende weitere Abgabe ist nicht gestattet und wird von den Prüfenden ignoriert.

Der hochschulöffentliche Abschlussvortrag zum Teamprojekt wird von allen Teammitgliedern gemeinsam gehalten. Die Terminfindung erfolgt in Absprache mit allen Teammitgliedern und der/dem Prüfenden. Die Dauer des Vortrags soll ca. 5-10 Minuten pro Teammitglied betragen. Zu diesem Termin ist von den Studierenden das Formblatt „Bewertung des Teamprojekts“ ausgefüllt mitzubringen. Nach erfolgter Notenvergabe reicht die Prüferin bzw. der Prüfer dieses Formblatt im Dekanat ein.

Im Regelfall erhalten alle Teammitglieder die gleiche Note. Hiervon kann abgewichen werden im Falle erheblicher Leistungsunterschiede innerhalb des Teams, die eine einheitliche Note ungerechtfertigt erscheinen lassen. Wird innerhalb des von der Betreuerin bzw. dem Betreuer gesetzten Bearbeitungszeitraums keine ausreichende Leistung der Projektgruppe abgeliefert, so gilt die Prüfungsleistung für alle Teammitglieder als nicht bestanden.

4.1.3 Besonderheiten

Falls sich innerhalb des ersten Monats der Projektbearbeitung durch Abspringen von Teammitgliedern die Gruppenstärke des Projektteams auf zwei Studierende reduziert, wird ein Ersatz-Teammitglied gesucht, damit die Mindestanzahl von drei Teammitgliedern erreicht wird. Bei erfolgreicher Suche wird das Projekt fortgesetzt, anderenfalls wird es abgebrochen. Erfolgt das Abspringen des Teammitglieds zu einem späteren Zeitpunkt, so wird das Teamprojekt mit den restlichen Mitgliedern zu Ende geführt. Reduziert sich die Mitgliederzahl durch Abspringen auf eine Person, wird das Projekt abgebrochen.

4.1.4 Teamprojekte in Form von Mitarbeit in studentischen Großprojekten

Nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss können Teamprojekte auch interdisziplinär mit Studierenden anderer Fakultäten der Ostfalia durch Zusammenarbeit in einem studentischen Großprojekt (z.B. WOB-racing, RoboCup etc.) durchgeführt werden. Hierzu reicht ein/e Studierender/e ist dem Prüfungsausschuss ein Antrag ein, der folgende Punkte beschreibt:

- a) Titel des Teamprojektes, Namen und Matrikelnummern der weiteren Team-Mitglieder
- b) Detaillierte Aufgabenstellung und Angaben zur Dokumentation des Projektes
- c) Festlegung, der Gesamtverantwortung insbes. hinsichtlich der Arbeitssicherheit für das Projekt
- d) Angabe der Dozentin oder des Dozenten der Fakultät Elektro- und Informationstechnik, die bzw. der das Projekt mitbetreut, die Dokumentation bewertet, den Abschlussvortrag und die Arbeit im Einvernehmen mit der bzw. der gesamtverantwortlichen Professorin bzw. dem Professor benotet
- e) Unterschriften von der gesamtverantwortlichen Stelle, der Dozentin bzw. dem Dozenten der Fakultät Elektro- und Informationstechnik und den studentischen Antragstellern des Teamprojektes.

Die Entscheidung des Prüfungsausschusses wird den Antragstellern sowie der betreuenden Dozentin bzw. dem betreuenden Dozenten in geeigneter Weise mitgeteilt.

4.2 Studienarbeit

Im Rahmen der Studienarbeit sollen die Studierenden unter Anleitung eine vorgegebene Problemstellung aus ihrer Fachrichtung mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten. Das Thema der Studienarbeit muss in sich abgeschlossen und klar vom Thema der Bachelorarbeit abgegrenzt sein.

Studierende bewerben sich selbständig um ein Thema für die Studienarbeit. Themen für hochschulinterne Studienarbeiten werden u. a. auf den Internetseiten der Fakultät bekannt gegeben. Vor Beginn der Studienarbeit weist jeder Studierende seine LP aus dem Grundstudium durch einen Beleg der ePV beim Prüfer der Studienarbeit nach.

Die Anmeldung zur Studienarbeit erfolgt persönlich bei der Prüferin bzw. dem Prüfer. Eine Anmeldung in der ePV im Vorfeld ist nicht notwendig. Zum Abschluss der Studienarbeit wird ein hochschulöffentlicher Vortrag von ca. 20 Minuten Dauer mit anschließenden Fragen über Thema und Ergebnisse der Arbeit gehalten. Beides geht in die Bewertung ein. Zu diesem Vortragstermin ist das Formblatt „Bewertung Studienarbeit“ durch den Studierenden vollständig ausgefüllt der Prüferin bzw. dem Prüfer vorzulegen, die bzw. der darauf die Abschlussnote der Studienarbeit vermerkt und es in das Dekanat einreicht.

Mindestens eine Woche vor dem zu planenden Abschlussvortrag muss die schriftliche Ausarbeitung der Studienarbeit als pdf-Dokument über das Ostfalia-Portal (portal.ostfalia.de/arbeitsabgabe) beim Dekanat eingereicht werden. Eine Benachrichtigung an die/den Prüfenden inkl. Dokument der Arbeit erfolgt automatisch durch das Portal. Bitte beachten Sie, dass die Arbeit nur einmal endgültig hochgeladen werden kann. Der Zeitstempel der Abgabe wird hiermit protokolliert. Eine nachfolgende weitere Abgabe ist nicht gestattet und wird von den Prüfenden ignoriert.

4.3 Praxisprojekt

Das Praxisprojekt umfasst eine insgesamt mindestens zehnwöchige Tätigkeit aus der Ingenieurpraxis, die wahlweise innerhalb oder außerhalb der Hochschule erbracht wird. Die regelmäßige wöchentliche Arbeitszeit im Praxisprojekt entspricht der einer Vollzeitstelle. Die Dauer von mindestens zehn Wochen kann aufgeteilt werden in zwei Zeitabschnitte, wobei eine Mindestdauer je Zeitabschnitt von vier Wochen eingehalten werden muss. Praxisprojekte werden von einer Professorin oder einem Professor der Fakultät E betreut und bewertet. Voraussetzung für die Durchführung des Praxisprojektes ist der erfolgreiche Abschluss des Grundstudiums.

Das Praxisprojekt (10 LP) ist der Bachelorarbeit (inkl. Kolloquium 15 LP) vorgelagert und kann ihrer Vorbereitung dienen, so dass dadurch eine ausführliche Vorbereitung der anspruchsvollen Bachelorarbeit möglich sein kann. Die Ergebnisse des Praxisprojekts können in der Bachelorarbeit zitiert werden. Das Praxisprojekt kann frühestens nach Erreichen von 150 LP begonnen werden.

Inhalt und Titel des Praxisprojektes müssen vor dessen Beginn mit einer Professorin bzw. einem Professor der Fakultät abgestimmt werden. Praxisprojekt und Bachelorarbeit sind eigenständig und mit separaten Ausarbeitungen zu dokumentieren. Über das Praxisprojekt ist ein Bericht zu verfassen, der die wesentlichen Ergebnisse und Erkenntnisse beschreibt. Der Bericht ist als pdf-Dokument über das Ostfalia-Portal (portal.ostfalia.de/arbeitsabgabe) beim Dekanat einzureichen. Eine Benachrichtigung an die betreuende Professorin oder den betreuenden Professor inkl. Dokumentation der Arbeit erfolgt automatisch durch das Portal. Bitte beachten Sie, dass der Bericht nur einmal endgültig hochgeladen werden kann. Der Zeitstempel der Abgabe wird hiermit protokolliert. Eine nachfolgende weitere Abgabe ist nicht gestattet und wird von den Prüfenden ignoriert.

Weiterhin ist das Formular „Bewertung des Praxisprojekts“ auszufüllen. Hier muss eine Betreuerin des Praxisprojektes oder ein Betreuer des Praxisprojektes für die Institution oder Firma unterschreiben und die betreuende Professorin bzw. der betreuende Professor der Fakultät Elektro- und Informationstechnik ihre bzw. seine Betreuung bestätigen. Die Notenverbuchung wird vom Dekanat veranlasst.

4.4 Bachelorarbeit mit Kolloquium

Studierende bewerben sich selbständig um ein Thema für die Bachelorarbeit. Themen für hochschulinterne Bachelorarbeiten werden auf den Internetseiten der Fakultät bekannt gegeben. Die Prüfungsordnung enthält detaillierte Regelungen zur Zulassung und Durchführung der Bachelorarbeit. Voraussetzung für die Zulassung ist, dass alle Modulprüfungen bestanden sowie Teamprojekt, Studienarbeit und Praxisprojekt abgeschlossen sein müssen. Auf Antrag kann eine Zulassung bei noch 8 offenen LP aus dem Hauptstudium erfolgen.

Die Frist vom Tag der vom Prüfungsausschuss genehmigten Anmeldung bis zum Tag der Abgabe beträgt mindestens zwei und maximal drei Monate. Bei der Abgabe der Bachelorarbeit wird ein pdf-Dokument der Arbeit über das Ostfalia-Portal (portal.ostfalia.de/arbeitsabgabe) beim Dekanat eingereicht. Darüber hinaus muss der Anlagebogen eingereicht werden. Bitte beachten Sie, dass die Arbeit nur einmal endgültig hochgeladen werden kann. Der Zeitstempel der Abgabe wird hiermit protokolliert. Eine nachfolgende weitere Abgabe ist nicht gestattet und wird von den Prüfenden ignoriert. Darüber hinaus muss der Anlagebogen eingereicht werden.

Nach der Durchsicht und Bewertung der Arbeit durch die Erst- und Zweitprüfenden und erfolgter Zulassung durch den Prüfungsausschuss wird ein Termin für das abschließende Kolloquium von den Prüfenden festgelegt, dem Dekanat gemeldet und hochschulöffentlich geeignet bekannt gegeben. Der Mindestzeitraum zwischen Einreichung des Anlagebogens zur Bachelorarbeit und dem Termin für das Kolloquium beträgt dabei eine Woche. Die Abgabe bzw. das Hochladen der Bachelorarbeit im Portal muss vor der Einreichung des Anlagebogens zur Bachelorarbeit erfolgen.

