



Technische Berufsschule Zürich TBZ
Elektro/Elektronik

Grobraster Lehrplan

ElektroplanerIn EFZ 2015

Gültig für Klassen mit Lehrbeginn Sommer 2015

Jan Spörri / Hanspeter Sutter (SPJ / HSU)

Version 5.2 / 17.08.2020



Erster Schultag

Semester	Lektion 1 und 2		Lektion 3		Lektion 4		Lektion 5	
	Stoff	Referenz	Stoff	Referenz	Stoff	Referenz	Stoff	Referenz
1	Elektrotechnik (TG) Elektrotechnische Grundlagen: - Atomaufbau, Elektrizität, elektrische Grundbegriffe, Leiter, Nichtleiter, Stromkreis - Spannungserzeugung - Wirkungen des elektrischen Stromes - Stromleitung und Stromrichtung, Stromarten - Stromdichte - Ohmsches Gesetz Schaltung von Widerständen: - Reine Serie- und Parallelschaltungen - Messen elektrischer Grössen (R, U, I)		Arbeits- u. Anlage-Doku. (TD) (Fachzeichnen) Fachzeichnen Starkstromanlagen: - Symbole für Lichtanlagen - Lampenschaltungen Sch 0 - Sch 3 und Sch 6 - Leiterzahlen bestimmen im - Prinzipschema - Lampenschaltungen (in allen Schemaarten: Lageplan, Prinzipschema, Allpolige Schema, Wirkschaltschema, Stromlaufschema, Zeitablaufdiagramm) - Nockenschalter (Schalttabellen)		Erweiterte Fachtechnik (TG) Physik Bewegungslehre Kräftelehre Drehmoment		Mathematik (TG) Arithmetische Operationen (Algebra) Zehnerpotenzen und Massvorsätze Einfache Gleichungen 1. Grades umformen	
2	Schaltung von Widerständen: - Gemischte Schaltungen - Spannungsteiler Arbeit, Energie, Leistung: - Elektrische Leistung - Leistung bei Spannungsänderung - Wirkungsgrad Spannungsfall an Leitungen Widerstand elektrischer Leiter, Widerstand von Spulen $R = \frac{r \cdot l}{A}$ Temperatureinfluss auf elektrische Leiter		Fortsetzung Lampenschaltungen: - Schrittschaltung, Minuterie - Schaltuhren, Dämmerungsschalter, PIR Relais und Schützen: Technische Zeichnungen (Werkstattzeichnen): - Vermassung, Perspektive, AGS, Schnitt		Mechanische Arbeit und Leistung: - Begriffsbestimmungen - Mechanische Arbeit $m \cdot g \cdot \Delta h$ - Mechanische Leistung Erzeugung und Nutzung von Wärmeenergie: - Elektrowärme - Längenausdehnung		Gleichungen umformen: - Gleichungen 1. Grades - einfachste Gleichungen 2. Grades Einführung in: - Duales Zahlensystem - Logische Operationen Grundlagen Grafische Darstellungen	

