

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 2016

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 2017 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

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

(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 Fertigungsverfahren; 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 Entwicklungsabteilung, Konstruktionsabteilung, Berechnungsabteilung, Projektabteilung und Anlagenplanung, Angebotsabteilung, Technischer Verkauf, Montageabteilung, Technischer Kundendienst, Inbetriebnahmeabteilung, Fertigungsabteilung, Fertigungsplanungsabteilung, Fertigungssteuerungsabteilung oder Arbeitsvorbereitung

Erstellung des 2. Praxistransferbeleges

(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-, Projektabteilung und Anlagenplanung, Angebotsabteilung, technischer Verkauf, Montageabteilung, technischer Kundendienst, Inbetriebnahme, Fertigung, Fertigungsplanung, Fertigungssteuerung oder Arbeitsvorbereitung

Mündliche Prüfung am Ende des 4. Praxissesters

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 Spezialisierungsrichtung 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

Das Thema stellt, betreut und bewertet der betriebliche Betreuer. Es sollte fachspezifische Aufgaben aus dem später geplanten Einsatzgebiet des Studenten beinhalten. Am Ende des Semesters ist die Bachelorthesis vor einer Prüfungskommission zu verteidigen.

Abschlussprüfung am Ende des 6. Praxissesters

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.

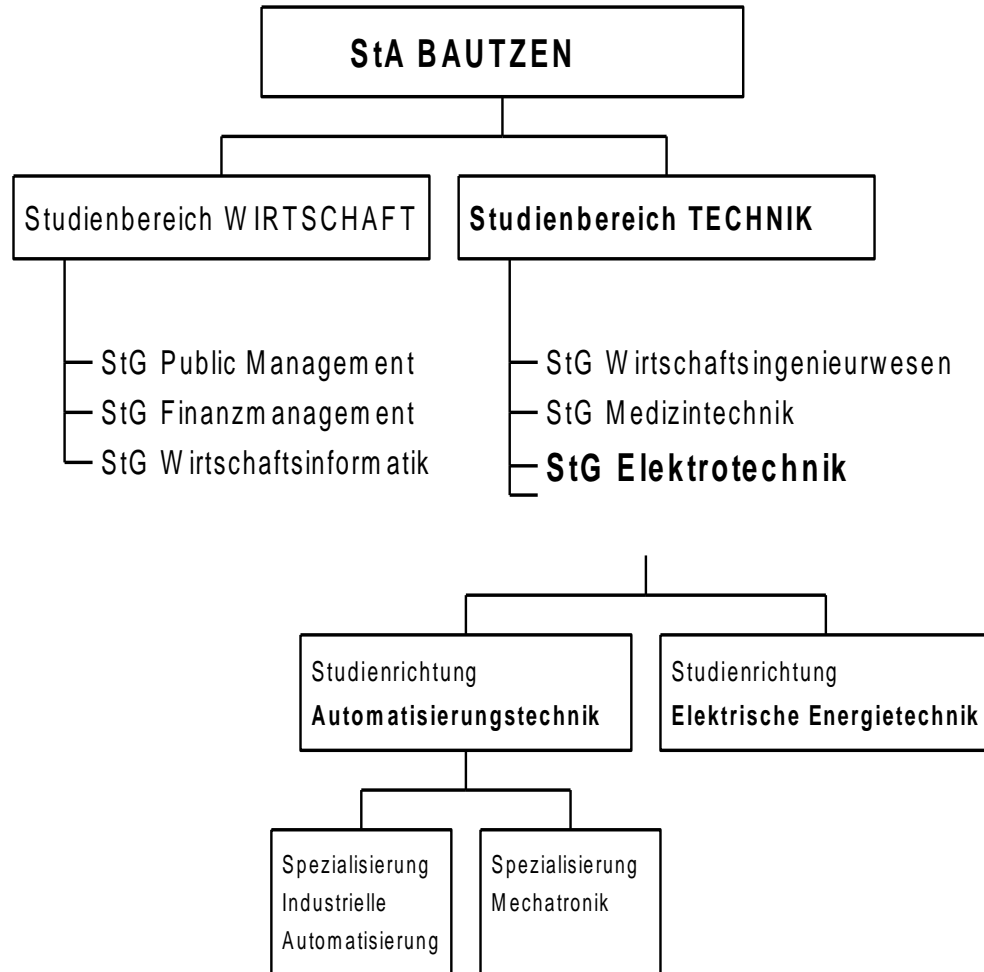
Weitere Vorzüge einer Ausbildung an der Berufsakademie liegen

- 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 2017 Studiengang Elektrotechnik – 1ET17-1

Halb Jahr	Wissenschaftsbezogener Studienabschnitt	Praxisintegrierter Studienabschnitt
1.	04.10.2017 – Immatrikulation 05./06.10.2017 - Vorbereitungskurs 20.11.2017 – 24.12.2017 01.01.2018 – 18.02.2018	09.10.2017 – 19.11.2017 25.12.2017 – 31.12.2017 19.02.2018 – 06.05.2018 Firmen-Präsentation
2.	07.05.2018 – 29.07.2018	30.07.2018 – 30.09.2018 Anfertigung Praxistransferbeleg 1
3.	01.10.2018 – 23.12.2018	24.12.2018 – 10.03.2019 Anfertigung Praxistransferbeleg 2
4.	11.03.2019 – 02.06.2019	03.06.2019 – 25.08.2019 Mündliche Prüfung ab 19.08.2019
5.	26.08.2019 – 17.11.2019	18.11.2019 – 09.02.2020 Anfertigung Studienarbeit
6.	10.02.2020 – 03.05.2020 Präsentation Studienarbeit	04.05.2020 – 30.09.2020 Anfertigung Thesis Abschlussprüfung ab 14.09.2020

Übersicht über den Studieninhalt und die Prüfungsleistungen
 Studienbereich Technik Studiengang Elektrotechnik
 SR: **Automatisierungstechnik/Mechatronik**

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.

Theorie Teil A	5.Semester			6.Semester		
	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	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

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.

Theorie	5.Semester			6.Semester		
	LVS	CP	PL	LVS	CP	PL
o Lehrgebiete Pflichtfächer						
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				30	2	PK
Echtzeit-Datenverarbeitung				30	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

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 Hauptaufgabefeld 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 Messwertnehmer 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