

Studieninformation

Staatliche Studienakademie Bautzen
Löbauer Straße 1
02625 Bautzen

Postfachanschrift:
Postfach 1820
02608 Bautzen

Leiter Studiengang Elektrotechnik
Herr Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Weiß

Telefon: 03591 353-274
weiss@ba-bautzen.de

Verwaltungsangestellte
Frau Bettina Heinrich

Telefon: 03591 353-275
bettina.heinrich@ba-bautzen.de

Internet: www.ba-bautzen.de
Fax.: 03591 530-690

Stand: November 2018

Studienbereich **Technik**

Studiengang **Elektrotechnik**

Sachsen



Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
Einleitende Hinweise	3
Konzeption und Struktur der Staatlichen Studienakademie Bautzen	4
Zulassungsvoraussetzungen und organisatorische Hinweise	5
Status des Studierenden	6
Studieninhalte	7
Spezialisierungen im Studiengang Elektrotechnik (Studienrichtungen)	8
Übersicht über Studienablauf Studiengang Elektrotechnik	
Grundstudium (alle Studienrichtungen)	9
Studienrichtung Automatisierungstechnik/Industrielle Automatisierung	10
Studienrichtung Automatisierungstechnik/Mechatronik	11
Studienrichtung Elektrische Energietechnik	12
Matrikelplan 2019 E	13
Betrieblicher Ausbildungsplan 1. bis 6. Semester	14
Hinweise zur Versicherungspflicht	15

Hinweise zur versicherungsrechtlichen Beurteilung von BA-Studenten

Sozialversicherungspflicht

Das Ausbildungsverhältnis unterliegt der grundsätzlichen Versicherungspflicht in der Kranken-, Pflege-, Renten- und Arbeitslosenversicherung.

Betrieblicher Ausbildungsplan 1. bis 6. Semester für Bachelor of Engineering (B.Eng.) - Studiengang Elektrotechnik

Das Konzept der Berufsakademie ist gekennzeichnet durch die Zusammenarbeit zwischen Staatlicher Studienakademie und Ausbildungsunternehmen. Dabei übernimmt die Staatliche Studienakademie Bautzen den theoretischen Teil der Ausbildung, die Praxisunternehmen den praktischen Teil. Eine gesetzliche Vorgabe zu ganz bestimmten Inhalten gibt es – im Gegensatz zur Berufsausbildung – nicht. Ich schlage deshalb folgende Grundstruktur, die Sie nach den Erfordernissen des Praxispartners anpassen, vor:

1. Semester

Erlernen und Anwenden von Grundfähigkeiten in der Produktion, z. B. Mitarbeit in der Fertigung und Montage - z.B. von elektronischen Geräten, elektrischen Maschinen, Schaltgeräten, Stromrichtergeräten, Schaltanlagen, Sensoren, Leuchten...; Kabel- und Leitungsmontage; Herstellen und Bestücken von Leiterplatten; Verdrahten von Geräten und Schaltschränken; Kennen lernen von Fertigungsverfahren; Einführung in die Fertigungsvorbereitung Mitarbeit bei Wartung und Reparatur;

Erstellung einer kurzen Firmenpräsentation, um das Ausbildungsunternehmen und seine spezifischen Aufgaben allen Studenten in der folgenden Theoriephase bekannt zu machen.

2. Semester

wie 1. Semester, jedoch zusätzlich: Kennen lernen der Aufgaben des Qualitätswesens, z.B.:

Mitarbeit in der Fertigung und Montage; Kennen lernen der Aufgaben des Qualitätswesens; Kennen lernen und Anwenden von Mess- und Prüfverfahren nach DIN und DIN/VDE im Wareneingang, bei Montage bzw. Fertigung, bei der Endprüfung vor der Übergabe des Erzeugnisses; Ausfüllen von Mess- und Prüfprotokollen; Vorschriften für Produkthaftung und Garantiebestimmungen; Erstellung des 1. Praxistransferbeleges (Thema und Notenvorschlag vom Praxisunternehmen) – (Vorbereitung auf den 2. Praxistransferbeleg im 3. Praxissemester). Die Themenbereiche sollen aus mindestens einem der nachfolgend aufgeführten Lernzielbereiche kommen: Schaltunterlagen und technische Dokumentationen; Fertigungsvorbereitung und -verfahren; Mess- und Prüfverfahren nach DIN; Mess- und Prüfprotokolle, Endprüfungen; Produkthaftung und Garantiebestimmungen