Zum Abschluss des Kolloquiums einigen sich beide Prüfende auf die endgültige Note für die Bachelorarbeit sowie für das Kolloquium. Mit dem erfolgreichen Abschluss des Kolloquiums endet das Studium. Die Verbuchung der Noten wird vom Dekanat veranlasst.

Die Bachelorarbeit stellt eine Prüfungsleistung dar und ist in der Regel von allen Mitgliedern der Fakultät einsehbar. Eine Einschränkung dieser Art der Veröffentlichung ist nur möglich, wenn sie bereits bei der Anmeldung der Arbeit und damit vor Beginn der Bearbeitungsphase mit Erst- und Zweitprüfenden schriftlich vereinbart worden ist. Geheimhaltungserklärungen oder Sperrvermerke, die nicht bereits vor Beginn der Bearbeitung mit beiden Prüfenden vereinbart wurden, sind nicht zulässig und unwirksam.

5 Anmeldungen zu Prüfungen

Die Anmeldung zu oder der Rücktritt von Prüfungen erfolgt über die elektronische Prüfungsverwaltung (ePV) in einem Zeitraum, der vom Prüfungsausschuss für jedes Semester neu festgelegt wird. Als Nachweis der erfolgreichen Anmeldung speichern sich die Studierenden einen Beleg über die Anmeldung ab.

In den ersten 6 Semestern (EITiP 8 Semestern) gilt der jeweilige erste Prüfungsversuch einer Klausur, einer mündlichen Prüfung oder eines Referates als Freiversuch (FP0). Ausschließlich im Freiversuch bestandene Prüfungen können zur Notenverbesserung im nächsten regulären Prüfungstermin wiederholt werden, wenn sich der oder die Studierende hierzu angemeldet hat. Wird der Freiversuch nicht bestanden, muss sich der oder die Studierende **selbst** erneut zur Prüfung in der ePV anmelden.

Die Anmeldung zur Prüfung FP1 erfolgt durch die Studierenden über die ePV. Wird die Prüfung FP1 nicht bestanden, erfolgt die Anmeldung zur Prüfung FP2 vom Studierenden **selbst** über die ePV. Wird die Prüfung FP2 nicht bestanden, so wird dem oder der Studierenden auf Nachfrage eine mündliche Ergänzungsprüfung angeboten. Die Anmeldung muss durch die Studierenden persönlich während des Termins der Klausureinsicht, der durch den Prüfungsausschuss festgelegt wird, bei der Prüferin oder dem Prüfer für das jeweilige Fach erfolgen.

Werden Prüfungen eines Wahlpflicht- oder Vertiefungsfaches nicht bestanden, so kann die/der Studierende ein alternatives Wahlpflicht- oder Vertiefungsfach wählen, für das die gleichen Auswahlkriterien gelten. Dabei können jedoch Fragmente eines Moduls nicht alleinstehend in die Bewertung eingebracht werden. Wenn zum Beispiel vom Modul „Praktikum Regelungstechnik Anwendungen“ das „Labor Regelungstechnik“ bestanden wird aber die zugehörige Vorlesung „Regelungstechnik 2“ nicht, so kann dieses Modul nicht in die Bewertung eingebracht werden. Das Einbringen nur des Teilmoduls Labor Regelungstechnik ist nicht möglich, da es sich hierbei nur um ein Modulfragment handelt.

Auf den Internetseiten der Fakultät wird die aktuelle Lehrveranstaltungsplanung inklusive einer Vorschau für die folgenden Semester veröffentlicht. Diese Planung dient als erster Anhaltspunkt zu künftigen Vorlesungs- und Prüfungsangeboten. Zu beachten ist, dass diese von den in dieser Ordnung dargestellten Studienverlaufsplänen abweichen können. Darüber hinaus sind insbesondere die Vorschauen von Unsicherheiten bzgl. der tatsächlich angebotenen Veranstaltungen geprägt.

Findet in einem Semester eine Prüfung nicht statt, weil die Veranstaltung beispielsweise nur jährlich angeboten wird oder die Veranstaltung ausfällt, so kann bei Vorliegen eines Härtefalls eine Zusatzprüfung beantragt werden. Ein entsprechendes Formular ist auf den Internetseiten der Fakultät zu finden. Die Entscheidung über den Antrag fällt der Prüfungsausschuss. Dieser Antrag ist spätestens bis zum Beginn des regulären Anmeldezeitraums für Klausuren im entsprechenden Semester beim Prüfungsausschuss zu stellen.

Anhänge

Anhang A: Zielmatrizen

Anhang B: Modulstruktur

Anhang C: Vertiefungsmodule und Wahlpflichtkataloge

Anhang D: Studienverlaufspläne

Anhang E: Translation table of module names

Anhang F: Versionsübersicht

Anhang A.1. Zielmatrix Studiengang EIT - Studienrichtung Automatisierungstechnik

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Befähigungsziel	BG01	BG02	BG03	BG04	BG05	BG06	BG07	BG08	BG09	BG10	BG11	BG12	BG13	BG14	BG-WP	BH01	BH02	BH03	BH04	BH05	BH06	BH07	BH08	BH09	BH-AT	BH-SQ	BH-EI	BH-TP	BH-SA	BH-PR	BH-BA
	 ist Kernpunkt																															
	 ist Schwerpunkt																															
	 wird vertieft																															
	 wird berührt																															
Fundierte fachliche Kenntnisse	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen für Ingenieurinnen und Ingenieure der Elektro- und Informationstechnik																															
	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der Elektrotechnik																															
	Fachspezifische Vertiefungen hauptsächlich in den Bereichen: elektrische Maschinen und Antriebe, Leistungselektronik, Regelungstechnik																															
	Schlüsselqualifikationen und fachübergreifende Kenntnisse																															
Problemlösungs- kompetenz	Fertigkeiten zur Analyse und Strukturierung von Problemen der Automatisierungstechnik																															
	Fertigkeiten zur Formulierung komplexer elektrotechnischer Probleme																															
	Fertigkeiten zur Entwicklung u. zum Umsetzen von Lösungsstrategien zur Automatisierung industriellen Anlagen und Systeme																															
	Kompetenzen zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete																															
Methoden- kompetenz	Fertigkeiten zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken																															
	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden zur Automatisierung elektrischer Anlagen																															
	Systematische Weiterentwicklung von Entwicklungsmethoden der Elektrotechnik																															
Team- und Kommunikations- fähigkeit	Fertigkeiten der sicheren u. überzeugenden Darstellung von Ideen u. Konzepten																															
	Kenntnisse in Englisch und technischem Englisch																															
	Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen																															
	Fertigkeiten der Zusammenarbeit im Team																															
Praxiserfahrung und Berufsbefähigung	Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen der Automatisierungstechnik																															
	Kennenlernen der Abläufe und Prozesse im Bereich der Automatisierung im industriellen Umfeld																															
	Fertigkeiten zur Lösung von Problemen unter industriellen Randbedingungen																															
Wissenschaftliche Arbeitsweise	Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer elektro- und informationstechnischer Aufgabenstellungen																															

Anhang A.2. Zielmatrix Studiengang EIT - Studienrichtung Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Befähigungsziel	BG01	BG02	BG03	BG04	BG05	BG06	BG07	BG08	BG09	BG10	BG11	BG12	BG13	BG14	BG-WP	BH01	BH02	BH04	BH06	BH10	BH11	BH12	BH13	BH-EE	BH-SQ	BH-EI	BH-TP	BH-SA	BH-PR	BH-BA
		Elektrotechnik Grundlagen	Ingenieurinformatik 1	Ingenieurmathematik 1	Physik	Elektrotechnik 2	Labor Elektrotechnik	Elektrotechnik 3	Ingenieurmathematik 2	Ingenieurmathematik 3	Ingenieurinformatik 2	Ingenieurinformatik 3	Digitaltechnik	Elektrische Messtechnik	Elektronische Bauelemente und Schaltungen	Wahlpflichtmodul Grundstudium	Labor Elektronik und Messtechnik	Management und BWL	Regelungstechnik 1	Leistungselektronik	Praktikum Elektrische Maschinen u. Mechanik	Smart Energy	Praktikum Energieübertragung	Elektromobilität	Vertiefungsbereich EE	Wahlpflichtbereich Schlüsselqualifikation	Wahlpflichtbereich E und Interdisziplinär	Teamprojekt	Studienarbeit	Praxisprojekt	Bachelorarbeit mit Kolloquium
Fundierte fachliche Kenntnisse	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen für Ingenieurinnen und Ingenieure der Elektro- und Informationstechnik																														
	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der Elektrotechnik																														
	Fachspezifische Vertiefungen hauptsächlich in den Bereichen: Elektromobilität und elektrischer Energieversorgungssysteme																														
	Schlüsselqualifikationen und fachübergreifende Kenntnisse																														
Problemlösungs-kompetenz	Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Problemen der elektrischen Energieversorgung und Elektromobilität																														
	Fertigkeit zur Formulierung komplexer elektrotechnischer Probleme																														
	Fertigkeit zur Entwicklung u. zum Umsetzen von Lösungsstrategien zur Auslegung von elektrischen Energieversorgungssystemen im Verbund mit Elektrofahrzeugen																														
	Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete																														
Methoden-kompetenz	Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken																														
	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden zum Entwurf und zur Analyse von elektrotechnischen Energiesystemen und Elektrofahrzeugen																														
	Systematische Weiterentwicklung von Entwicklungsmethoden der Elektrotechnik																														
Team- und Kommunikations-fähigkeit	Fertigkeit der sicheren u. überzeugenden Darstellung von Ideen u. Konzepten																														
	Kenntnisse in Englisch und technischem Englisch																														
	Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen																														
	Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team																														
Praxiserfahrung und Berufsbefähigung	Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen der Elektromobilität und der elektrischen Energiesysteme																														
	Kennenlernen der Abläufe und Prozesse in Unternehmen der Fahrzeugindustrie und der Energieversorgung																														
	Fertigkeit zur Lösung von Problemen unter industriellen Randbedingungen																														
Wissenschaftliche Arbeitsweise	Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer elektro- und informationstechnischer Aufgabenstellungen																														
	Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen																														
	Fähigkeit, vorhandenes Wissen der Elektromobilität und Energiesysteme selbständig zu erweitern																														

