



1. Schultag	1. Lektion	2. Lektion	3. Lektion	4. Lektion	5. Lektion	6. Lektion	7. Lektion	8. Lektion	9. Lektion
<b>1. Sem.</b>	<b>Elektrotechnik</b>			<b>Werkstoff- u. ZT</b>	<b>Hard- und Softwaretechnik</b> ETF4		<b>Informatik</b>		<b>Sport</b>
	<b>Elektrophysikalische Grundlagen</b> (40) • Strom, Stromdichte, Spannung • Spezifischer Widerstand, Leitfähigkeit, Isolation • Leiterwiderstand u. Leitwert	• Widerstand als Bauelement • Ohm'sches Gesetz • Kirchhoffsche Sätze • Temperaturabhängigkeit • Lineare- und nichtlineare R • Leistung, Arbeit und Wirkungsgrad	<b>Schaltung von Widerst.</b> (25) • Serie- und Parallelschaltung • Gemischte Schaltungen • Belastete und unbelastete Spannungsteiler • Unbelastete Brückenschaltung	<b>Zeichnungsgrundlagen</b> (20) • Darstellungsarten • Konstruktionsgrundlagen	<b>Kombinatorische Digitaltechnik</b> (40) • Begriffe und Symbole • Logische Grundfunktionen • Schaltungsanalyse und Synthese • Technologie <sup>1)</sup>	• Codes und Zahlensysteme • Arithmetische, und log. Operationen • Decoder, MUX, DEMUX	<b>Sequenzielle Digitaltechnik</b> (15) • Flipflops • Flipflop-Schaltungen <sup>1)</sup>  <sup>1) ev. erst nach der Teilprüfung (TP)</sup>	<b>Computer und Datenorg.</b> (20) • PC-System • Benutzeroberfläche • Daten und Programme <b>Information/Kommunikation</b> • Internet, E-Mail • Informationsaustausch	
<b>2. Sem.</b>	<b>Spannungs- und Stromquellen</b> (20) • Arten, Eigenschaften • Spannungs-, Strom- und Leistungsanpassung • Ersatzschaltungen	<b>Halbleiterbauelemente I</b> (65) • Halbleiterwerkstoffe • Zweischichtelemente	• Bipolartransistoren • Feldeffekttransistoren (FET) • Grundlagen Optoelemente - Fotohalbleiter - Optokoppler	<b>Zeichnungsgrundlagen</b> (20) • Konstruktionsgrundlagen • Einzelskizze  <b>Freiraum Werkstoff-ZT</b> • Chemie Grundlagen. • Physikalische Grundlagen (Festigkeitslehre)	<b>Aufbau eines Mikrocomputer-systems</b> (15) • Systemaufbau • Minimalssystem, Adress-, Daten- und Steuer-Bus. • Mikrocontroller und Mikroprozessoren • Datenspeicher <sup>1)</sup> <sup>1) ev. erst nach der Teilprüfung</sup>	<b>Methodik der SW-Entwicklung</b> (15) • Entwicklungsmethoden • Algorithmen, Struktogramm, State-Event-Diagramme • Entwicklungswerkzeuge • IDE nutzen, Struktogramme umsetzen, kompilieren und testen	<b>Softwareentwicklung Cod.</b> (35) • Grundlagen der Programmierung mit Programmiersprache C: - Grundelemente von C, Datentypen, Operatoren und Anweisungen einsetzen und erklären,	<b>Textverarbeitung</b> (20) • Grundeinstellungen • Dokumentenerstellung • Vorlagen und Serienbriefe	<b>Sport</b>
<b>3. Sem.</b>	<b>Spannungs- und Stromfunktionen</b> (20) • Sinus-, Rechteck- und Dreieckgrößen mit und ohne DC-Anteil • Kreisfrequenz • Vektorielle Darstellung	<b>Elektrisches Feld, Kondensator</b> (20) • Elektrisches Feld • Kapazität, Ladung • Kondensator (Güte) • Kondensatorschaltungen -Serie- u. Parallelschaltung • Gleichstrom- und Impulsverhalten von R und C (7)	<b>Verstärkerschaltungen</b> (65) • Verstärker mit bipolaren Transistoren - AP-Berechnung - AP-Stabilisierung - Wechselstromverhalten (Ersatzschaltbild DC/AC)	• Grundlagen OP-Verstärker - idealer OP - Invertierender- und nicht-invertierender OP-Verst. - Mit- und Gegenkopplung - Summierer u. Subtrahierer - Komparator / Schmitt-Trigger	• Grundlagen der Programmierung mit Programmiersprache C: - Einfache Programme mit Standardanweisungen schreiben. - Programmstrukturen definieren und Aufbau eines Programms erklären.	