

1. Schultag	1. Lektion	2. Lektion	3. Lektion	4. Lektion	5. Lektion	6. Lektion	7. Lektion	8. Lektion	9. Lektion
1. Sem.	Elektrotechnik			Werkstoff- u. ZT	Hard- und Softwaretechnik			Informatik	Sport
	Elektrophysikalische Grundlagen (40) <ul style="list-style-type: none"> Strom, Stromdichte, Spannung Spezifischer Widerstand, Leitfähigkeit, Isolation Leiterwiderstand u. Leitwert 	<ul style="list-style-type: none"> Ohmsches Gesetz Kirchhoffsche Sätze Temperaturabhängigkeit Lineare- und nichtlineare Widerstände Leistung, Arbeit und Wirkungsgrad 	Schaltung von Widerst. (20) <ul style="list-style-type: none"> Serie- und Parallelschaltung Strundbegriffe Gemischte Schaltungen Belastete und unbelastete Spannungsteiler Belastete und unbelastete Brückenschaltung 	Zeichnungsgrundlagen (20) <ul style="list-style-type: none"> Darstellungsarten Konstruktionsgrundlagen Einzelsskizze 	Kombinatorische Digitaltechnik (30) <ul style="list-style-type: none"> Grundbegriffe Logische Grundfunktionen Wertetabellen und Funktionsgleichungen, KV-Diagramm Schaltungssynthese 	<ul style="list-style-type: none"> Binäre Codes, Zahlensysteme Arithmetische. und log. Operatoren Decoder, MUX, DEMUX Sequenzielle Digitaltechnik (30) <ul style="list-style-type: none"> Flipflops 	<ul style="list-style-type: none"> Zähler Frequenzteiler Schieberegister 	Computer und Datenorg. (10) <ul style="list-style-type: none"> PC-System Benutzeroberfläche Daten und Programme Information/Kommunikation(10) <ul style="list-style-type: none"> Internet, E-Mail Informationsaustausch 	
2. Sem.	Spannungs- und Stromquellen (20) <ul style="list-style-type: none"> Arten, Eigenschaften Spannungs-, Strom- und Leistungsanpassung Ersatzschaltungen 	Elektronik		Physikalische-Grundlagen und Festigkeitslehre (20) <ul style="list-style-type: none"> Physikgrundlagen Beanspruchungs- und Belastungsarten Zug-, Druck- und Schubfestigkeit 	Aufbau eines Mikrocomputersystems (20) <ul style="list-style-type: none"> Systemaufbau Datenspeicher (Halbleiterspeicher) 	Softwareentwicklung mit einem Computersystem (80) <ul style="list-style-type: none"> Entwicklungswerkzeuge und Methoden (20) Integrierte Entwicklungsumgebung → C++ Compiler, Problemlösungsverfahren, Struktogramme, Programm kompilieren und testen) 	Computersystem (80) <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Programmierung mit einer höheren Programmiersprache (60) Datentypen und Anweisungen einsetzen und erklären (Standard: ANSI-C) 	Textverarbeitung (20) <ul style="list-style-type: none"> Grundeinstellungen Dokumentenerstellung Vorlagen und Serienbriefe 	Sport
3. Sem.	Spannungs- und Stromfunktionen (20) <ul style="list-style-type: none"> Sinus-, Rechteck- und Dreieckgrößen mit und ohne DC-Anteil Kreisfrequenz Vektorielle Darstellung 	Elektrisches Feld, Kondensator (30) <ul style="list-style-type: none"> Elektrisches Feld Kapazität, Ladung Kondensator Aufbau Eigenschaften Konstantstromverhalten Anwendungsbereiche 	Verstärkerschaltungen (60) <ul style="list-style-type: none"> Verstärker mit bipolaren Transistoren Automatische Gate-Vorspannungserzeugung AP-Berechnung AP-Stabilisierung Wechselstromverhalten Wechselstromverhalten 	<ul style="list-style-type: none"> Verstärker mit Feldeffekttransistoren Automatische Gate-Vorspannungserzeugung Wechselstromverhalten 	Softwareentwicklung mit einem Mikro-Computersystem (80) <ul style="list-style-type: none"> Programmstrukturen (10) Aufbau eines Programms erklären Programmstrukturen definieren 	<ul style="list-style-type: none"> Methodik der Softwareerstellung mit Hilfe des Teilprüfungs-Mikrocontrollerboards und ANSI-C (50) Designmethoden an einfachen Problemen anwenden (z.B.: Struktogramm, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> Einfache Programme schreiben (Standardanweisungen) Kontrollstrukturen anwenden 	Tabellenkalkulation (20) <ul style="list-style-type: none"> Grundeinstellungen Tabellenerstellung Funktionen und Diagramme 	Sport