Anhang A.3. Zielmatrix Studiengang EIT - Studienrichtung Informationstechnik

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Befähigungsziel	BG01	BG02	BG03	BG04	BG05	BG06	BG07	BG08	BG09	BG10	BG11	BG12	BG13	BG14	BG-WP	BH01	BH03	BH14	BH15	BH16	BH17	BH18	BH19	BH20	BH-IT	BH-SQ	BH-EI	BH-TP	BH-SA	BH-PR	BH-BA
	● ist Kernpunkt																															
	● ist Schwerpunkt																															
	● wird vertieft																															
	● wird berührt																															
Fundierte fachliche Kenntnisse	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen für Ingenieurinnen und Ingenieure der Elektro- und Informationstechnik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●							
	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der Elektrotechnik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●							
	Fachspezifische Vertiefungen in der Informations- und Kommunikationstechnik																	●								●	●		●	●	●	
	Schlüsselqualifikationen und fachübergreifende Kenntnisse		●		●											●			●								●	●	●	●	●	●
Problemlösungs- kompetenz	Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Problemen der Elektro- und speziell der Informations- u. Kommunikationstechnik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
	Fertigkeit zur Formulierung komplexer informationstechnischer Probleme	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●
	Fertigkeit zur Entwicklung u. Analyse von Übertragungs- und Kommunikationssystemen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●
	Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete		●		●										●			●	●	●						●	●	●	●	●	●	●
Methoden- kompetenz	Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●
	Auswahl u. sichere Anwendung geeigneter Methoden zum Entwurf u. zur Analyse elektrotechnischer Systeme u. Netze insb. der Informations- u. Kommunikationstechnik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
	Systematische Weiterentwicklung von Entwicklungsmethoden der Informationstechnik		●															●	●	●	●			●		●			●	●	●	●
Team- und Kommunikations- fähigkeit	Fertigkeit der sicheren u. überzeugenden Darstellung von Ideen u. Konzepten	●				●	●	●								●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
	Kenntnisse in Englisch und technischem Englisch		●										●			●		●		●					●		●			●	●	●
	Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen		●	●	●				●	●	●	●						●	●	●						●	●	●	●	●	●	●
	Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team	●			●	●	●	●						●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
Praxiserfahrung und Berufsbefähigung	Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen der Informations- und Kommunikationstechnik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●
	Kennenlernen der Abläufe und Prozesse in Unternehmen insb. der Kommunikationstechnik																		●	●						●		●	●	●	●	
	Fertigkeit zur Lösung von Problemen unter praxisrelevanten Randbedingungen																	●	●	●						●		●	●	●	●	●
Wissenschaftliche Arbeitsweise	Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer elektro- und informationstechnischer Aufgabenstellungen	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
	Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen	●	●		●	●	●	●						●	●		●	●	●			●	●	●	●	●			●	●	●	●
	Fähigkeit, vorhandenes Wissen der Informations- u. Kommunikationstechnik selbständig zu erweitern	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Anhang A.4. Zielmatrix Studiengang EIT - Studienrichtung Technische Informatik

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Befähigungsziel	BG01	BG02	BG03	BG04	BG05	BG06	BG07	BG08	BG09	BG10	BG11	BG12	BG13	BG14	BG-WP	BH14	BH-03	BH21	BH15	BH22	BH23	BH24	BH25	BH26	BH27	BH-IT	BH-SQ	BH-EI	BH-TP	BH-SA	BH-PR	BH-BA		
		Elektrotechnik Grundlagen	Ingenieurinformatik 1	Ingenieurmathematik 1	Physik	Elektrotechnik 2	Labor Elektrotechnik	Elektrotechnik 3	Ingenieurmathematik 2	Ingenieurmathematik 3	Ingenieurinformatik 2	Ingenieurinformatik 3	Digitaltechnik	Elektrische Messtechnik	Elektronische Bauelemente und Schaltungen	Wahlpflichtmodul Grundstudium	Projektmanagement und BWL	Rechnerarchitekturen	Praktikum Betriebssysteme & Datentechnik	Softwaretechnik und Datenbanken	Praktikum Design Digitaler Systeme	Microcontroller	Modellbasierte Systementwicklung	Dependability & Systems Engineering	Embedded Toolchain	Robotik und Aktorik	Vertiefungsbereich TI	Wahlpflichtbereich Schlüsselqualifikation	Wahlpflichtbereich E und Interdisziplinär	Teamprojekt	Studienarbeit	Praxisprojekt	Bachelorarbeit mit Kolloquium		
Fundierte fachliche Kenntnisse	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen für Ingenieurinnen und Ingenieure der Elektro- und Informationstechnik																																		
	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der Elektrotechnik																																		
	Fachspezifische Vertiefungen in der Technischen Informatik																																		
	Schlüsselqualifikationen und fachübergreifende Kenntnisse																																		
Problemlösungs-kompetenz	Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Problemen der Elektro- und Informationstechnik speziell der Technischen Informatik																																		
	Fertigkeit zur Formulierung komplexer Probleme in der Technischen Informatik																																		
	Fertigkeit zur Entwicklung u. Analyse von Systemen der Technischen Informatik																																		
	Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete																																		
Methoden-kompetenz	Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken																																		
	Auswahl u. sichere Anwendung geeigneter Methoden zum Entwurf und zur Analyse elektrotechnischer Systeme insb. der Technischen Informatik																																		
	Systematische Weiterentwicklung von Entwicklungsmethoden der Technischen Informatik																																		
Team- und Kommunikations-fähigkeit	Fertigkeit der sicheren u. überzeugenden Darstellung von Ideen u. Konzepten																																		
	Kenntnisse in Englisch und technischem Englisch																																		
	Kenntnisse der Denkweisen anderer Disziplinen																																		
	Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team																																		
Praxiserfahrung und Berufsbefähigung	Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungender Technischen Informatik																																		
	Kennenlernen der Abläufe und Prozesse in Untemehmen insb. der Technischen Informatik																																		
	Fertigkeit zur Lösung von Problemen unter praxisrelevanten Randbedingungen																																		
Wissenschaftliche Arbeitsweise	Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer elektro- und informationstechnischer Aufgabenstellungen																																		
	Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen																																		
	Fähigkeit, vorhandenes Wissen der Technischen Informatik selbständig zu erweitern																																		

Anhang A.5. Zielmatrix Studiengang EITiP - Studienrichtung Automatisierungstechnik

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Befähigungsziel	BG01	BG02	BG03	BG04	BG05	BG06	BG07	BG08	BG09	BG10	BG11	BG12	BG13	BG14	BG-WP	BH01	BH02	BH03	BH04	BH05	BH06	BH07	BH08	BH09	BH-AT	BH-SQ	BH-EI	BH-TP	BH-SA	BH-PR	BH-BA	
		Elektrotechnik Grundlagen	Ingenieurinformatik 1	Ingenieurmathematik 1	Physik	Elektrotechnik 2	Labor Elektrotechnik	Elektrotechnik 3	Ingenieurmathematik 2	Ingenieurmathematik 3	Ingenieurinformatik 2	Ingenieurinformatik 3	Digitaltechnik	Elektrische Messtechnik	Elektronische Bauelemente und Schaltungen	Wahlpflichtmodul Grundstudium	Labor Elektronik und Messtechnik	Management und BWL	Rechnerarchitekturen	Regelungstechnik 1	Praktikum Regelungstechnik Anwendungen	Leistungselektronik	Elektrische Maschinen und Mechanik	Industrial Networking	Praktikum Industrielle Automation	Vertiefungsbereich AT	Wahlpflichtbereich Schlüsselqualifikation	Wahlpflichtbereich E und Interdisziplinär	Teamprojekt	Studienarbeit	Praxisprojekt	Bachelorarbeit mit Kolloquium	
Fundierte fachliche Kenntnisse	● ist Kernpunkt																																
	● ist Schwerpunkt																																
	● wird vertieft																																
	● wird berührt																																
Problem-lösungs-kompetenz	Fertigkeiten zur Analyse und Strukturierung von Problemen der Automatisierungstechnik																																
	Fertigkeiten zur Formulierung komplexer elektrotechnischer Probleme																																
	Fertigkeiten zur Entwicklung u. zum Umsetzen von Lösungsstrategien zur Automatisierung industriellen Anlagen und Systeme																																
	Kompetenzen zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete																																
Methoden-kompetenz	Fertigkeiten zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken																																
	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden zur Automatisierung elektrischer Anlagen																																
	Systematische Weiterentwicklung von Entwicklungsmethoden der Elektrotechnik																																
Team- und Kommunikations-fähigkeit	Fertigkeiten der sicheren u. überzeugenden Darstellung von Ideen u. Konzepten																																
	Kenntnisse in Englisch und technischem Englisch																																
	Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen																																
	Fertigkeiten der Zusammenarbeit im Team																																
Praxiserfahrung und Berufsbefähigung	Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen der Automatisierungstechnik																																
	Kennenlernen der Abläufe und Prozesse im Bereich der Automatisierung im industriellen Umfeld																																
	Fertigkeiten zur Lösung von Problemen unter industriellen Randbedingungen																																
	Variante A: umfangreiche Praxiserfahrungen durch mehr als 60 Wochen Ausbildungszeit; zusätzliche Berufsbefähigung durch Facharbeiterprüfung an der IHK																																
	Variante B: umfangreiche Erfahrungen der Ingenieurpraxis im Bereich der Elektro- und Informationstechnik durch mehr als 36 Wochen Praxisphasen																																
Wissenschaftliche Arbeitsweise	Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer elektro- und informationstechnischer Aufgabenstellungen																																
	Fertigkeiten zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen																																
	Fähigkeit, vorhandenes Wissen der Automatisierungstechnik selbständig zu erweitern																																