3. Semester

Erlernen der Vorgehensweise beim ingenieurmäßigen Arbeiten, z.B. Einführen in das ingenieurmäßige Arbeiten und Erlernen der Vorgehensweise zur Lösung komplexer Probleme durch Mitarbeit an betrieblichen Aufgaben in der Entwicklungs-, Konstruktions-, Berechnungs-, Projektteilung und Anlagenplanung, Angebotsabteilung, Technischer Verkauf, Montageabteilung, Technischer Kundendienst, Inbetriebnahme-, Fertigungs-, Fertigungsplanungs-, Fertigungssteuerungsabteilung oder Arbeitsvorbereitung; Erstellung des 2. Praxistransferbeleges (Thema und Notenvorschlag vom Praxisunternehmen) - Grundlage für mündliche Prüfung im 4. Praxissemester

Die Themenbereiche sollen aus mindestens einem der nachfolgend aufgeführten Lernzielbereiche kommen: Entwicklung, Berechnung, Gestaltung von Erzeugnissen; Planung von Anlagen;

Erstellen von Angeboten, Abwickeln von Aufträgen (Terminplanung und Terminüberwachung); Entwickeln von Fertigungsverfahren bzw. Aufstellen von Fertigungsplänen, Disponieren von Personal, Material und Betriebsmitteln, Überwachung des Fertigungsablaufes; Anwenden von Vorschriften der Arbeitssicherheit und Qualitätssicherung.

4. Semester

wie 3. Semester, jedoch nach Möglichkeit in einer anderen Abteilung entsprechend des betrieblichen Durchlaufplanes, z.B. Einführen in das ingenieurmäßige Arbeiten und Erlernen der Vorgehensweise zur Lösung komplexer Probleme durch Mitarbeit an betrieblichen Aufgaben in der Entwicklungs-, Konstruktions-, Berechnungs-, Projektteilung und Anlagenplanung, Angebotsabteilung, technischer Verkauf, Montageabteilung, technischer Kundendienst, Inbetriebnahme, Fertigung, Fertigungsplanung, Fertigungssteuerung oder Arbeitsvorbereitung; Mündliche Prüfung am Ende des 4. Praxissemeesters

5. Semester

Fortsetzung der fachspezifischen Ausbildung entsprechend des Durchlaufplanes des Unternehmens. Dabei sollten die Anforderungen gegenüber dem 3. und 4. Praxissemester erhöht werden und durch selbständiges Bearbeiten von Aufgaben aus der gewählten Studienrichtung das ingenieurmäßige Arbeiten erlernt werden. Eigenständige Lösung einer Problemstellung der Staatlichen Studienakademie Bautzen während der Praxisphase in Form einer Studienarbeit.

6. Semester

Anfertigung der Bachelorthesis - Der Student ist für die Bearbeitung der Bachelorthesis von anderen Aufgaben zu entbinden. Das Thema stellt, betreut und bewertet der betriebliche Betreuer; ein zweiter akademischer Gutachter wird durch die Staatliche Studienakademie festgelegt. Es sollte fachspezifische Aufgaben aus dem später geplanten Einsatzgebiet des Studenten beinhalten. Am Ende des Semesters ist die Bachelorthesis vor einer Prüfungskommission zu verteidigen; dies ist die Abschlussprüfung am Ende des 6. Praxissemeesters.

Einleitende Hinweise

Diese Broschüre wendet sich an

- interessierte Abiturienten, die eine Ausbildung zum "Bachelor of Engineering" (B.Eng.) lt. Prüfungsordnung an der Berufsakademie Sachsen in Betracht ziehen,
- Interessenten, die einen Berufsabschluss haben und studieren wollen,
- Studienabbrecher anderer Hochschulen,
- alle, die sich über den Studiengang Elektrotechnik an der Berufsakademie Sachsen informieren wollen und soll allen Interessierten bei der Berufswahl helfen und die Berufsakademie als eine interessante Alternative zum Hochschulstudium vorstellen.