Semester	Lektion 1 und 2		Lektion 3		Lektion 4		Lektion 5	
	Stoff	Referenz	Stoff	Referenz	Stoff	Referenz	Stoff	Referenz
3	Elektrotechnik (TG)		Arbeits- u. Anlage-Doku. (TD) (Fachzeichen)		Kommunikationstechnik (TG)		Regeln der Technik (TD) (NIN)	
	Ladung, elektrisches Feld, Kondensator - elektrische Ladung / elektrisches Feld - Kondensator Magnetismus: - Wesen und Eigenschaften - magnetisches Feld - Ferromagnetismus / Elektromagnetismus - Berechnungen - Restmagnetismus und Hystereseverluste - Strom im Magnetfeld Spannungserzeugung durch Induktion - Grundprinzip - Induktionsvorgang beim Transformator und beim Generator - Wirbelströme - Selbstinduktion		Schwachstromanlagen: - Einfache Sonnerie- und Rufanlagen - Sonnerie und Türöffner - Biometrisches Zutrittssystem - Türsprechanlagen Bus-Systeme - Arbeits- und Ruhestromprinzip, Alarmanlage - Impulskontaktsteuerung - Überwachungsanlage - Gegensprechanlage Schaltung von Spannungsquellen		Gebäudeerschliessung Systemübersicht Grundlagen der Telefonie		Allgemeines Begriffe und Stichworte Personenschutz Installationsbewilligung Ausführung von Installationsarbeiten Brandgefahr Wärmeapparate Äussere Einflüsse	
4	Verbraucher im Gleichstromkreis - Ohmsche, kapazitive und induktive Verbraucher Einphasen Wechselstrom - Erzeugung einer Wechselspannung - Wechselstrombegriffe: Sinuskurve, Frequenz, Periodendauer, Polpaarzahl, Kreisfrequenz, Scheitel- und Effektivwert - Grafische Darstellung von Wechselstromgrössen Verbraucher im Wechselstromkreis - Wechselstromwiderstand: R, X _C , X _L u. Z - Spannung, Strom, Phasenverschiebung - Schaltung von R-L und R-C: Serie- und Parallelschaltung - Wechselstromleistung und -energie - Kompensation von Blindleistung		Anhang, Repetition: - Lampenschaltungen - Sonnerieanlagen - Relaissteuerungen - IK-Steuerungen - Batterieschaltungen - Verbindungsplan Messungen: - Spannung, Strom, Leistung, Energie und Widerstand Installationszeichen: - Installationspläne und Prinzipschema (Teil 1)		Endgeräte Einzelteile und Zusatzgeräte		Schmelzsicherungen Leitungsschutzschalter Motorschutzschalter	

Semester	Lektion 1 und 2		Lektion 3		Lektion 4		Lektion 5	
	Stoff	Referenz	Stoff	Referenz	Stoff	Referenz	Stoff	Referenz
5	Elektrische Systemtechnik (ES) Dreiphasenwechselstrom (Drehstrom): - Erzeugung und Darstellung - Verkettungsschaltungen: Stern / Dreieck - Drehstromleistung - Unsymmetrische Belastung (Sternschaltung ohmscher Verbraucher) - Magnetisches Drehfeld Elektrische Maschinen - Übersicht/Allgemeines - Drehstromsynchronmaschine - Drehstromasynchronmotoren		Arbeits- u. Anlage-Doku. (TD) (Fachzeichnen) Motorenanlagen -Schaltung und Anschluss KSA, Motorschutz - Dauer- / Impulskontaktst'g - Einphasiger Anschluss von Drehstrom-KSA - Drehrichtungsumkehr - Stern-/Dreieck-Anlauf - Diverse weitere Schaltungen		Kommunikationstechnik (VT) Universelle Kommunikationsverkabelung		Regeln der Technik (TD) (NIN) Basisschutz Schutzmassnahmen System TN System TN-C-S Schutzleiter Erder Schutz-Potentialausgleich Zusätzlicher Schutz-Potentialausgleich	
	Fortsetzung Elektrische Maschinen: - KSA-Motor, Kondensator-, Spaltpol- und Universalmotor - Transformatoren		Motorensteuerungen: - Umkehr, KUSA, Sickerschacht-Entleerung Gegenstrombremsen - Folgeschaltung, Schweranlauf, Wendeschaltungen		Lichtwellenleiter Zusatzdienste Breitbandtechnologien Netzwerke		Schutz durch Hindernisse oder Abstand Schutzisolierung Schutztrennung Kleinspannung Fehlerstromschutz-einrichtung Betriebsmittel Leitungen Überstromschutz für Leitungen	