Anhang A.6. Zielmatrix Studiengang EITiP - Studienrichtung Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Befähigungsziel	BG01	BG02	BG03	BG04	BG05	BG06	BG07	BG08	BG09	BG10	BG11	BG12	BG13	BG14	BG-WP	BH01	BH02	BH04	BH06	BH10	BH11	BH12	BH13	BH-EE	BH-SQ	BH-EI	BH-TP	BH-SA	BH-PR	BH-BA	Praxisphasen bzw. Berufsausbildungssemester
	● ist Kernpunkt																															
	● ist Schwerpunkt																															
	● wird vertieft																															
	● wird berührt																															
Fundierte fachliche Kenntnisse	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen für Ingenieurinnen und Ingenieure der Elektro- und Informationstechnik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●							●	
	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der Elektrotechnik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●							●	
	Fachspezifische Vertiefungen hauptsächlich in den Bereichen: elektrische Maschinen und Antriebe, Leistungselektronik, Regelungstechnik																		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		
	Schlüsselqualifikationen und fachübergreifende Kenntnisse		●		●											●		●							●	●	●	●	●	●	●	
	Variante A: solide Fachkenntnisse in der gewählten Facharbeitersausbildung mit Abschlussprüfung an der IHK																									●					●	
	Variante B: vertiefte Fachkenntnisse im Bereich der Elektro- und Informationstechnik durch intensiven Einsatz in mehr als 36 Wochen Ingenieurpraxis																														●	
Problemlösungs-kompetenz	Fertigkeiten zur Analyse und Strukturierung von Problemen der Automatisierungstechnik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
	Fertigkeiten zur Formulierung komplexer elektrotechnischer Probleme	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
	Fertigkeiten zur Entwicklung u. zum Umsetzen von Lösungsstrategien zur Automatisierung industriellen Anlagen und Systeme	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
	Kompetenzen zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete		●		●										●			●	●		●		●		●	●	●	●	●	●	●	●
Methoden-kompetenz	Fertigkeiten zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●
	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden zur Automatisierung elektrischer Anlagen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●		●		●	●			●	●	●	●	●
	Systematische Weiterentwicklung von Entwicklungsmethoden der Elektrotechnik		●															●	●	●		●		●	●			●	●	●	●	●
Team- und Kommunikations-fähigkeit	Fertigkeiten der sicheren u. überzeugenden Darstellung von Ideen u. Konzepten	●				●	●	●								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
	Kenntnisse in Englisch und technischem Englisch		●										●			●									●				●	●	●	●
	Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen		●	●	●				●	●	●	●						●	●		●		●		●	●	●	●	●	●	●	●
	Fertigkeiten der Zusammenarbeit im Team	●			●	●	●	●						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
Praxiserfahrung und Berufsbefähigung	Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen der Automatisierungstechnik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	Kenntnernen der Abläufe und Prozesse im Bereich der Automatisierung im industriellen Umfeld																	●							●		●	●	●	●	●	●
	Fertigkeiten zur Lösung von Problemen unter industriellen Randbedingungen																	●						●		●	●	●	●	●	●	●
	Variante A: umfangreiche Praxiserfahrungen durch mehr als 60 Wochen Ausbildungszeit; zusätzliche Berufsbefähigung durch Facharbeiterprüfung an der IHK																														●	
	Variante B: umfangreiche Erfahrungen der Ingenieurpraxis im Bereich der Elektro- und Informationstechnik durch mehr als 36 Wochen Praxisphasen																														●	
Wissenschaftliche Arbeitsweise	Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer elektro- und informationstechnischer Aufgabenstellungen	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	Fertigkeiten zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen	●	●		●	●	●	●						●	●		●	●	●	●	●		●				●	●	●	●	●	●
	Fähigkeit, vorhandenes Wissen der Automatisierungstechnik selbständig zu erweitern	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Anhang A.7. Zielmatrix Studiengang EITiP - Studienrichtung Informationstechnik

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Befähigungsziel	BG01	BG02	BG03	BG04	BG05	BG06	BG07	BG08	BG09	BG10	BG11	BG12	BG13	BG14	BG-WP	BH01	BH03	BH14	BH15	BH16	BH17	BH18	BH19	BH20	BH-IT	BH-SQ	BH-EI	BH-TP	BH-SA	BH-PR	BH-BA	Praxisphasen bzw. Berufsausbildungssemester
	● ist Kernpunkt																																
	● ist Schwerpunkt																																
	● wird vertieft																																
	● wird berührt																																
Fundierte fachliche Kenntnisse	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen für Ingenieurinnen und Ingenieure der Elektro- und Informationstechnik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●							●	
	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der Elektrotechnik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●							●	
	Fachspezifische Vertiefungen hauptsächlich in den Bereichen: elektrische Maschinen und Antriebe, Leistungselektronik, Regelungstechnik																●									●	●	●					
	Schlüsselqualifikationen und fachübergreifende Kenntnisse																															●	
	Variante A: solide Fachkenntnisse in der gewählten Facharbeitersausbildung mit Abschlussprüfung an der IHK																															●	
	Variante B: vertiefte Fachkenntnisse im Bereich der Elektro- und Informationstechnik durch intensiven Einsatz in mehr als 36 Wochen Ingenieurpraxis																															●	
Problemlösungs- kompetenz	Fertigkeiten zur Analyse und Strukturierung von Problemen der Automatisierungstechnik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
	Fertigkeiten zur Formulierung komplexer elektrotechnischer Probleme	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
	Fertigkeiten zur Entwicklung u. zum Umsetzen von Lösungsstrategien zur Automatisierung industriellen Anlagen und Systeme	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
	Kompetenzen zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete		●		●										●			●	●	●						●	●	●	●	●	●	●	●
Methoden- kompetenz	Fertigkeiten zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●
	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden zur Automatisierung elektrischer Anlagen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●
	Systematische Weiterentwicklung von Entwicklungsmethoden der Elektrotechnik		●															●	●	●	●			●		●			●	●	●	●	●
Team- und Kommunikations- fähigkeit	Fertigkeiten der sicheren u. überzeugenden Darstellung von Ideen u. Konzepten	●				●	●	●								●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
	Kenntnisse in Englisch und technischem Englisch		●										●			●		●		●					●		●			●	●	●	●
	Kenntnisse der Denkweisen anderer Ingenieurdisziplinen		●	●	●				●	●	●	●						●	●	●							●	●	●	●	●	●	●
	Fertigkeiten der Zusammenarbeit im Team	●			●	●	●	●						●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
Praxiserfahrung und Berufsbefähigung	Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen der Automatisierungstechnik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●
	Kennenlernen der Abläufe und Prozesse im Bereich der Automatisierung im industriellen Umfeld																		●	●						●		●	●	●	●	●	
	Fertigkeiten zur Lösung von Problemen unter industriellen Randbedingungen																	●	●	●						●		●	●	●	●	●	
	Variante A: umfangreiche Praxiserfahrungen durch mehr als 60 Wochen Ausbildungszeit; zusätzliche Berufsbefähigung durch Facharbeiterprüfung an der IHK																															●	
	Variante B: umfangreiche Erfahrungen der Ingenieurpraxis im Bereich der Elektro- und Informationstechnik durch mehr als 36 Wochen Praxisphasen																															●	
Wissenschaftliche Arbeitsweise	Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer elektro- und informationstechnischer Aufgabenstellungen	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	Fertigkeiten zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen	●	●		●	●	●	●						●	●		●	●	●			●	●	●	●	●			●	●	●	●	●
	Fähigkeit, vorhandenes Wissen der Automatisierungstechnik selbständig zu erweitern	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Anhang A.8. Zielmatrix Studiengang EITiP - Studienrichtung Technische Informatik

Übergeordnetes Ausbildungsziel	Befähigungsziel	BG01	BG02	BG03	BG04	BG05	BG06	BG07	BG08	BG09	BG10	BG11	BG12	BG13	BG14	BG-WP	BH14	BH-03	BH21	BH15	BH22	BH23	BH24	BH25	BH26	BH27	BH-IT	BH-SQ	BH-EI	BH-TP	BH-SA	BH-PR	BH-BA	Praxisphasen bzw. Berufsausbildungssemester	
	● ist Kernpunkt																																		
	● ist Schwerpunkt																																		
	● wird vertieft																																		
	● wird berührt																																		
Fundierte fachliche Kenntnisse	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen für Ingenieurinnen und Ingenieure der Elektro- und Informationstechnik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●												●	●	●	●	●	
	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der Elektrotechnik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●												●	●	●	●	●	
	Fachspezifische Vertiefungen in der Technischen Informatik																	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●			
	Schlüsselqualifikationen und fachübergreifende Kenntnisse		●		●											●	●							●				●	●	●	●	●	●	●	
	Variante A: solide Fachkenntnisse in der gewählten Facharbeitersausbildung mit Abschlussprüfung an der IHK																																	●	
	Variante B: vertiefte Fachkenntnisse im Bereich der Elektro- und Informationstechnik durch intensiven Einsatz in mehr als 36 Wochen Ingenieurpraxis																																	●	
Problemlösungs- kompetenz	Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung von Problemen der Elektro- und Informationstechnik speziell der Technischen Informatik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	
	Fertigkeit zur Formulierung komplexer Probleme in der Technischen Informatik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	
	Fertigkeit zur Entwicklung u. Analyse von Systemen der Technischen Informatik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	
	Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete		●		●										●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Methoden- kompetenz	Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	
	Auswahl u. sichere Anwendung geeigneter Methoden zum Entwurf und zur Analyse elektrotechnischer Systeme insb. der Technischen Informatik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
	Systematische Weiterentwicklung von Entwicklungsmethoden der Technischen Informatik		●										●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	
Team- und Kommunikations- fähigkeit	Fertigkeit der sicheren u. überzeugenden Darstellung von Ideen u. Konzepten	●				●	●	●								●	●	●			●		●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	
	Kenntnisse in Englisch und technischem Englisch		●										●			●		●	●	●	●		●	●			●				●	●	●	●	
	Kenntnisse der Denkweisen anderer Disziplinen		●	●	●				●	●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
	Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team	●			●	●	●	●						●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●		●	●	●	●	●	●
	Variante A: umfangreiche Praxiserfahrungen durch mehr als 60 Wochen Ausbildungszeit; zusätzliche Berufsbefähigung durch Facharbeiterprüfung an der IHK																																	●	
	Variante B: umfangreiche Erfahrungen der Ingenieurpraxis im Bereich der Elektro- und Informationstechnik durch mehr als 36 Wochen Praxisphasen																																	●	
Praxiserfahrung und Berufsbefähigung	Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen der Technischen Informatik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	
	Kennenlernen der Abläufe und Prozesse in Unternehmen insb. der Technischen Informatik																●		●	●			●	●			●		●	●	●	●	●	●	
	Fertigkeit zur Lösung von Problemen unter praxisrelevanten Randbedingungen																●		●	●	●		●			●	●		●	●	●	●	●	●	
Wissenschaftliche Arbeitsweise	Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer elektro- und informationstechnischer Aufgabenstellungen	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	●		●	●		●	●		●		●	●	●	●	●
	Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen	●	●		●	●	●	●						●	●		●	●			●									●	●	●	●	●	
	Fähigkeit, vorhandenes Wissen der Technischen Informatik selbständig zu erweitern	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Anhang B. Studienstruktur