<b>Softwareentwicklung Codierung</b> (60) - Kontrollstrukturen (Verzweigungen, Schleifen) erstellen und anwenden  - Erweiterte (ANSI-C) Bibliotheksfunktionen anwenden und erklären	- Problemlösung vollständig und systematisch dokumentieren. (Hardware und Softwareanalyse, Testprotokoll und kommentieren im Code)	<b>Tabellenkalkulation</b> (20) • Grundeinstellungen • Tabellenerstellung • Funktionen und Diagramme	<b>Sport</b>
<b>4. Sem.</b>	<b>Magnetisches Feld, Spule</b> (30) • Magnetisches Feld • Magnetwerkstoffe • Elektromagnetismus • Induktionswirkung • Induktivität (Güte)	• Anwendungen; z.B.: - elektromagnetische Schaltelemente - Energiespeicher - Schallgeber - Wirbelstrombremse	• Vertiefung OP-Verstärker <sup>1)</sup> - Reale OPVs - Integrierverstärker - Differenzier Verstärker - Unsymmetrischer Komparator / Schmitt Trigger  <sup>1) ev. erst nach der Teilprüfung</sup>	<b>Halbleiterbauelemente II</b> • Vertiefung Optoelemente <sup>1)</sup> - Lichtleitertechnik - Text- und Grafikanzeige-elemente - Anzeigeelemente  <sup>1) ev. erst nach der Teilprüfung</sup>	<b>Softwareentwicklung</b> (15) • TP-Vorbereitungsübungen • Funktionen, Zeiger <sup>1)</sup> und Arrays • Objektorientierte Programmierung <sup>1)</sup>	<b>Vertiefung Mikrocontroller-system (ANSI_C)</b> (45) • Interrupt <sup>1)</sup> • Timer <sup>1)</sup> • A/D-Wandler <sup>1)</sup> • PWM <sup>1)</sup> • Schnittstellen RS232  <sup>1) ev. erst nach der Teilprüfung (TP)</sup>	• Interrupt <sup>1)</sup> • Timer <sup>1)</sup> • A/D-Wandler <sup>1)</sup> • PWM <sup>1)</sup> • Schnittstellen RS232  <sup>1) ev. erst nach der Teilprüfung (TP)</sup>	<b>Präsentation</b> (20) • Grundeinstellungen • Präsentationserstellung • Tabellen und Diagramme	<b>Sport</b>
<b>5. Sem.</b>	• Gleichstrom- und Impulsverhalten von R und L (8) <b>Transformator</b> (10) • Aufbau, Wirkungsweise, Eigenschaften • Übersetzung <b>Wechselstromkreis</b> (60) • Schaltungen mit R, L, C - Blindwiderstände - Vektordiagramme	- Impedanzen, Teilströme und Spannungen grafisch & rechnerisch bestimmen - Umwandlung Serie- / Parallelschaltung • Verstärkung und Dämpfung - Rechnen mit Dezibel - Pegel absolut / relativ - Zusammenwirken von Vierpolschaltungen	<b>Spannungs- und Stromquellen</b> (30) • Quellenarten • Stabilisierte und geregelte Spannungsquellen • Stabilisierte und geregelte Stromquellen	• Begrenzungs- und Schutzschaltungen	<b>Werkstoff- u. ZT</b> <b>Werkstoffgrundlagen</b> (10) • Stabilisierte und geregelte Werkstoffeigenschaften • Korrosionsschutz  <b>Werkstoffarten</b> (30) • Konstruktionswerkstoffe	<b>Vertiefung Mikrocontroller-system (ANSI_C)</b> (40) • Interrupt • Timer • A/D-Wandler • PWM • Schnittstellen • Bussysteme (I2C, SPI, CAN, ..)	• Interrupt • Timer • A/D-Wandler • PWM • Schnittstellen • Bussysteme (I2C, SPI, CAN, ..)	<b>HST Bereichsübergreifende Projekte</b> <b>Förderung der Handlungs-kompetenz</b> 1. Lehrjahr • Rep./Vertiefung HST  Kleinprojekte (z.B. Servomotor, LEGO 7-Segmentanzeige, ...)	Fächerübergreifende Projektarbeiten  • Bearbeitung von Praxisbeispielen