Semester	Lektion 1 und 2		Lektion 3		Lektion 4		Lektion 5	
	Stoff	Referenz	Stoff	Referenz	Stoff	Referenz	Stoff	Referenz
7	Elektrische Systemtechnik (ES)		Arbeits- u. Anlage-Doku. (TD) (Fachzeichnen)		Kommunikationstechnik (VT)		Regeln der Technik (TD) (NIN)	
	Elektronische Bauelemente: - Widerstandsarten - Betriebsabhängige Widerstände - Halbleitermaterialien - Dioden - Transistor - Thyristoren - Diac / Triac - optoelektronische Elemente Analoge Grundsaltungen: - einfache Diodenschaltungen - ungesteuerte Gleichrichter Wärme- und Kältegeräte - Heizöfen - Kochgeräte - Wasssererwärmer - Kühlgeräte - Wärmepumpen		Elektronische Schaltgeräte Elektronik: - Gleichrichterschaltungen ein- und dreiphasig - Dämmerungsschalter, Kaskadenschaltung, Lichtregler, Füllstandsanzeige Wärmeeinrichtungen: - Kochplatten - Nockenschalter - Wasssererwärmer - Gebläse-Heizsysteme - Umluftheizung - Wärmespeicheröfen mit Entladelüfter		Teilnehmervermittlungsanlagen Drahtlose Kommunikation Koaxiale Systeme Übertragungssysteme Richtlinien Repetition für QV		Schaltgerätekombinationen Verbindungsstellen Steckvorrichtungen Schalter Trennen und Schalten Leuchten Motoren Transformatoren Kondensatoren	
8	Elektrische Messtechnik		Messtechnik:		Elektrische Systemtechnik (ES)		Stromversorgung für Sicherheitszwecke	
	- Begriffe - Anwendung von digitalen Messgeräten - Spannungs- und Strommessung - Leistungs- und Energiemessung - Widerstandsmessung - Luxmeter - Messfehler - Einsatz von Messwandlern Netzersatzanlagen, Stromerzeugung - Netzersatzanlagen - Eigenerzeugungsanlagen - Stromerzeugung mit erneuerbaren Energie Licht Fortsetzung - Lichttechnik - Beleuchtungsplanung (Ergänzungen und Software Relux) Repetition für QV		- Spannung, Strom, Leistung, Frequenz - Messbereichserweiterung, Wandlermessung - Zähleranlagen - Prinzipschema von Zähler- und Verteilanlagen Anhang Repetition für QV (Repetitions – u. Prüfungsaufgaben) Logikschaltungen, SPS Repetition für QV		Mittelspannung - Schutzeinrichtungen - Schalteinrichtungen - Kabel - Isolation Steuersysteme - Sensoren, Aktoren - Programmsteuerungen - Speicherprogrammierbare Kleinststeuerungen (LOGO) Gebäudeautomation - Allgemeines - Gebäudetechnik - Weitere Bussysteme Repetition für QV		Überspannung und EMV Erstprüfung und Schlusskontrolle - NIV-Messgerät Zusatzbestimmungen Repetition für QV	

Zweiter Schultag (2 x 10 Zusatztage)