Das Konzept der Berufsakademie (kurz BA) ist gekennzeichnet durch die Zusammenarbeit zwischen Staatlicher Studienakademie und den Ausbildungsunternehmen. Dabei übernimmt die Staatliche Studienakademie Bautzen den theoretischen Teil der Ausbildung, die Betriebe den praktischen Teil. Durch diese Verzahnung von Theorie und Praxis ergeben sich für die Studentin bzw. den Studenten diverse Vorteile.

Jeder Studierende

- kann durch Studienleistungen innerhalb von drei Jahren einen dem Hochschulabschluss gleichgestellten Abschluss als „Bachelor of Engineering“ (B.Eng.) erwerben,
- erhält während der gesamten Ausbildung vom Praxisunternehmen eine Ausbildungsvergütung ;
- lernt schon während des Studiums seinen Beruf kennen;
- wird während des Studiums in die Arbeitsabläufe im Ausbildungsbetrieb integriert und mit großer Wahrscheinlichkeit nach dem Ende seines Studiums vom Betrieb übernommen. Dies ist jedoch keine Verpflichtung - weder für den Studenten noch für den ausbildenden Betrieb.

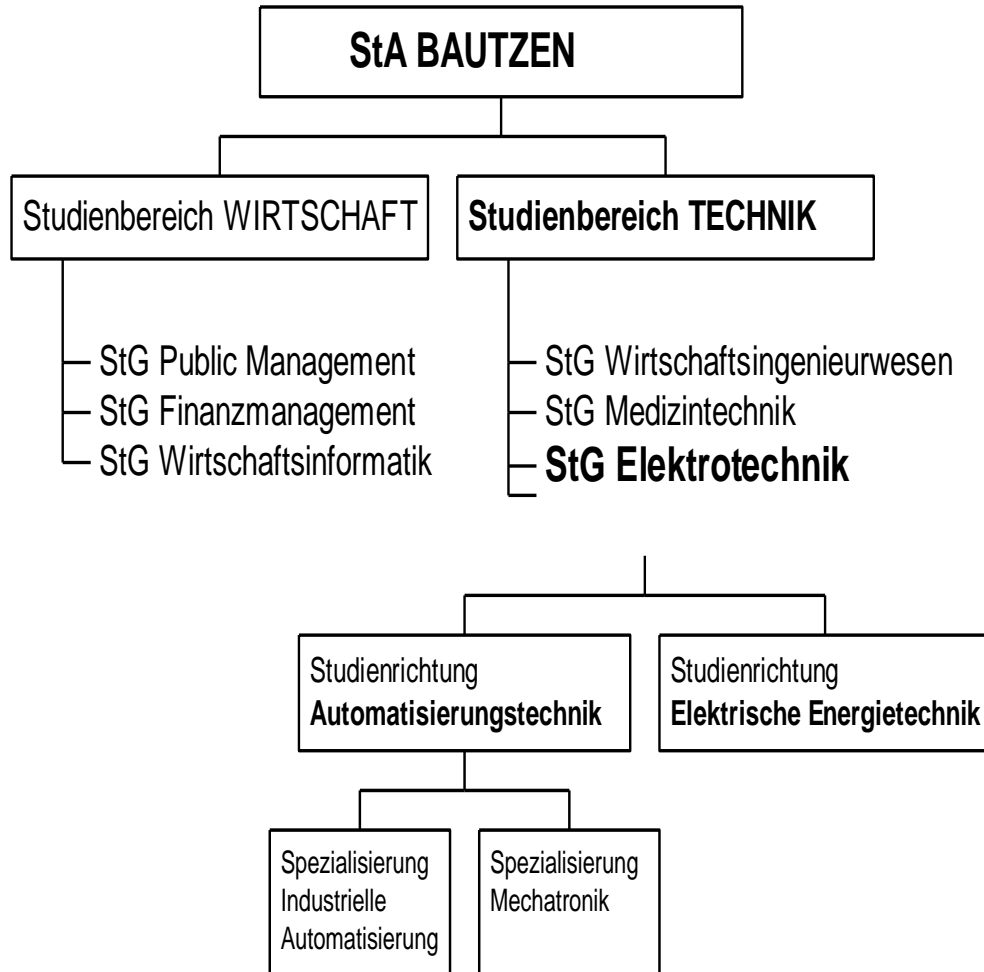
Weitere Vorzüge einer Ausbildung an der Berufsakademie liegen

- in der partnerschaftlichen Zusammenarbeit von Staat und Wirtschaft in den Gremien der BA;
- im Studium auf wissenschaftlichem Niveau;
- in der betriebsübergreifenden Anwendbarkeit der Ausbildungsinhalte.