Anhang B.1. Modulstruktur des Grundstudiums

	Modulstruktur Grundstudium	ECTS	Semester		
EIT	Musterstudienplan mit optimaler Semesterlage		1	2	3
EITiP	Musterstudienplan mit optimaler Semesterlage		1	2	4
Nr.	Modul mit Lehrveranstaltungen	LP			
BG01	Elektrotechnik Grundlagen	7			
BG01.1	Elektrotechnik 1		5		
BG01.2	Schaltungssimulation		2		
BG02	Ingenieurinformatik 1	5	5		
BG03	Ingenieurmathematik 1	10	10		
BG-WP	Wahlpflichtmodul Grundstudium	3	3		
BG04	Physik	5		5	
BG05	Elektrotechnik 2	8		8	
BG06	Labor Elektrotechnik	5			
BG06.1	Labor Elektrotechnik 1			2,5	
BG06.2	Labor Elektrotechnik 2				2,5
BG07	Elektrotechnik 3	8			8
BG08	Ingenieurmathematik 2	5		5	
BG09	Ingenieurmathematik 3	6			
BG09.1	Angewandte Mathematik				3
BG09.2	Mathematische Modellierung				3
BG10	Ingenieurinformatik 2	5		5	
BG11	Ingenieurinformatik 3	5			5
BG12	Digitaltechnik	5			
BG12.1	Digitaltechnik 1		2,5		
BG12.2	Digitaltechnik 2			2,5	
BG13	Elektrische Messtechnik	5			
BG13.1	Messtechnik 1			2,5	
BG13.2	Messtechnik 2				2,5
BG14	Elektronische Bauelemente und Schaltungen	8			8
	Summe Leistungspunkte (LP) Grundstudium	90	27,5	30,5	32

Anhang B.2. Modulstruktur des Hauptstudiums Automatisierungstechnik (AT)

	Modulstruktur Hauptstudium AT	ECTS	Semester			
EIT	Musterstudienplan mit optimaler Semesterlage		4	5	6	7
EITiP	Musterstudienplan mit optimaler Semesterlage		5	7	8	9
Nr.	Modul mit Lehrveranstaltungen	LP				
BH01	Labor Elektronik und Messtechnik	5				
BH01.1	Labor Elektrische Messtechnik		2,5			
BH01.2	Labor Elektronische Schaltungen		2,5			
BH02	Management und BWL	9				
BH02.1	Software Engineering		3			
BH02.2	Projektmanagement		3			
BH02.3	Betriebswirtschaftslehre			3		
BH03	Rechnerarchitekturen	5	5			
BH04	Regelungstechnik 1	5	5			
BH05	Praktikum Regelungstechnik Anwendungen	5				
BH05.1	Regelungstechnik 2			2,5		
BH05.2	Labor Regelungstechnik				2,5	
BH06	Leistungselektronik	5	5			
BH07	Elektrische Maschinen und Mechanik	8				
BH07.1	Elektrische Maschinen			5		
BH07.2	Technische Mechanik			3		
BH08	Industrial Networking	5			5	
BH09	Praktikum Industrielle Automation	5				
BH09.1	Industrielle Automation			2,5		
BH09.2	Labor Industrielle Automation				2,5	
BH-AT	Vertiefungsbereich AT (vgl. 3.2.2)	20		10	10	
BH-SQ	Wahlpflichtbereich Schlüsselqualifikation	5				5
BH-EI	Wahlpflichtbereich E und Interdisziplinär	5	5			
BH-TP	Teamprojekt	5		5		
BH-SA	Studienarbeit	8			8	
BH-PR	Praxisprojekt	10				10
BH-BA	Bachelorarbeit mit Kolloquium	15				
	Bachelorarbeit					12
	Kolloquium					3
	Summe Leistungspunkte (LP) Hauptstudium	120	31	31	28	30

Anhang B.3. Modulstruktur des Hauptst. Nachhltge. Energiesyst. u. Elektromobilität (EE)

	Modulstruktur Hauptstudium EE	ECTS	Semester			
EIT	Musterstudienplan mit optimaler Semesterlage		4	5	6	7
EITiP	Musterstudienplan mit optimaler Semesterlage		5	7	8	9
Nr.	Modul mit Lehrveranstaltungen	LP				
BH01	Labor Elektronik und Messtechnik	5				
BH01.1	Labor Elektrische Messtechnik		2,5			
BH01.2	Labor Elektronische Schaltungen		2,5			
BH02	Management und BWL	9				
BH02.1	Software Engineering		3			
BH02.2	Projektmanagement		3			
BH02.3	Betriebswirtschaftslehre			3		
BH04	Regelungstechnik 1	5	5			
BH06	Leistungselektronik	5	5			
BH10	Praktikum Elektrische Maschinen und Mechanik	10				
BH10.1	Elektrische Maschinen		5			
BH10.2	Labor Elektrische Maschinen			2		
BH10.3	Technische Mechanik		3			
BH11	Smart Energy	8				
BH11.1	Elektrische Energieversorgung			5		
BH11.2	Netzregelung und Systemführung				3	
BH12	Praktikum Energieübertragung	5				
BH12.1	Hochspannungstechnik				3	
BH12.2	Labor Elektroenergiesysteme				2	
BH13	Elektromobilität	5				
BH13.1	Batteriesysteme		2,5			
BH13.2	Antriebe der Elektromobilität			2,5		
BH-EE	Vertiefungsbereich EE (vgl. 3.2.2)	20		10	10	
BH-SQ	Wahlpflichtbereich Schlüsselqualifikation	5				5
BH-EI	Wahlpflichtbereich E und Interdisziplinär	5			5	
BH-TP	Teamprojekt	5		5		
BH-SA	Studienarbeit	8			8	
BH-PR	Praxisprojekt	10				10
BH-BA	Bachelorarbeit mit Kolloquium	15				
	Bachelorarbeit					12
	Kolloquium					3
	Summe Leistungspunkte (LP) Hauptstudium	120	31,5	27,5	31	30

Anhang B.4. Modulstruktur des Hauptstudiums Informationstechnik (IT)

	Modulstruktur Hauptstudium IT	ECTS	Semester			
EIT	Musterstudienplan mit optimaler Semesterlage		4	5	6	7
EITiP	Musterstudienplan mit optimaler Semesterlage		5	7	8	9
Nr.	Modul mit Lehrveranstaltungen	LP				
BH01	Labor Elektronik und Messtechnik	5				
BH01.1	Labor Elektrische Messtechnik		2,5			
BH01.2	Labor Elektronische Schaltungen		2,5			
BH03	Rechnerarchitekturen	5	5			
BH14	Projektmanagement und BWL	6				
BH14.1	Projektmanagement		3			
BH14.2	Betriebswirtschaftslehre			3		
BH15	Softwaretechnik und Datenbanken	5				
BH15.1	Software Engineering		2,5			
BH15.2	Datenbanken und Blockchain Technologie			2,5		
BH16	Signal- und Systemtheorie	5	5			
BH17	Praktikum Digitale Signalverarbeitung	5		5		
BH18	Digitale Informationsübertragung und -codierung	5		5		
BH19	Funkkommunikation	8				
BH19.1	Hochfrequenz- und Funktechnik		5			
BH19.2	Next Generation Mobile Networks			3		
BH20	Praktikum Netzwerktechnologien	8				
BH20.1	Netzwerktechnologien			5		
BH20.2	Labor Netzwerktechnologien				3	
BH-IT	Vertiefungsbereich IT (vgl. 3.2.2)	20		5	15	
BH-SQ	Wahlpflichtbereich Schlüsselqualifikation	5				5
BH-EI	Wahlpflichtbereich E und Interdisziplinär	5			5	
BH-TP	Teamprojekt	5	5			
BH-SA	Studienarbeit	8			8	
BH-PR	Praxisprojekt	10				10
BH-BA	Bachelorarbeit mit Kolloquium	15				
	Bachelorarbeit					12
	Kolloquium					3
	Summe Leistungspunkte (LP) Hauptstudium	120	30,5	28,5	31	30

Anhang B.5. Modulstruktur des Hauptstudiums Technische Informatik (TI)