Semester	Lektion 1 und 2		Lektion 3 und 4		Lektion 5 und 6		Lektion 7 und 8	
	Stoff	Referenz	Stoff	Referenz	Stoff	Referenz	Stoff	Referenz
2	Werkstoffe/ Arbeitssicherheit (BT) (Chemie und Arbeitssicherheit)		Mathematik (TG)		Werkstoffe/ Arbeitssicherheit (BT) (Elektrochemie und Arbeitssicherheit)		Übergreifende Bildungsthemen (ET-TG)	
	<ul style="list-style-type: none"> - Chemie ↔ Physik - Einteilung der Vorgänge - Elemente chem. Verbindungen - Gifte, Recycling 		Längen, Flächen, Volumen Lehrsatz des Pythagoras, inkl. Beispiele: - Kraftvektoren - Strom- und Spannungsvektoren Geometrisches Rechnen Trigonometrische Funktionen: - Sinus, Cosinus und Tangens am Einheitskreis		Elektrochemie: - Grundbegriffe - Elektrolyse - Batterien und Akkumulatoren - Wasserstoff-Brennstoffzelle - Schaltungen Elementen - Belastete Spannungsquellen - elektrochemische Korrosion Arbeitssicherheit - Asbest - Bereich Freizeit - Verantwortung Arbeitnehmer - Verantwortung Arbeitgeber - 5+5 Sicherheitsregeln - Berufsbezogene Richtlinien und Weisungen der SUVA - Notfalldispositiv im Schulhaus		Energienutzung: - Energieformen - Energieträger - Energieumwandlung - Energieverbrauch Schweiz - Wärme aus Brennstoffen (Heizwert) - W.-Verluste und –Dämmung (Wärmeleitfähigkeit) - Schmelz- u. Verdampfungswärme Festigung Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad, Energie-Kosten (In Absprache mit Lehrpersonen erster Schultag: ET u. EFT)	
3	Werkstoffe/ Arbeitssicherheit (BT) (Werkstoffkunde)		Mathematik (TG)		Erweiterte Fachtechnik (TG) (Licht)		Übergreifende Bildungsthemen (ET-TG)	
	<ul style="list-style-type: none"> - Einteilung der Werkstoffe - Werkstoffbegriffe - Metalle (Cu, Al, Fe) - Metalllegierungen (CuNi, CuZn) - Nichtmetalle (C, Si) - Kunststoffe (PVC, PE, PET, PUR, Silikone, Gummi) 		Informatik/Computer und Grafische Darstellungen Werte auslesen aus: Linearen, logarithmischen und doppelt logarithmischen Massstäben Addition und Subtraktion von Vektoren (nur grafische Lösung)		Licht Grundlagen: - Allgemeines - Grössen und Einheiten - Lichtquellen - Lampen neuester Technologie - Normen für die Beleuchtungsstärke		Energieerzeugung - Energieübertragung, Verbundnetz - Wasserkraft - Konventionell-thermische E. - Wärme-Kraft-Koppelung - Kernkraft - Solar- und Windkraft - Geothermie und Biogas - Wärmepumpe, Brennstoffzelle - Festigung Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad, Energie-Kosten	

Erläuterungen zum Lesen des obigen Grobrasters

Allgemeines

Bei allfälligen Überschneidungen oder Abgrenzungsschwierigkeiten sind die beteiligten Lehrpersonen aufgefordert, diese Probleme frühzeitig gemeinsam in einem Gespräch zu klären.

Lehrmittel (Spalte Referenz)

Die als Referenz aufgeführten Lehrmittel sind in einem Dokument "Lehrmittel ElektroplanerIn" aufgelistet.

Die aktuelle Datei befindet sich auf dem Laufwerk P:\\EE\\Teachers\\3 FG-Elektro\\...

Wo entsprechend angegeben, befinden sich die Dateien der Lehrmittel ebenfalls auf dem Laufwerk P:\\EE\\Teachers\\3 FG-Elektro\\...

Es wird zwischen **Pflichtlehrmitteln** (fett gedruckt) und möglichen Lehrmitteln (Normalschrift) unterschieden. Pflichtlehrmittel müssen beschafft werden!

Fett gedruckte Kapitel- oder Seitenangaben sind mit dem entsprechenden Pflichtlehrmittel zu unterrichten!

Verwendete Abkürzungen:

- A.: Arbeitsblätter
- K.: Kapitel
- S.: Seite / Blatt

Wichtige Hinweise zur Fächeraufteilung und Noteneingabe

Grundlagen

- Lehrplan EP der TBZ EE
- Konzept Lektionenzuteilung
- Zeugnisinhalt Elektroplaner

In obiger Tabelle weisen Abkürzungen in Klammern auf die Zuweisung eines Fachs zur Benotung im Zeugnis hin.