4. Sem.	<ul style="list-style-type: none"> Kondensatorschaltungen Serie- u. Parallelschaltung Gleichstrom- und Impulsverhalten von R und C Magnetisches Feld, Spule (30) <ul style="list-style-type: none"> Magnetisches Feld Elektromagnetismus Induktionswirkung 	<ul style="list-style-type: none"> Induktivität Gleichstrom- und Impulsverhalten von R und L Anwendungen; z.B.: elektromagnetische Schaltelemente Energiespeicher Schallgeber Wirbelstrombremse 	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen OP-Verstärker idealer OP Invertierender- und nichtinvertierender OP-Verst. Summierer u. Subtrahierer Komparator Vertiefung OP-Verstärker Integrierverstärker Differenzverstärker 	Halbleiterbauelemente II (20) <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen Optoelemente Fotohalbleiter Optokoppler Vertiefung Optoelemente Lichtleitertechnik Text- und Grafikanzeigelemente <i>ev. erst nach der Teilprüfung</i>	<ul style="list-style-type: none"> Instruktions- und Befehlssatz (20) Befehlssatz eines Mikroprozessors/Mikrocontrollers nach Gruppen einteilen Transfer-, logische, arithmetische, Schiebe-, Bit- und Sprungbefehle anwenden 	<ul style="list-style-type: none"> State-Event, Datenflussdiagramm und FlowChart Struktogramm aus dem Zustandsdiagramm übersetzen C-Programm übersetzen und testen TP-Vorbereitungsübungen 	<ul style="list-style-type: none"> Problemlösungen vollständig und systematisch dokumentieren (Programmbeschrieb, Programmlistings, Kommentare, Testergebnisse) 	Präsentation (20) <ul style="list-style-type: none"> Grundeinstellungen Präsentationserstellung Tabellen und Diagramme 	Sport
5. Sem.	Wechselstromkreis (60) <ul style="list-style-type: none"> Schaltungen mit R, L, C Blindwiderstände Vektordiagramme Impedanzen, Teilströme und Spannungen grafisch und rechnerisch bestimmen 	<ul style="list-style-type: none"> Güte und Verlustfaktor von L und C Verstärkung und Dämpfung Verst. u. Dämpfung als Verhältnis in Dezibel ausdrücken resp. umrechnen Gesamtverstärkung von Verst.- und Dämpfungsgliedern berechnen 	Spannungs- und Stromquellen (20) <ul style="list-style-type: none"> Quellenarten Stabilisierte und geregelte Spannungsquellen Stabilisierte und geregelte Stromquellen Begrenzungs- und Schutzschaltungen 	Elektronische Schalter (10) <ul style="list-style-type: none"> Impuls, Impulsleistung Schmitt-Trigger und Kippstufen mit Transistoren u. OP Aktive Filterschaltungen (20) <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen Einteilung, Klassierung (Ordnungszahl) 	Vertiefung (10) <ul style="list-style-type: none"> Vertiefung der Programmierung mit höheren Programmiersprachen (Dateien, OOP) Peripheriebausteine (10) <ul style="list-style-type: none"> Peripheriebausteine Schnittstellen Datenübertragung 	DA- und AD-Wandler (20) <ul style="list-style-type: none"> Prinzipien und Anwendungen von DA-Wandlern (R2R, DA-Wandler mit PWM) Prinzipien und Anwendungen von AD-Wandlern (Rampen- und Sukzessivverfahren, Parallel-AD-Wandler) 	Bereichsübergreifende Projekte (HST) Förderung der Handlungskompetenz <ul style="list-style-type: none"> Fächerübergreifende Projektarbeiten Bearbeitung von Praxisbeispielen 		