Daraus folgt eine leichte Integration der Berufsanfänger in das Unternehmen, eine hohe Motivation der Studierenden bei der Erarbeitung des theoretischen Stoffes sowie das frühzeitige Kennen lernen des Berufslebens.

Konzeption und Struktur der Staatlichen Studienakademie Bautzen

An der Staatlichen Studienakademie Bautzen werden in dreijährigen dualen Studiengängen Studenten zu „Bachelor of Engineering“ bzw. „Bachelor für Science“ ausgebildet. Die sich abwechselnden Theorie- und Praxisblöcke dauern durchschnittlich 12 Wochen je Studienhalbjahr.



StA Studienakademie
StG Studiengang

Planung Matrikel 2019 Studiengang Elektrotechnik – 1AT19-1 und 1EE19-1

Halb Jahr	Wissenschaftsbezogener Studienabschnitt	Praxisintegrierter Studienabschnitt
1.	01.10.2019 – Immatrikulation 18.11.2019 – 22.12.2019 (5) 06.01.2020 – 23.02.2020 (7) Firmen-Präsentation	02.10.2019 – 17.11.2019 (6) 23.12.2019 – 05.01.2020 (2) 24.02.2020 – 05.04.2020 (6)
2.	04.05.2020 – 26.07.2020 (12)	06.04.2020 – 03.05.2020 (4) 27.07.2020 – 27.09.2020 (9) Anfertigung Praxistransferbeleg 1
3.	28.09.2020 – 20.12.2020 (12)	21.12.2020 – 14.03.2021 (12) Anfertigung Praxistransferbeleg 2
4.	15.03.2021 – 06.06.2021 (12)	07.06.2021 – 22.08.2021 (11) Mündliche Prüfung
5.	23.08.2021 – 14.11.2021 (12)	15.11.2021 – 30.01.2022 (11) Anfertigung Studienarbeit
6.	31.01.2022 – 24.04.2022 (12) Präsentation Studienarbeit	25.04.2022 – 30.09.2022 (23) Anfertigung Thesis Bachelorprüfung

Übersicht über den Studieninhalt und die Prüfungsleistungen

Studienbereich Technik Studiengang Elektrotechnik

Studienrichtung **Elektrische Energietechnik**

Theorie		5.Semester			6.Semester		
Lehrgebiete Pflichtfächer		LVS	CP	PL	LVS	CP	PL
o	Elektrische Maschinen und Antriebe	30	/ 2		30	/ 2	PK
	L - Labor Elektrische Maschinen				15	/ 1	VL
o	Leistungselektronik	30	/ 2		30	/ 2	PK
	L - Labor Leistungselektronik	15	/ 1	VL			
o	Regelungstechnik RT 2	45	/ 3	PK			
	L - Labor Regelungstechnik 2	15	/ 1	VL			
o	Elektrische Anlagen und Netze			PK			
	Elektrische Netze und Leitungen	30	/ 2				
	Elektrische Anlagen/Schaltgeräte	30	/ 2				
	L - Labor elektrische Anlagen	15	/ 1	VL			
o	Gebäudetechnik			PK			
	Energiemanag./NS-Anlagen/Beleuchtung	30	/ 2				
	Gebäudeautomatisierung (KNX)	15	/ 1				
	L- Labor Gebäudetechnik	15	/ 1	VL			
o	Hochspannungstechnik	30	/ 2	PK			
	Hochspannungsanlagentechnik	15	/ 1				
	L - Labor Hochspannungstechnik	15	/ 1	VL			
o	Englisch	30	/ 2	PM			
o	Netzautomatisierung						PK
	Schutztechnik				45	/ 3	
	Netzleittechnik/SmartGrid				30	/ 2	
	L - Labor Netzautomatisierung				15	/ 1	VL
o	Erneuerbare Energien						PK
	Elektr. Speicher/E-Wärme/E-Mobilität				30	/ 2	
	Grundlagen/Photovoltaik/Windkraft				30	/ 2	
	L - Labor elektrische Netze und Leitungen				15	/ 1	VL
o	Planung und Projektierung						PK
	Sicherheit/ Zuverlässigkeit				30	/ 2	
	Überspannungsschutz/Erdungsanlagen				15	/ 1	
	Planung von MSR-Anlagen				15	/ 1	
	L - Labor PP				15	/ 1	VL
		360	/ 24		315	/ 21	