Der Bildungsplan wie auch der Qualifikationsbereich Berufskennnisse kennt die Fächer:

Bearbeitungstechnik	BT
Technologische Grundlagen	TG
Technische Dokumentation	TD
Elektrische Systemtechnik	ES
Kommunikationstechnik	KT

Diese Fächer sind wiederum in verschiedene Fachbereiche unterteilt. Entsprechend wurde die Lektionenzuteilung und die Noteneingabe vorgesehen.

Siehe Konzept Lektionenzuteilung Elektroplaner auf der nächsten Seite.

Siehe auch Zeugnisinhalt Elektroplaner auf einer der letzten Seite.

Für die Erfahrungsnote wird am Ende der Lehrzeit der Mittelwert der Noten aus den Fächern BT, TG, TD, ES und KT gebildet.

Konzept Lektionenzuteilung

Elektroplaner							
Konzept Lektionenzuteilung 1. und 2. Lehrjahr nach Lehrpersonen							
		1. Sem	2. Sem	2. Sem alle 2 Wochen	3. Sem	3. Sem alle 2 Wochen	4. Sem
Bearbeitungstechnik (BT)	Werkstoffe/Arbeitsicherheit/Chemie Werkstoffe/Arbeitsicherheit/el. Chemie			20 20		20 WK	
Technologische Grundlagen (TG)	Mathematik Elektrotechnik/Elektronik Erweiterte Fachtechnik Kommunikationstechnik (GL)	20 40 20 PH	20 40 20 PH	20	40	20 20 Licht	40 20
Übergreifende Bildungsthemen				20		20	
Technische Dokumentation (TD)	Arbeits-/Anlagedokumentation Regeln der Technik	20	20		20 20		20 20
Total Fachkunde		100	100	80	100	80	100
ABU		60	60		60		60
Sport		20	20		20		20
Total Lektionen		180	180	80	180	80	180
Wochenlektionen		9	9	8	9	8	9
Bezeichnungen im Stundenplan							
Stand: 29.07.16 SPJ/SPO/HSU							
Die Zuteilung an die Lehrpersonen:		Prio 1) alle 5 BK Lektionen der gleichen Lehrperson Prio 2) Aufteilung der BK an 2 Lehrpersonen anhand der Farben					
Elektroplaner							
Konzept Lektionenzuteilung 3. und 4. Lehrjahr nach Lehrpersonen							
		5. Sem	6. Sem	7. Sem	8. Sem		
Technische Dokumentation (TD)	Arbeits-/Anlagedokumentation Regeln der Technik	20 20	20 20	20 20	20 20	80 80	
Elektrische Systemtechnik (ES)		40	40	40	60	180	
Mittelspannung (ES)	2 zusätzliche Halbtage à 4 lektionen			8		8	
Repetition und Vertiefung (ES)	3 zusätzliche Halbtage à 4 lektionen				12	12	
Repetitionen und Vertiefungen wenn möglich beim BK Hauptlehrer							
Kommunikationstechnik (VT)	Kommunikations-/Koaxiale Anlagen	20	20	20		60	
Total Fachkunde		100	100	100	100	400	
ABU		60	60	60	60	240	
Sport		20	20	20	20	80	
Total Lektionen		180	180	200	180	740	
Wochenlektionen		9	9	9	9		
Stand: 29.07.16 SPJ/SPO/HSU							
Die Zuteilung an die Lehrpersonen:		Prio 1) alle 5 BK Lektionen der gleichen Lehrperson Prio 2) Aufteilung der BK an 2 Lehrpersonen anhand der Farben					

Unterlagen Mittelspannung (ES) 7. Semester gemäss U. Lehni

Erklärungen zum Konzept Lektionenzuteilung

Der Lehrplan des VSEI kennt in den ersten vier Semestern die Fächerbezeichnungen Bearbeitungstechnik, Technologische Grundlagen und Technische Dokumentation (Grundlage Lehrplan für Berufsfachschulen).