	Modulstruktur Hauptstudium TI	ECTS	Semester			
EIT	Musterstudienplan mit optimaler Semesterlage		4	5	6	7
EITiP	Musterstudienplan mit optimaler Semesterlage		5	7	8	9
Nr.	Modul mit Lehrveranstaltungen	LP				
BH03	Rechnerarchitekturen	5	5			
BH14	Projektmanagement und BWL	6				
BH14.1	Projektmanagement		3			
BH14.2	Betriebswirtschaftslehre			3		
BH15	Softwaretechnik und Datenbanken	5				
BH15.1	Software Engineering		2,5			
BH15.2	Datenbanken und Blockchain-Technologie			2,5		
BH21	Praktikum Betriebssysteme und Datentechnik	5				
BH21.1	Betriebssysteme			2,5		
BH21.2	Labor Datentechnik			2,5		
BH22	Praktikum Design Digitaler Systeme	5		5		
BH23	Mikrocontroller	5	5			
BH24	Modellbasierte Systementwicklung	5	5			
BH25	Dependability und Systems Engineering	5		5		
BH26	Embedded Toolchain	6			6	
BH27	Robotik und Aktorik	5	5			
BH-TI	Vertiefungsbereich TI (vgl. 3.2.2)	20		10	10	
BH-SQ	Wahlpflichtbereich Schlüsselqualifikation	5				5
BH-EI	Wahlpflichtbereich E und Interdisziplinär	5			5	
BH-TP	Teamprojekt	5	5			
BH-SA	Studienarbeit	8			8	
BH-PR	Praxisprojekt	10				10
BH-BA	Bachelorarbeit mit Kolloquium	15				
	Bachelorarbeit					12
	Kolloquium					3
	Summe Leistungspunkte (LP) Hauptstudium	120	30,5	30,5	29	30

Anhang C. Vertiefungs- und Wahlpflichtkataloge

Anhang C.1. Vertiefungskatalog AT Vorlesungen (BH-ATV)

	Vertiefungskatalog BH-ATV	LP
BH-ATV.1	Autonome Systeme	5
BH-ATV.2	Digitale Regelungstechnik	2,5
BH-ATV.3	Elektromagnetische Verträglichkeit	5
BH-ATV.4	Geregelte Drehstromantriebe	2,5
BH-ATV.5	Hardware in the Loop	2,5
BH-ATV.6	Robotik und Aktorik	5

Anhang C.2. Vertiefungskatalog AT Labore und Praktika (BH-ATL)

	Vertiefungskatalog BH-ATL	LP
BH-ATL.1	Labor Elektrische Maschinen	2,5
BH-ATL.2	Labor Leistungselektronik	2,5
BH-ATL.3	Labor Physik	2,5
BH-ATL.4	Labor Robotik	2,5
BH-ATL.5	Praktikum Elektrische Antriebe	5
BH-ATL.6	Praktikum Industrielle Messtechnik	5
BH-ATL.6.1	Sensorik	3
BH-ATL.6.2	LB Industrielle Messtechnik	2

Anhang C.3. Vertiefungskatalog EE Vorlesungen (BH-EEV)

	Vertiefungskatalog BH-EEV	LP
BH-EEV.1	Batteriesysteme Vertiefung	2,5
BH-EEV.2	Digitale Regelungstechnik	2,5
BH-EEV.3	Elektrische Energieerzeugung	2,5
BH-EEV.4	Elektromagnetische Verträglichkeit	5
BH-EEV.5	Geregelte Drehstromantriebe	2,5
BH-EEV.6	Hardware in the Loop	2,5
BH-EEV.7	Industrial Networking	5
BH-EEV.8	Steuergeräte und Bussysteme	5

Anhang C.4. Vertiefungskatalog EE Labore und Praktika (BH-EEL)

	Vertiefungskatalog BH-EEL	LP
BH-EEL.1	Labor Hochspannungstechnik	2,5
BH-EEL.2	Labor Leistungselektronik	2,5
BH-EEL.3	Praktikum Elektrische Antriebe	5
BH-EEL.4	Praktikum Industrielle Automation	5
BH-EEL.4.1	Industrielle Automation	2,5
BH-EEL.4.2	LB Industrielle Automation	2,5
BH-EEL.5	Praktikum Regelungstechnik Anwendungen	5
BH-EEL.5.1	Regelungstechnik 2	2,5
BH-EEL.5.2	LB Regelungstechnik	2,5

Anhang C.5. Vertiefungskatalog IT Vorlesungen (BH-ITV)

	Vertiefungskatalog BH-ITV	LP
BH-ITV.1	Angewandte Informatik	2,5
BH-ITV.2	Betriebssysteme	2,5
BH-ITV.3	Elektromagnetische Verträglichkeit	5
BH-ITV.4	Embedded Systems	2,5
BH-ITV.5	Informationssicherheit	2,5
BH-ITV.6	Modulationsverfahren	5
BH-ITV.7	Regelungstechnik 1	5
BH-ITV.8	Script-Programmierung	2,5
BH-ITV.9	Stochastik	2,5

Anhang C.6. Vertiefungskatalog IT Labore und Praktika (BH-ITL)

	Vertiefungskatalog ITL	LP
BH-ITL.1	Labor Datentechnik	2,5
BH-ITL.2	Labor Informationsübertragung	2,5
BH-ITL.3	Praktikum Design Digitaler Systeme	5
BH-ITL.4	Praktikum Optische Informationsübertragung	5

Anhang C.7. Vertiefungskatalog TI Vorlesungen (BH-TIV)

	Vertiefungskatalog BH-TIV	LP
BH-TIV.1	Vernetzte Systeme	5
BH-TIV.2	Echtzeitsysteme	5
BH-TIV.3	Intelligent Robotics	5
BH-TIV.4	Autonome Systeme	5
BH-TIV.5	Angewandte Informatik	2,5
BH-TIV.6	Industrial Networking	5
BH-TIV.7	Embedded Systems	2,5

Anhang C.8. Vertiefungskatalog TI Labore und Praktika (BH-TIL)

	Vertiefungskatalog TIL	LP
BH-TIL.1	Praktikum Mixed Reality	5
BH-TIL.2	Labor Mikrocontrollerperipherie	5
BH-TIL.3	Praktikum Industrielle Messtechnik	5
BH-TIL.4	Praktikum Digitale Signalverarbeitung	5
BH-TIL.5	Labor Robotik	2,5

Anhang C.9. Wahlpflichtkatalog Schlüsselqualifikation (BH-SQ)

	Wahlpflichtkatalog Schlüsselqualifikationen (BH-SQ)	LP
BH-SQ.1	Arbeiten im Team	2,5
BH-SQ.2	Betriebswirtschaftslehre Vertiefung	2,5
BH-SQ.3	International Summer University	2,5
BH-SQ.4	Präsentation technischer Zusammenhänge	2,5
BH-SQ.5	Qualitätsmanagement Grundlagen	2,5
BH-SQ.6	Rhetorik und Argumentation	2,5
BH-SQ.7	Verhandlungstechniken	2,5
BH-SQ.8	Technisches Englisch 1	2,5
BH-SQ.9	Technisches Englisch 2	2,5
BH-SQ.10	Technische Fremdsprache	2,5
BH-SQ.11	Business English	2,5

Anhang C.10. Wahlpflichtkatalog E und Interdisziplinär (BH-EI)

	Wahlpflichtkatalog E und Interdisziplinär (BH-EI)	LP
BH-EI.1	Auswahl aus dem gesamten Angebot der Ba-Studiengänge der Ostfalia	5
BH-EI.3	Halbleitertechnologie	2,5
BH-EI.5	Moderne Energiegewinnung	2,5
BH-EI.6	Praktikum Elektroakustik	2,5
BH-EI.7	Sicherheit elektronischer Systeme	2,5
BH-EI.8	Sicherung und Digitalisierung von Bahnsystemen	2,5
BH-EI.9	Einführung in die Elektromobilität	2,5

Anhang D. Studienverlaufspläne

Anhang D.1. Studienverlauf des Grundstudiums

Nr.	Modul	Form	Teilmodul	SWS	LP
1. Semester (EIT oder EITiP)				22	27,5
BG01	Elektrotechnik Grundlagen	VL	Elektrotechnik 1	4	5
BG01	Elektrotechnik Grundlagen	VL/Ü	Schaltungssimulation	2	2
BG02	Ingenieurinformatik 1	VL		4	5
BG03	Ingenieurmathematik 1	VL		8	10
BG-WP	Wahlpflichtmodul Grundstudium	VL		2	3
BG12	Digitaltechnik	VL	Digitaltechnik 1	2	2,5
2. Semester (EIT oder EITiP)				24	30,5
BG04	Physik	VL		4	5
BG05	Elektrotechnik 2	VL		6	8
BG06	Labor Elektrotechnik	LB	Labor Elektrotechnik 1	2	2,5
BG08	Ingenieurmathematik 2	VL		4	5
BG10	Ingenieurinformatik 2	VL		4	5
BG12	Digitaltechnik	VL	Digitaltechnik 2	2	2,5
BG13	Elektrische Messtechnik	VL	Messtechnik 1	2	2,5
3. Semester (EIT) oder 4. Semester (EITiP)				24	32
BG06	Labor Elektrotechnik	LB	Labor Elektrotechnik 2	2	2,5
BG07	Elektrotechnik 3	VL		6	8
BG09	Ingenieurmathematik 3	VL	Angewandte Mathematik	2	3
BG09	Ingenieurmathematik 3	VL	Mathematische Modellierung	2	3
BG11	Ingenieurinformatik 3	VL		4	5
BG13	Elektrische Messtechnik	VL	Messtechnik 2	2	2,5
BG14	Elektron. Bauelemente & Schaltungen	VL		6	8
Summen Grundstudium				70	90

Im Studiengang EITiP liegen im 3. und 6. Semester die Ausbildungs- bzw. Praxissemester.

Die Prüfungen erfolgen in den jeweiligen Semestern direkt im Anschluss an die Veranstaltungen.