Praxis							
Prüfungsleistungen		StA	6	PP	Thesis	9	PM

LVS = Lehrveranstaltungsstunden im Semester
 CP = Creditpoints nach ECTS
 PL = Prüfungsleistungen
 PK = Prüfung Klausur 120 .. 180 Minuten
 StA = Studienarbeit

PB = Prüfungsleistung Beleg
 PP = Prüfungsleistung Präsentation
 PM = Prüfung, mündlich
 VL = Prüfungsvorleistungen Labor
 Thesis = Diplom/Bachelor-Arbeit

Zulassungsvoraussetzungen und organisatorische Hinweise

- Berechtigt zum Studium an der Staatlichen Studienakademie Bautzen und den Einrichtungen der Praxispartner ist, wer
 - die allgemeine Hochschulreife,
 - die Fachhochschulreife
 - die fachgebundene Hochschulreife (passend zum Studiengang)
 - eine vom Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannte Vorbildung besitzt oder
 - die Meisterprüfung erfolgreich abgelegt hat

und

mit einem Praxispartner einen Ausbildungsvertrag abgeschlossen hat, welcher die Ausbildungsbefähigung nachgewiesen hat. Eine Liste der Unternehmen/Institutionen der Praxispartner der Berufsakademie wird von der Staatlichen Studienakademie Bautzen erstellt und ist im Internet unter www.ba-bautzen.de abrufbar.

Die Bewerber müssen über die erforderlichen Kenntnisse der deutschen Sprache verfügen.
- Bewerber, die nicht über eine Vorbildung nach 1. verfügen, können durch Bestehen einer Zugangsprüfung die Berechtigung zum Studium an der Staatlichen Studienakademie Bautzen mit Ausbildungsvertrag eines Praxispartners erwerben, wenn sie eine Berufsausbildung abgeschlossen haben.

Die Zulassung zur Zugangsprüfung ist bis zum **31.07.2019** bei der Staatlichen Studienakademie Bautzen schriftlich zu beantragen.
- Folgende Unterlagen sind an der Staatlichen Studienakademie Bautzen einzureichen;
 - Bewerbungsformular mit Passbild, tabellarischer Lebenslauf, Ausbildungsvertrag im Original, beglaubigte Zeugnisse und Bescheinigung der Krankenversicherung.
 - Das Praxisunternehmen entscheidet sich für einen Bewerber und delegiert ihn an die Staatliche Studienakademie Bautzen. Der Firma obliegt auch die Wahl der Studienrichtung (Automatisierungstechnik oder Elektrische Energietechnik).
- Die Zulassungen zum Studium werden ca. ab Juni 2019 ausgesprochen, nach dem **alle** Unterlagen vorliegen.

Bewerber mit Facharbeiterabschluss erhalten die Zulassung nach erfolgreichem Bestehen der Zugangsprüfungen. Die schriftlichen Zugangsprüfungen auf naturwissenschaftlichem Gebiet (Mathematik- und Physik Klausur) sowie Englischklausur finden Ende August/Anfang September 2019 statt (genaue Termine werden dem Bewerber rechtzeitig und schriftlich zur Kenntnis gegeben).
- Jeder zugelassene Studierende wird einer Seminargruppe zugeordnet. Diese trägt die Bezeichnung 1AT19-1 oder 1EE19-1.
- Entsprechend der gewählten Studienrichtung (Automatisierungstechnik oder Elektrische Energietechnik) erfolgt nach erfolgreichem Abschluss des für alle gleichartigen Grundstudiums die Aufteilung im 3. Studienjahr.
- Für auswärtige Studenten **kann** die Unterbringung im Internat bzw. Wohngemeinschaften erfolgen. Eine Mensa steht den Studenten zur Verfügung.

Status des Studierenden

Die zum Studium zugelassenen Abiturienten, Meister und Facharbeiter sind Studierende an der Staatlichen Studienakademie Bautzen und stehen zugleich während der gesamten dreijährigen Ausbildung in einem vertraglichen Ausbildungsverhältnis. Ein Wechsel der Ausbildungsstätte ist möglich, jedoch darf dadurch keine nennenswerte Unterbrechung der Praxisausbildung eintreten.