Im Sinne der Übersichtlichkeit für die Lehrbetriebe und für die Organisation des Schulbetriebes wurden die einzelnen **Fächer** in **Fachbereiche** aufgeteilt (**Bezeichnungen im Stundenplan**) und werden auch so im Zeugnis ausgewiesen.

In den **Zeilen** ist ersichtlich, welche Fächer/Fachbereiche in welchem Semester mit welcher Lektionenzahl erteilt werden.

In den **Spalten** ist ersichtlich welche Fachbereiche innerhalb des Semesters unterrichtet werden.

Die **Farben in den Feldern** legen die Zuteilung der Fachbereiche an die Lehrpersonen fest und bilden eine wichtige Grundlage für den Stundenplaner. Der BK-Unterricht kann nur einer Lehrperson zugeteilt oder auf 2 verschiedene Lehrpersonen aufgeteilt werden.

Erklärungen zum persönlichen Stundenplan für Lehrpersonen

Notenverwaltung, Stundenpläne, Lehrerstundenpläne und Zimmerbelegungspläne werden bei uns ausschliesslich mit der Schulverwaltungs-Software eco-open verarbeitet. Eine sehr komplexe Software die von sehr vielen Schulen mit noch mehr verschiedenen Bedürfnissen genutzt wird. Dies hat zur Folge, dass verschiedene Abkürzungen z.B. in den persönlichen Lehrerstundenplänen nicht immer einfach zu verstehen sind. Damit müssen wir einfach leben (lernen).

Legende Abkürzungen

Kürzel	Bezeichnung im Stundenplan
WAC	Werkstoffe/Arbeitsicherheit/Chemie
WAeC	Werkstoffe/Arbeitssicherheit/ el. Chemie
ÜBT	übergreifende Bildungsthemen
Mat	Mathematik
EFT	Erweiterte Fachtechnik (Physik)
ETE	Elektrotechnik/Elektronik
AAD	Arbeits- /Anlagendokumentation
RdT	Regeln der Technik

Allgemeines

Die Mitglieder des KZEI verlangen von uns, dass ihre Lernenden den Unterricht tageweise besuchen. Aus diesem Grund findet der zweite Schultag im 2. und 3. Semester jeweils alle zwei Wochen statt.

Noteneinträge und Verantwortlichkeiten

1. Semester

Fach Technologische Grundlagen (TG)

Die Zeugnisnoten der Fachbereiche **Mathematik**, **Elektrotechnik / Elektronik** und **erweiterte Fachtechnik** werden von den zuständigen Lehrpersonen gem. Stundenplan eingegeben.

Fach Technische Dokumentation (TD)

Die Zeugnisnote des Fachbereichs **Arbeits-/Anlagedokumentation** werden von der zuständigen Lehrperson gem. Stundenplan eingegeben.

2. Semester

Fach Bearbeitungstechnik (BT)

In der Bearbeitungstechnik unterscheiden wir intern zwischen Werkstoffe/Arbeitssicherheit/Chemie und Werkstoffe/Arbeitssicherheit/**el.** Chemie.

Die Arbeitsgruppe BELZ hat sich für den Eintrag einer Note im Fachbereich Werkstoffe/Arbeitssicherheit/Chemie entschieden. Diese Zeugnisnote setzt sich zusammen aus:

- | | | |
|--|------------|---|
| a) Werkstoffe/Arbeitssicherheit/Chemie | Gewichtung | ½ |
| b) Werkstoffe/Arbeitssicherheit/ el. Chemie | Gewichtung | ½ |

Aus den Noten unter a) und b) [in Zehntel] wird der Mittelwert gebildet und auf eine halbe oder ganze Note gerundet.

Verantwortlich für diesen **Zeugniseintrag** ist diejenige Lehrperson, welche den Teil mit **Chemie** unterrichtet.