Anhang D.2. Studienverlauf des Hauptstudiums Automatisierungstechnik

Nr.	Modul	Form	Teilmodul	SWS	LP
4. Semester (EIT) oder 5. Semester (EITiP)				24	31
BH01	Labor Elektronik und Messtechnik	LB	Labor Elektron. Schaltungen	2	2,5
BH01	Labor Elektronik und Messtechnik	LB	Labor Elektrische Messtechnik	2	2,5
BH02	Management und BWL	VL	Software Engineering	2	3
BH02	Management und BWL	VL	Projektmanagement	2	3
BH03	Rechnerarchitekturen	VL		4	5
BH04	Regelungstechnik 1	VL		4	5
BH06	Leistungselektronik	VL		4	5
B-EI	Wahlpflichtbereich E und Interdisziplinär	VL		4	5
5. Semester (EIT) oder 7. Semester (EITiP)				20	31
BH02	Management und BWL	VL	Betriebswirtschaftslehre	2	3
BH05	PR. Regelungstechnik Anwendungen	VL	Regelungstechnik 2	2	2,5
BH07	Elektrische Maschinen und Mechanik	VL	Elektrische Maschinen	4	5
BH07	Elektrische Maschinen und Mechanik	VL	Technische Mechanik	2	3
BH09	Praktikum Industrielle Automation	VL	Industrielle Automation	2	2,5
BH-AT	Vertiefungsbereich AT (vgl. 3.2.2)	div.		8	10
BH-TP	Teamprojekt	-			5
6. Semester (EIT) oder 8. Semester (EITiP)				16	28
BH05	PR. Regelungstechnik Anwendungen	LB	Labor Regelungstechnik	2	2,5
BH08	Industrial Networking	VL		4	5
BH09	Praktikum Industrielle Automation	LB	Labor Industrielle Automation	2	2,5
BH-AT	Vertiefungsbereich AT (vgl. 3.2.2)	div.		8	10
BH-SA	Studienarbeit	-			8
7. Semester (EIT) oder 9. Semester (EITiP)				4	30
BH-SQ	Wahlpflichtbereich Schlüsselqualifikation	div.		4	5
BH-PR	Praxisprojekt	-			10
BH-BA	Bachelorarbeit mit Kolloquium	-	Bachelorarbeit		12
BH-BA	Bachelorarbeit mit Kolloquium	-	Kolloquium		3
Summen Hauptstudium				64	120

Anhang D.3. Studienverlauf des Hauptstudiums Nachh. Energiesysteme und Elektromobilität

Nr.	Modul	Form	Teilmodul	SWS	LP
4. Semester (EIT) oder 5. Semester (EITiP)				24	31,5
BH01	Labor Elektronik und Messtechnik	LB	Labor Elektron. Schaltungen	2	2,5
BH01	Labor Elektronik und Messtechnik	LB	Labor Elektrische Messtechnik	2	2,5
BH02	Management und BWL	VL	Software Engineering	2	3
BH02	Management und BWL	VL	Projektmanagement	2	3
BH04	Regelungstechnik 1	VL		4	5
BH06	Leistungselektronik	VL		4	5
BH10	Prakt. Elektrische Maschinen u. Mechanik	VL	Technische Mechanik	2	3
BH10	Prakt. Elektrische Maschinen u. Mechanik	VL	Elektrische Maschinen	4	5
BH13	Elektromobilität	VL	Batteriesysteme	2	2,5
5. Semester (EIT) oder 7. Semester (EITiP)				18	27,5
BH02	Management und BWL	VL	Betriebswirtschaftslehre	2	3
BH10	Prakt. Elektrische Maschinen u. Mechanik	LB	Labor Elektrische Maschinen	2	2
BH11	Smart Energy	VL	Elektrische Energieversorgung	4	5
BH13	Elektromobilität	VL	Antriebe der Elektromobilität	2	2,5
BH-EE	Vertiefungsbereich EE (vgl. 3.2.2)	VL/LB		8	10
BH-TP	Teamprojekt	-			5
6. Semester (EIT) oder 8. Semester (EITiP)				18	31
BH11	Smart Energy	LV	Netzregelung u. Systemführung	2	3
BH12	Praktikum Energieübertragung	LV	Hochspannungstechnik	2	3
BH12	Praktikum Energieübertragung	LB	Labor Elektroenergiesysteme	2	2
BH-EE	Vertiefungsbereich EE (vgl. 3.2.2)	div.		8	10
BH-EI	Wahlpflichtbereich E und Interdisziplinär	div.		4	5
BH-SA	Studienarbeit	-			8
7. Semester (EIT) oder 9. Semester (EITiP)				4	30
BH-SQ	Wahlpflichtbereich Schlüsselqualifikation	div.		4	5
BH-PR	Praxisprojekt	-			10
BH-BA	Bachelorarbeit mit Kolloquium	-	Bachelorarbeit		12
BH-BA	Bachelorarbeit mit Kolloquium	-	Kolloquium		3
Summen Hauptstudium				64	120

Anhang D.4. Studienverlauf des Hauptstudiums Informationstechnik

Nr.	Modul	Form	Teilmodul	SWS	LP
4. Semester (EIT) oder 5. Semester (EITiP)				20	30,5
BH01	Labor Elektronik und Messtechnik	LB	Labor Elektron. Schaltungen	2	2,5
BH01	Labor Elektronik und Messtechnik	LB	Labor Elektrische Messtechnik	2	2,5
BH03	Rechnerarchitekturen	VL		4	5
BH14	Projektmanagement und BWL	VL	Projektmanagement	2	3
BH15	Softwaretechnik und Datenbanken	VL	Software Engineering	2	2,5
BH16	Signal- und Systemtheorie	VL		4	5
BH19	Funkkommunikation	VL	Hochfrequenz- und Funktechnik	4	5
BH-TP	Teamprojekt	-			5
5. Semester (EIT) oder 7. Semester (EITiP)				22	28,5
BH14	Projektmanagement und BWL	VL	Betriebswirtschaftslehre	2	3
BH15	Softwaretechnik und Datenbanken	VL	Datenb. u. Blockchain Techn.	2	2,5
BH17	Praktikum Digitale Signalverarbeitung	PR		4	5
BH18	Digitale Informationsübertr. u. -codierung	VL		4	5
BH19	Funkkommunikation	VL	Next Generation Mobile Networks	2	3
BH20	Praktikum Netzwerktechnologien	VL	Netzwerktechnologien	4	5
BH-IT	Vertiefungsbereich IT (vgl. 3.2.2)	div.		4	5
6. Semester (EIT) oder 8. Semester (EITiP)				18	31
BH20	Praktikum Netzwerktechnologien	LB	Labor Netzwerktechnologien	2	3
BH-IT	Vertiefungsbereich IT (vgl. 3.2.2)	div.		12	15
BH-EI	Wahlpflichtbereich E und Interdisziplinär	div.		4	5
BH-SA	Studienarbeit	-			8
7. Semester (EIT) oder 9. Semester (EITiP)				4	30
BH-SQ	Wahlpflichtbereich Schlüsselqualifikation	div.		4	5
BH-PR	Praxisprojekt	-			10
BH-BA	Bachelorarbeit mit Kolloquium	-	Bachelorarbeit		12
BH-BA	Bachelorarbeit mit Kolloquium	-	Kolloquium		3
Summen Hauptstudium				64	120

Anhang D.5. Studienverlauf des Hauptstudiums Technische Informatik

Nr.	Modul	Form	Teilmodul	SWS	LP
4. Semester (EIT) oder 5. Semester (EITiP)				20	30,5
BH03	Rechnerarchitekturen	VL		4	5
BH14	Projektmanagement und BWL	VL	Projektmanagement	2	3
BH15	Softwaretechnik und Datenbanken	VL	Software Engineering	2	2,5
BH23	Mikrocontroller	VL		4	5
BH24	Modellbasierte Systementwicklung	VL		4	5
BH27	Robotik und Aktorik	VL		4	5
BH-TP	Teamprojekt	-			5
5. Semester (EIT) oder 7. Semester (EITiP)				24	30,5
BH14	Projektmanagement und BWL	VL	Betriebswirtschaftslehre	2	3
BH15	Softwaretechnik und Datenbanken	VL	Datenb. u. Blockchain Techn.	2	2,5
BH21	Praktikum Betriebsyst. u. Datentechnik	VL	Betriebssysteme	2	2,5
BH21	Praktikum Betriebsyst. u. Datentechnik	LV	Labor Datentechnik	2	2,5
BH22	Praktikum Design Digitaler Systeme	PR		4	5
BH25	Dependability and Systems Engineering	VL		4	5
BH-TI	Vertiefungsbereich TI (vgl. 3.2.2)	div.		4	10
6. Semester (EIT) oder 8. Semester (EITiP)				16	29
BH26	Embedded Toolchain	VL		4	6
BH-TI	Vertiefungsbereich IT (vgl. 3.2.2)	div.		12	10
BH-EI	Wahlpflichtbereich E und Interdisziplinär	div.		4	5
BH-SA	Studienarbeit	-			8
7. Semester (EIT) oder 9. Semester (EITiP)				4	30
BH-SQ	Wahlpflichtbereich Schlüsselqualifikation	div.		4	5
BH-PR	Praxisprojekt	-			10
BH-BA	Bachelorarbeit mit Kolloquium	-	Bachelorarbeit		12
BH-BA	Bachelorarbeit mit Kolloquium	-	Kolloquium		3
Summen Hauptstudium				64	120