Zwischen dem Studierenden und dem Praxispartner ist ein Ausbildungsvertrag abzuschließen. Darin werden Festlegungen zur Wochenarbeitszeit, zur Zahlungsweise und Höhe der Ausbildungsvergütung sowie zum jeweiligen Jahresurlaub vertraglich vereinbart. Weiterhin wird festgelegt, dass für die theoretische Ausbildung und die Prüfungen an der Staatlichen Studienakademie eine betriebliche Freistellung erfolgt.

Studierende haben Anspruch auf Leistungen nach dem Bundesausbildungsförderungsgesetz (BAföG), wenn die Einkommen der Eltern und die Ausbildungsvergütung der Studenten die Förderungsgrenze nicht übersteigen.

Die Kosten der theoretischen Ausbildung sowie die Prüfungsgebühren an der Staatlichen Studienakademie Bautzen übernimmt der Staat, während der Betrieb die Ausbildungsvergütung sowie weitere betriebliche Kosten für die betriebliche Ausbildung zu tragen hat.

Übersicht über den Studieninhalt und die Prüfungsleistungen

Studienbereich Technik Studiengang Elektrotechnik

SR: Automatisierungstechnik/Mechatronik

Theorie Teil A		5.Semester			6.Semester		
Lehrgebiete Pflichtfächer		LVS	CP	PL	LVS	CP	PL
o	Prozessinformatik	30	2	PK			
	Mikroprozessoren	30	2				
	L - Labor Steuerungstechnik	15	1	VL			
o	Software-Technik				30	2	PK
	Echtzeit-Datenverarbeitung				30	2	
	L - Labor BUS				15	1	VL
o	Regelungstechnik RT 2	45	3	PK			
	L - Labor Regelungstechnik	15	1	VL			
o	Maschinenelemente				75	5	PK
	L - Labor MAE				15	1	VL
o	Automatisierungssysteme	30	2	PK	30	2	PK
	Robotertechnik	15	1				
	L - Labor Roboter	15	1	VL			
	Planung und Projektierung (von AT-Anlagen)				30	2	
	L - Labor MAE				15	1	VL
o	Mechatronische System I	60	4	PK			
	L - Mechatronik	15	1	VL			
o	Mechatronische System II				60	4	PK
	L - Maschinenbau				15	1	VL
o	Pneumatische und hydraulische A	45	3	PK			
	L - Labor PHA	15	1	VL			
o	Englisch advanced	30	2	PK			
		360	24		315	21	
	Selbststudienstunden Praxis	90			135		
Praxis Teil B							
	Studienarbeit	StA	6	PP		9	
	Diplomarbeit				THE		MP

LVS = Lehrveranstaltungsstunden im Semester
 CP = Creditpoints nach ECTS
 PL = Prüfungsleistungen
 PK = Prüfung Klausur 120 .. 180 Minuten
 StA = Studienarbeit

PB = Prüfungsleistung Beleg
 PP = Prüfungsleistung Präsentation
 PM = Prüfung, mündlich
 VL = Prüfungsvorleistungen Labor
 Thesis = Diplom/Bachelor-Arbeit