6. Sem.	<ul style="list-style-type: none"> Passive Filterschaltungen Amplituden- und Phasengang, Bodediagramm Filtercharakteristik Schwingkreis Frequenzgang, Resonanzfrequenz, Bandbreite, Kreisgüte, Umwandlung Serie-/ Parallelschaltung 	Transformator (10) <ul style="list-style-type: none"> Aufbau, Wirkungsweise, Eigenschaften Übersetzung Dreiphasenwechselstrom (10) <ul style="list-style-type: none"> Drehfeld Stern- und Dreieckschaltung Leistung bei Drehstrom 	<ul style="list-style-type: none"> Tief-, Hoch-, Bandpass und Bandsperre mit OPV Anwendungen von Filterschaltungen 	<ul style="list-style-type: none"> Oszillatorenarten Taktgeneratoren 	Schaltkreisfamilien (10) <ul style="list-style-type: none"> Technologien (Eigenschaften aktueller Schaltkreisfamilien, Ausgangsbeschaltung) Programmierbare Logikbausteine (30) <ul style="list-style-type: none"> PLD-Arten PLD-Aufbau 	<ul style="list-style-type: none"> PLD-Funktion PLD-Anwendungen kombinatorische Schaltungen sequenzielle Schaltungen 	Behandlung neuer Technologien <ul style="list-style-type: none"> Technologien und branchenspezifische Themen die nicht im KoRe-Katalog enthalten sind <p><i>Hinweis: Bewertete Arbeiten in diesem Ausbildungsblock zählen zum Fach HST</i></p>		
7. Sem.	Freiraum Elektrotechnik (40) <ul style="list-style-type: none"> Elektrische Maschinen Energieversorgung 	<ul style="list-style-type: none"> Regelverhalten Stetige- und unstetige Regler Zweipunktregler P-, PI-, PD-, PID-Regler mit Operationsverstärker Sprungantworten 	<ul style="list-style-type: none"> Sensoren und Aktoren Dehnungsmessstreifen Thermoelement Piezoelektrische Sensoren Optoelektrische Sensoren Induktive- und kapazitive Wandler 	NF-Verstärker (30) <ul style="list-style-type: none"> Amplituden- und Phasengang Kopplungsarten Mehrstufige Verstärker Eintaktendstufen 	Werkstoff- u. ZT Werkstoffgrundlagen (20) <ul style="list-style-type: none"> Einteilung Werkstoffeigenschaften Normen Festigkeitsberechnungen Korrosionsschutz 	Freiraum Hard- und Softwaretechnik (40) <ul style="list-style-type: none"> Computerunterstützte Schaltungssimulation SPS Prozessrechner Mess- und Entwicklungswerkzeuge 	Bereichsübergreifende Projekte Förderung der Handlungskompetenz <ul style="list-style-type: none"> Fächerübergreifende Projektarbeiten Bearbeitung von Praxisbeispielen 		
8. Sem.	<ul style="list-style-type: none"> RLC-Berechnungen mit komplexen Zahlen Computergestützte Schaltungssimulationen Vorbereitung auf das Qualifikationsverfahren 	<ul style="list-style-type: none"> Gegentaktendstufen Betriebsklassen (A-, B- oder AB-Betrieb) HF-Technik (10) <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen, Modulationsarten (AM, FM, PCM) Ursachen und Massnahmen zur Störunterdrückung 	Leistungselektronik (20) <ul style="list-style-type: none"> Leistungselemente Methoden der Leistungssteuerung Antriebsselemente 	Freiraum Elektronik (20) <ul style="list-style-type: none"> Computergestützte Schaltungssimulationen Erweiterte Optoelektronik, Lichtleitertechnik Vorbereitung auf das Qualifikationsverfahren (Elektronik und Angewandte Fachkenntnisse) 	Werkstoffarten (20) <ul style="list-style-type: none"> Konstruktionswerkstoffe Leiter- und Lotwerkstoffe Widerstandswerkstoffe Halbleiterwerkstoffe Elektrische Isolierstoffe Magnetwerkstoffe Kunst- u. Verbundwerkstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> Neue Programmierkonzepte und Strategien Vorbereitung auf das Qualifikationsverfahren 	Behandlung neuer Technologien <ul style="list-style-type: none"> Technologien und branchenspezifische Themen die nicht im KoRe-Katalog enthalten sind <p><i>Hinweis: Bewertete Arbeiten in diesem Ausbildungsblock ergeben jeweils eine eigene Semesterzeugnisnote</i></p>		