Anhang E. Translation table of module names

Deutsche Bezeichnung	English Name
Angewandte Informatik	Applied Computer Science
Angewandte Mathematik	Applied Mathematics
Antriebe der Elektromobilität	Electric mobility drives
Arbeiten im Team	Working in Teams
Autonome Systeme	Autonomous Systems
Bachelorarbeit	Bachelor Thesis
Batteriesysteme	Battery Systems
Batteriesysteme Vertiefung	Advanced Battery Systems
Betriebssysteme	Operating Systems
Betriebswirtschaftslehre	Business Administration
Betriebswirtschaftslehre Vertiefung	Advanced Business Administration
Business English	Business English
Controlling	Controlling
Datenbanken und Blockchain Technologie	Databases and Blockchain Technology
Digitale Informationsübertragung und -codierung	Digital Information Transmission and Coding
Digitale Regelungstechnik	Digital Control Systems
Digitale Signalverarbeitung	Digital Signal Processing
Digitaltechnik 1, 2	Digital Systems 1,2
Einführung in die ABWL	Introduction to general Business Administration
Embedded Toolchain	Embedded Toolchain
Electronic Design Automation	Electronic Design Automation
Elektrische Energieerzeugung	Electrical Power Generation
Elektrische Energieversorgung	Electrical Power Systems
Elektrische Maschinen	Electrical Machines
Elektrische Maschinen und Mechanik	Electrical Machines and Mechanics
Elektromagnetische Verträglichkeit	Electromagnetic Compatibility
Elektronische Bauelemente und Schaltungen	Electronic Devices and Circuits
Elektrotechnik 1, 2, 3	Electrical Engineering 1, 2, 3
Elektrotechnik Grundlagen	Electrical Engineering Basics
Embedded Systems	Embedded Systems
Finanzierung	Financing
Funkkommunikation	Radio Communication
Geregelte Drehstromantriebe	Controlled Electric Drives
Halbleitertechnologie	Semiconductor Technology
Hardware in the Loop	Hardware in the Loop
Hochfrequenz- und Funktechnik	High-Frequency and Radio Technology
Hochspannungstechnik	High-Voltage Engineering
Industrial Networking	Industrial Networking
Industrielle Automation	Industrial Automation
Informatik-Cafe (Tutorium Java)	Practicing Computer Programming with Java
Informationssicherheit	Information Security
Ingenieurinformatik 1, 2, 3	Computer Science for Engineers 1, 2, 3
Ingenieurmathematik 1, 2, 3	Mathematics for Engineers 1, 2, 3
International Summer University	International Summer University
Investition	Investment
Kosten- und Erlösrechnung	Cost and Revenues
Labor Datentechnik	Data Technology Lab
Labor Digitale Signalverarbeitung	Laboratory: Digital Signal Processing

Labor Elektrische Maschinen	Laboratory: Electrical Machines
Labor Elektrische Messtechnik	Laboratory: Electrical Measurement
Labor Elektroenergiesysteme	Laboratory: Electrical Power Systems
Labor Elektronische Schaltungen	Laboratory: Electronic Circuits
Labor Elektrotechnik 1, 2	Laboratory: Electrical Engineering 1, 2
Labor Hochspannungstechnik	Laboratory: High Voltage Engineering
Labor Industrielle Automation	Laboratory: Industrial Automation
Labor Informationsübertragung	Laboratory: Information Transmission
Labor Leistungselektronik	Laboratory: Power Electronics
Labor Netzwerktechnologien	Laboratory: Network Technologies
Labor Physik	Laboratory: Physics
Labor Regelungstechnik	Laboratory: Control Systems
Labor Robotik	Laboratory: Robotics
Leistungselektronik	Power Electronics
Lern- und Arbeitstechniken	Learning and Working Techniques for Studying
Logistik	Logistics
Marketing und empirische Sozialforschung	Marketing and Methods of Empirical Social Research
Mathematische Modellierung	Mathematical Modeling
Messtechnik 1, 2	Measurement and Instrumentation 1, 2
Mikrocontroller	Microcontroller
Modellbasierte Systementwicklung	Model based system development
Moderne Energiegewinnung	Modern Methods of Energy Conversion
Modulationsverfahren	Modulation Theory
Netzregelung und Systemführung	Control of Electrical Power Systems and Grid Regulations
Netzwerktechnologien	Network Technologies
Next Generation Mobile Networks	Next Generation Mobile Networks
Personalwirtschaft	Human Resources
Physik	Physics
Praktikum Betriebssysteme und Datentechnik	Operating Systems and data technology
Praktikum Design Digitaler Systeme	Design of Digital Systems incl. Laboratory
Praktikum Digitale Signalverarbeitung	Digital Signal Processing incl. Laboratory
Praktikum Elektrische Antriebe	Electric Drives incl. Laboratory
Praktikum Elektrische Maschinen und Mechanik	Electrical Machines and Mechanics incl. Laboratory
Praktikum Elektroakustik	Electroacoustics incl. Laboratory
Praktikum Energieübertragung	Energy Transfer incl. Laboratory
Praktikum Industrielle Automation	Industrial Automation incl. Laboratory
Praktikum Industrielle Messtechnik	Industrial Measurement technology incl. Laboratory
Praktikum Netzwerktechnologien	Network Technologies incl. Laboratory
Praktikum Optische Informationsübertragung	Optical Communications incl. Laboratory
Praktikum Regelungstechnik Anwendungen	Control Engineering Applications incl. Laboratory
Präsentation technischer Zusammenhänge	Presentations of Technical Context
Praxisprojekt	Practical Project
Projektmanagement	Project Management
Qualitätsmanagement Grundlagen	Quality Management Basics
Rechnerarchitekturen	Computer Architectures
Rechnungswesen	Accounting
Regelungstechnik 1, 2	Control Systems 1, 2
Rhetorik und Argumentation	Rhetoric and Argumentation
Robotik und Aktorik	Robotics and Actuators
Schaltungssimulation	Circuit Simulation
Script-Programmierung	Script Programming

Sicherheit elektronischer Systeme	Security of Electronic Systems
Sicherung und Digitalisierung von Bahnsystemen	Securing and Digitalization of Railroad Systems
Signal- und Systemtheorie	Signal and System Theory
Software Engineering	Software Engineering
Softwaretechnik und Datenbanken	Software Engineering and Data Bases
Steuergeräte und Bussysteme	Automotive Control Units and Communications
Stochastik	Stochastics
Studienarbeit	Student Research Project
Teamprojekt	Team Project
Technische Fremdsprache	Technical Foreign Language
Technische Mechanik	Engineering Mechanics
Technisches Englisch 1, 2	Technical English 1, 2
Tutorium Laboreinführung	Tutorial Laboratory Introduction
Verhandlungstechniken	Negotiation Technique
Volkswirtschaftslehre	Economics
Wahlpflichtmodul	Elective Module
Wahlpflichtmodul E und Interdisziplinär	Interdisciplinary Elective Module
Wahlpflichtmodul Grundstudium	Elective Module Basic Studies
Wahlpflichtmodul Schlüsselqualifikationen	Elective Module Non-Technical Skills
Werkstofftechnologie	Materials Technology
Wirtschaftsrecht 1, 2	Commercial Law 1, 2
Zuverlässigkeit und Systemtechnik	Dependability and Systems Engineering

Anhang F. Versionsübersicht

Version	Datum	geändert von	Änderungen
	bis 2019	Buchwald	Ersterstellung der SO und Pflege der Vorgängerversionen
001	13.11.2020	Uelzen	Im FKR E beschlossene Version 1
002	11.03.2021	Uelzen	Tabelle 2: Einfügen der Zugangsbedingung für „Labor Elektroenergiesysteme“ + kleinere redaktionelle Korrekturen (Anhang/Anlage etc.)
003	15.04.2021	Uelzen	Umsetzung der PO-Änderung bzgl. der getrennten Ausweisung von Bachelorarbeit und Kolloquium
004	28.04.2021	Uelzen	Entfernung der Bezeichnung „dual“
005	29.06.2021	Stuwe	Umsetzung FKR-Beschluss zum Entfall der LV „Lasertechnik“ im WPF-Katalog „E und Interdisziplinär“
006	22.07.2021	Simon/ Uelzen	Ergänzung verschiedener Module als englische Übersetzung in Anhang E
007	30.09.2021	Uelzen	Hinweis auf eine maximale Verbuchung von 5 LP pro Modul in BH-EI.
008	18.10.2021	Stuwe, Uelzen	Anpassung von Begrifflichkeiten an den neuen gemeinsamen Modulkatalog der Bachelorstudiengänge.
009	19.10.2021	Uelzen	Optimierungen: Formatierungen, Begrifflichkeiten, Lesbarkeit
010	09.11.2021	Uelzen	Aufschlüsselung der Praktika in den xxL Modulen gemäß Modulkatalog
011	10.11.2021	Uelzen	in vier Praktika die Laboranteile in das Gesamtmodul als monolithische Veranstaltung formell integriert.
012	30.06.2022	Hanne	Siegel des Akkreditierungsrats eingefügt
013	17.10.2022	Uelzen	Konkretisierung der Abgabemodalität via Ostfalia-Portal (nur eine Abgabe im Portal ist gestattet).
014	17.07.2023	Uelzen	Änderung der Bezeichnung: Hybridantriebe → Antriebe der Elektromobilität
015	06.10.2023	Uelzen	Aus der BaSO_EIT_13_TI übertragene Änderungen in die Hauptversion: - Hinzufügen der neuen Studienrichtung „Technische Informatik“ in allen Bereichen der Studienordnung

			- Umbenennung Studienrichtung „Automatisierungstechnik“ - Redaktionelle Korrekturen
016	24.10.2023	Uelzen	Integration des Moduls „Einführung in die Elektromobilität“ in den Katalog „Anhang C.10. Wahlpflichtkatalog E und Interdisziplinär (BH-EI)“
017	06.12.2023	Uelzen	Präzisierung der Abgabe der BA-Arbeit.
018	06.12.2023	Uelzen	Umbenennung der Studienrichtung EE in „Nachhaltige Energiesysteme und Elektromobilität“
019	08.03.2024	Uelzen	Konkretisierung Kap. 3.5; Integration der Änderung gemäß PO bzgl. der 150 LP Regelung beim Praxisprojekt
020	11.07.2024	Uelzen	Anpassung der Semesterlage der Module aus der Fak. I
021	26.09.2024	Uelzen	Anhang C1: Korrektur der ECTS-Punkte
022	16.10.2024	Uelzen	Integration von Summer Universitys und Workshops im Ausland im Bereich Schlüsselqualifikationen
023	22.11.2024	Uelzen/ Simon	Integration der Härtefallregelung und den Hinweis auf den LV-Plan in Kap. 5