Übersicht über den Studieninhalt und die Prüfungsleistungen

Studienbereich Technik Studiengang Elektrotechnik

SR: Automatisierungstechnik/industrielle Automatisierung

Studieninhalte

Theorie		5.Semester			6.Semester		
Lehrgebiete Pflichtfächer		LVS	CP	PL	LVS	CP	PL
o	Elektrische Maschinen und Antriebe	30	/ 2		30	/ 2	PK
	L - Labor Elektrische Maschinen				15	/ 1	VL
o	Leistungselektronik	30	/ 2		30	/ 2	PK
	L - Labor Leistungselektronik	15	/ 1	VL			
o	Regelungstechnik RT 2	45	/ 3	PK			
	L - Labor Regelungstechnik 2	15	/ 1	VL			
o	Prozessinformatik	30	/ 2	PK			
	Mikroprozessoren	30	/ 2				
	L - Labor Prozessinformatik	15	/ 1	VL			
o	Automatisierungssysteme	30	/ 2	PK	30	/ 2	PK
	Robotertechnik	15	/ 1				
	L - Labor Robotertechnik	15	/ 1	VL			
	Planung und Projektierung (von AT-Anlagen)				30	/ 2	
	L - Labor Automatisierungssysteme				15	/ 1	VL
o	Pneumatische und hydraulische Antriebe	45	/ 3	PK			
	L - Labor PHA	15	/ 1	VL			
o	Englisch	30	/ 2	PM			
o	Software-Technik				45	/ 2	PK
	Echtzeit-Datenverarbeitung				15	/ 2	
	L - Labor Softwaretechnik				15	/ 1	VL
o	Anlagentechnik						PK
	Prozessleittechnik				45	/ 3	
	Sensorik, Messwertverarbeitung, Aktorik				30	/ 2	
	L - Labor Anlagentechnik				15	/ 1	VL
		360	/ 24		315	/ 21	
Praxis							
	Praxisleistungen	StA	6	PP	Thesis	9	PM

Legende:

LVS = Lehrveranstaltungsstunden im Semester
 CP = Creditpoints nach ECTS
 PL = Prüfungsleistungen
 PK = Prüfung Klausur 120 .. 180 Minuten
 StA = Studienarbeit

PB = Prüfungsleistung Beleg
 PP = Prüfungsleistung Präsentation
 PM = Prüfung, mündlich
 VL = Prüfungsvorleistungen Labor
 Thesis = Diplom/Bachelor-Arbeit

Die Studien- und Prüfungspläne für den Studiengang Elektrotechnik sind nachfolgend ersichtlich. Dabei erfolgt eine Einteilung in Grundstudium (1. und 2. Studienjahr einheitlich für alle Studienrichtungen) und Vertiefungsstudium entsprechend der gewählten Profilierung.

Um den Abiturienten die Wahl der Studienrichtungen (Automatisierungstechnik oder Elektrische Energietechnik) und damit die Auswahl eines entsprechenden Ausbildungsbetriebes zu erleichtern, sind nachfolgend die Inhalte und Aufgaben der Fachgebiete der Elektrotechnik erläutert.

Spezialisierungen im Studiengang Elektrotechnik (Studienrichtungen)

Die **Elektrische Energietechnik** umfasst die Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie sowie ihre Anwendung, beispielsweise bei elektrischen Antrieben. Die Umwandlung von Primärenergie in elektrische Energie erfolgt im Wesentlichen in großen Kraftwerken. Der Elektroingenieur hat dort sein Hauptaufgabenfeld bei Generatoren, der Kraftwerksleit- und -schutztechnik und den elektrischen Eigenversorgungsanlagen des Kraftwerkes. Im Zuge der Optimierung des Primärenergieeinsatzes gewinnen auch Solaranlagen, Windkraftwerke und vor allem Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (Heizkraftwerke) an Bedeutung. Zur Übertragung und Verteilung elektrischer Energie werden u. a. Transformatoren, Schalter, elektrische Netze, Kabel, Freileitungen sowie rechnergestützte Netzleit- und Schutzsysteme eingesetzt. Kenntnisse über Hochspannungstechnik, Netzregelung und auch über Werkstoffe sind erforderlich. Die Anwendung der elektrischen Energie erfolgt neben der Umwandlung in Wärme und Licht vor allem durch Umwandlung in mechanische Energie mittels elektrischer Maschinen und Antriebe unter Nutzung der Leistungselektronik. Starke Verknüpfungen der Energietechnik zum Maschinenbau einerseits und zur Automatisierungstechnik andererseits sind vorhanden. In den letzten Jahren wurde die Nutzung alternativer Energieformen stark vorangetrieben. Die Liberalisierung der Energiemärkte verursacht zahlreiche Veränderungen auch im Arbeitsfeld der Ingenieure. Durch Trennung von Erzeugung, Übertragung und Verteilung von Energie resultieren Anforderungen in Bezug auf Wirtschaftlichkeit, Versorgungszuverlässigkeit und Sicherheit der Versorgungssysteme. Die Informationstechnik durchdringt auch diese Systeme.