Fach Technologische Grundlagen (TG)

Fachbereich Mathematik

Diese Zeugnisnote setzt sich zusammen aus:

- | | | |
|--------------------------------|------------|---|
| c) Mathematik (TG) | Gewichtung | ½ |
| d) Mathematik (TG) 2. Schultag | Gewichtung | ½ |

Aus den Noten unter c) und d) [in Zehntel] wird der Mittelwert gebildet und auf eine halbe oder ganze Note gerundet.

Verantwortlich für diesen **Zeugniseintrag** ist diejenige Lehrperson, welche den Teil **Mathematik (TG)** unter c) unterrichtet.

Fachbereich Elektrotechnik/Elektronik

Die Gestaltung unseres Lehrplans setzt in diesem Bereich eine detaillierte Abstimmung der Lektionsinhalte zwischen den beiden Lehrpersonen voraus. Nur dadurch kann eine optimale Abstimmung der Lerninhalte für die Lernenden sichergestellt werden. Verantwortlich für die Detailabstimmung ist die Lehrperson welche den Fachbereich Elektrotechnik (TG) unterrichtet.

Die Arbeitsgruppe BELZ hat sich für einen Zeugniseintrag im Fachbereich Elektrotechnik/Elektronik entschieden. Diese Zeugnisnote setzt sich zusammen aus:

- | | | |
|---|------------|-----|
| e) Elektrotechnik (TG) | Gewichtung | 2/3 |
| f) Übergreifende Bildungsthemen (ET-TG) | Gewichtung | 1/3 |

Aus den Noten unter e) und f) [in Zehntel] wird der Mittelwert gebildet und auf eine halbe oder ganze Note gerundet.

Verantwortlich für diesen Zeugniseintrag ist diejenige Lehrperson, welche den Teil mit Elektrotechnik (TG) unterrichtet.

Fachbereich erweiterte Fachtechnik

Die Zeugnisnote wird von der zuständigen Lehrperson gem. Stundenplan eingegeben.

3. Semester

Fach Bearbeitungstechnik (BT)

Fachbereich Werkstoffe/Arbeitssicherheit/Chemie

Die Zeugnisnote wird von der zuständigen Lehrperson gem. Stundenplan eingegeben.

Fach Technologische Grundlagen (TG)

Fachbereich Mathematik (TG)

Die Zeugnisnote wird von der zuständigen Lehrperson gem. Stundenplan eingegeben.

Fachbereich Elektrotechnik/Elektronik

Analog dem 2. Semester

Fachbereich erweiterte Fachtechnik (Licht)

Die Zeugnisnote wird von der zuständigen Lehrperson gem. Stundenplan eingegeben.

Fachbereich Kommunikationstechnik

Die Zeugnisnote wird von der zuständigen Lehrperson gem. Stundenplan eingegeben.

Fach Technische Dokumentation (TD)

Die Zeugnisnoten der Fachbereiche **Arbeits-/Anlagedokumentation** und **Regeln der Technik** werden von den zuständigen Lehrpersonen gem. Stundenplan eingegeben.

4. Semester

Fach Technologische Grundlagen (TG)

Die Zeugnisnoten der Fachbereiche **Elektrotechnik/Elektronik** und **Kommunikationstechnik (GL)** werden von den zuständigen Lehrpersonen gem. Stundenplan eingegeben.

Fach Technische Dokumentation (TD)

Die Zeugnisnoten der Fachbereiche **Arbeits-/Anlagedokumentation** und **Regeln der Technik** werden von den zuständigen Lehrpersonen gem. Stundenplan eingegeben.

5. Semester

Fach Technische Dokumentation (TD)

Die Zeugnisnoten der Fachbereiche **Arbeits-/Anlagedokumentation** und **Regeln der Technik** werden von den zuständigen Lehrpersonen gem. Stundenplan eingegeben.

Fach Elektrische Systemtechnik (ES)

Die Zeugnisnote wird von der zuständigen Lehrperson gem. Stundenplan eingegeben.

Fach Kommunikationstechnik (VT)

Die Zeugnisnote wird von der zuständigen Lehrperson gem. Stundenplan eingegeben.