Die **Automatisierungstechnik** befasst sich mit der Steuerung und Regelung technischer Prozesse. Kerngebiete sind die Messtechnik, die Regelungstechnik und Prozessdatenverarbeitung. Ingenieure beschäftigen sich hier mit der mathematischen Beschreibung des für den Regelungs- und Automatisierungsentwurf relevanten Prozesses. Methoden der Regelungstechnik, wie z. B. Parameteridentifikation, Zustandsschätzung und Zustandsregelung kommen immer mehr zum Einsatz. Messverfahren und Messwertaufnehmer sowie Mess-, Steuer- und Regelgeräte sind Basiswerkzeuge zur praktischen Realisierung von Automatisierungstechnik. Eine leistungsfähige Kommunikationstechnik muss die jeweils erforderlichen Daten systemweit zur Verfügung stellen unter Beachtung von Echtzeitsystemen und Aspekten einer offenen, herstellereutralen Daten-Kommunikation. Die Projektierung von Automatisierungssystemen aus den zuvor genannten Einzelkomponenten ist ein Kernarbeitsgebiet für Ingenieure. Simulationsuntersuchungen auf PCs und Workstations sind immer mehr für den Funktionsnachweis von Automatisierungseinrichtungen gefragt. Mit ergonomisch gestalteter Bedien- und Beobachtungstechnik wird die Prozessführung sichergestellt. Das Anwendungsspektrum ist sehr breit, wie die Beispiele Grundstoffindustrie, Fertigungstechnik, Energieverteilung, Gebäudetechnik, Medizintechnik oder Verkehr belegen. Aktuelle Themen sind das Vordringen der PC-Technik und die Anbindung der Systeme an Internet und andere Netze.

Studien- und Prüfungsplan für den Studiengang Elektrotechnik - Grundlagen

Theorie	1.Semester			2.Semester			3.Semester			4.Semester		
	LVS	CP	PL	LVS	CP	PL	LVS	CP	PL	LVS	CP	PL
Lehrgebiete Pflichtfächer												
o Mathematik	60	4	PK	60	4	PK	60	4	PK			
o Grundlagen der E-Technik	60	4	PK	60	4	PK	60	4	PK			
L - Labor E-Technik	15	1	VL	15	1	VL	15	1	VL			
o Technische Physik	60	4	PK	60	4	PK						
o Konstruktionsgrundlagen			PK									
Konstruktionsgrundlagen	30	2	PT									
Grundlagen CAD/CAE (Schaltungsentw. .)	15	1										
L - Labor Grundlagen CAD/CAE	15	1										
o Informatik/Digitaltechnik	30	2	PK									
Digitaltechnik	15	1										
L - Labor Informatik	15	1										
o Betriebswirtschaftslehre	45	3	PK									
o Elektronik/Digitaltechnik				45	3	PK						
Digitaltechnik				30	2							
L - Labor Elektronik				15	1	VL						
o Informatik				30	2		15	1	PK			
L - Labor Informatik				15	1		15	1				
o Managementgrundlagen				15	1				PK			
Planspiel und Qualitätsmanagement				15	1							
Arbeits- und Kreativtechniken							15	1				
Technisches Management							30	2				
o Elektronik/Schaltungstechnik							30	2	PK			
Schaltungstechnik							30	2				
L - Labor Elektronik							15	1	PK			
o Elektrische Messtechnik							30	2		30	2	PK
L - Labor Messtechnik										15	1	VL
o Mikrocomputertechnik/Steuerungstechnik												PK
Mikrocomputer							30	2		30	2	
Steuerungstechnik							15	1		15	1	
L - Labor Steuerungstechnik										15	1	VL
o Signale+Systeme/Kommunikationstechnik												PK
Signale und Systeme										45	3	
Kommunikationstechnik										45	3	
o Regelungstechnik RT1										45	3	PK
L - Labor Regelungstechnik 1										15	1	VL
o Elektrische Energietechnik										60	4	PK
o Englisch										45	3	PT
Gesamtstunden	360	24		360	24		360	24		360	24	
Praxis												
Beleg BWL				15	1	PB						
Praxisbelege				Präsent. 5 PP			1.Beleg 6 PB			2.Beleg 6 PB		6 PM

Legende:

LVS = Lehrveranstaltungsstunden im Semester
 PL = Prüfungsleistungen
 PT = Prüfungsleistung Testat
 PK = Klausurarbeit 120 .. 180 Minuten

PB = Prüfungsleistung Beleg
 PP = Prüfungsleistung Präsentation
 PM = Prüfung, mündlich
 VL = Prüfungsvorleistungen Labor