6. Semester

Fach Technische Dokumentation (TD)

Die Zeugnisnoten der Fachbereiche **Arbeits-/Anlagedokumentation** und **Regeln der Technik** werden von den zuständigen Lehrpersonen gem. Stundenplan eingegeben.

Fach Elektrische Systemtechnik (ES)

Die Zeugnisnote wird von der zuständigen Lehrperson gem. Stundenplan eingegeben.

Fach Kommunikationstechnik (VT)

Die Zeugnisnote wird von der zuständigen Lehrperson gem. Stundenplan eingegeben.

7. Semester

Fach Technische Dokumentation (TD)

Die Zeugnisnoten der Fachbereiche Arbeits-/Anlagendokumentation und Regeln der Technik werden von den zuständigen Lehrpersonen gem. Stundenplan eingegeben.

Fach Elektrische Systemtechnik (ES)

Die Zeugnisnote wird von der zuständigen Lehrperson gem. Stundenplan eingegeben.

Fach Kommunikationstechnik (VT)

Die Zeugnisnote wird von der zuständigen Lehrperson gem. Stundenplan eingegeben.

8. Semester

Fach Technische Dokumentation (TD)

Die Zeugnisnoten der Fachbereiche Arbeits-/Anlagendokumentation und Regeln der Technik werden von den zuständigen Lehrpersonen gem. Stundenplan eingegeben. (Übergreifende Bildungsthemen werden in Technische Dokumentation integriert)

Fach Elektrische Systemtechnik (ES)

Die Zeugnisnote wird von der zuständigen Lehrperson gem. Stundenplan eingegeben.

Zeugnisinhalt Elektroplaner/in

	1. Lehrjahr		2. Lehrjahr		3. Lehrjahr		4. Lehrjahr	
	HE	FR	HE	FR	HE	FR	HE	FR
Allgemeinbildung								
Gesellschaft	5	5	5	5	5	5	VA	5
Sprache und Kommunikation	5	5	5	5	5	5	VA	5
Sport	4	4	4	4	4	4	4	4
Berufskunde								
Werkstoffe/Arbeitssicherheit/Chemie		4.5	4					
BEARBEITUNGSTECHNIK		4.5	4.0					
Mathematik	4.5	5.5	4.5					
Elektrotechnik/Elektronik	5	5	5	4.5				
Erweiterte Fachtechnik	3.5	4	4					
Kommunikationstechnik (TG)			5	5.5				
TECHNOLOGISCHE GRUNDLAGEN	4.5	5.0	4.5	5.0				
Arbeits- / Anlagedokumentation	3.5	4.5	4	5	5.5	5	5	6
Regeln der Technik			3.5	4	4	4.5	4	4.5
TECHNISCHE DOKUMENTATION	3.5	4.5	4.0	4.5	5.0	5.0	4.5	5.5
ELEKTRISCHE SYSTEMTECHNIK					5	5	5	5
KOMMUNIKATIONSTECHNIK (VT)					3	4	5	

Teilbereichsnoten gerundet auf halbe oder ganze Noten

Fachbereichsnote = Mittelwert der dazugehörigen Teilbereichsnoten, gerundet auf halbe oder ganze Note

Für die Fächer "ELEKTRISCHE SYSTEMTECHNIK" und

"KOMMUNIKATIONSTECHNIK" werden die Teilbereichsnoten nicht einzeln ausgewiesen.

Erfahrungsnote Berufskunde = Mittelwert aller Fachnoten, gerundet auf halbe oder ganze Noten.

Sie wird am Schluss der Lehre als Erfahrungsnote für das QV berechnet.

Erfahrungsnote Allgemeinbildung = Mittelwert der Semesternoten Allgemeinbildung,

gerundet auf halbe oder ganze Noten.

Dokumentenverantwortliche: Jan Spörri / Hanspeter Sutter.

Änderungsanträge bitte an Jan Spörri richten.