<b>6. Sem.</b>	• Passive Filterschaltungen - Amplituden- und Phasengang, Bodediagramm - Filtercharakteristik	• Schwingkreis - Frequenzgang, Resonanzfrequenz, Bandbreite, Kreisgüte	<b>Aktive Filterschaltungen</b> (20) • Amplituden- Phasengang • Grundlagen, Einteilung, Klassierung (TP, HP, BP, BS) • Anwendungen • Schwingbedingungen	<b>Oszillatoren , Takt-generatoren</b> (20) • Schwingbedingungen • Oszillatorschaltungen • Taktgeneratorschaltungen	• Lotwerkstoffe • Wider- und Leiterwerkstoffe • Elektrische Isolierstoffe • Kunststoffe • Leiterplattenwerkstoffe • Verbundwerkstoffe • Cleantech	<b>Programmierbare Logik-bausteine</b> (30) • Arten, Aufbau, Funktion Anwendungen	<b>DA- und AD-Wandler</b> (10) • Kenngrößen • Digital-/Analogschaltungen • Analog-/Digitalschaltungen	<b>Behandlung neuer Technologien</b> • Technologien und branchenspezifische Themen die nicht im KoRe-Katalog enthalten sind  <i>Hinweis: Bewertete Arbeiten in diesem Ausbildungsblock zählen zum Fach HST</i>	• Semesterprojekt  • Vorbereitung IPA und Qualifikationsverfahren
<b>7. Sem.</b>	<b>Freiraum Elektrotechnik</b> (40) • Elektrische Maschinen • Energieversorgung • Transformatoren - Bauformen, Materialwahl • Dreiphasenwechselstrom - Drehfeld - Stern- und Dreieckschaltung - Leistung bei Drehstrom	<b>Mess-, Steuer- und Regelungstechnik</b> (40) • Grundbegriffe • Regelverhalten - Stetige-, un stetige Regler - Zweipunkregler - P-, PI-, PD-, PID-Regler OP - Sprungantworten	• Sensoren und Aktoren - Dehnungsmessstreifen - Thermoelement - Piezoelektrische Sensoren - Optoelektrische Sensoren - Induktive- und kapazitive Wandler	<b>HF-Technik</b> (20) • HF-Übertragungsleitungen • EM-Wellen • Grundlagen, Modulationsarten (AM, FM, PCM) • Ursachen und Massnahmen zur Störunterdrückung	<b>Freiraum Hard- und Software-technik</b> (40) • Prozessrechner • SPS • Computerunterstützte Schaltungssimulation • Neue Programmierkonzepte und Strategien • Assemblerprogrammierung	<b>ABU</b>	<b>ABU</b>	<b>ABU</b>	<b>Techn. Englisch</b> • an Gesprächen teilnehmen • zusammenhängend sprechen • zusammenhängende Texte u. kurze Mitteilungen schreiben  <b>Schreiben (A2)</b> • zusammenhängende Texte u. kurze Mitteilungen schreiben
<b>8. Sem.</b>	• RLC-Berechnungen mit komplexen Zahlen • Computergestützte Schaltungssimulationen • Vorbereitung auf das Qualifikationsverfahren	<b>Leistungselektronik</b> (20) • Leistungselemente • Methoden der Leistungssteuerung • Antriebs-elemente	<b>Freiraum Elektronik</b> (40) • Schaltungssimulationen • Erweiterte Optoelektronik, Lichtleitertechnik • FET-Schaltungen • Vertiefung Filterschaltungen	• Vertiefung Filterschaltungen - SC-, digitale Filter • Vertiefung Sensoren, Aktoren • Mehrstufige Verstärker • Vorbereitung auf das Qualifikationsverfahren (Elektronik und Angewandte Fachkenntnisse)	• Mess- und Entwicklungswerkzeuge • PLD • Vorbereitung auf das Qualifikationsverfahren • .....	<b>ABU</b>	<b>ABU</b>	<b>ABU</b>	• an Gesprächen teilnehmen • zusammenhängend sprechen • zusammenhängende Texte u. kurze Mitteilungen schreiben • <b>koordiniert mit BK</b> Funktionsbeschreibungen, Manuals und Datenblätter verstehen



2. Schultag	1. Lektion	2. Lektion	3. Lektion	4. Lektion	5. Lektion	6. Lektion	7. Lektion	8. Lektion	9. Lektion
1. Sem.	<b>Ph ys ik</b> <b>Dynamik</b> (45) • Bewegungslehre - geradlinig-gleichförmige beschleunigte Bewegung - vt-Diagramm - kreisförmige Bewegung • Kraft, Newtonsches Gesetz		<b>Mathematik</b> <b>Grundlagen</b> (15) • Zahlen, Zahlendarstellung, Gebrauch Taschenrechner • Koordinatensysteme, grafische Darstellung • SI-Einheiten, Zeitberechnung • Prozent, Promille	<b>L. + A. Technik</b> <b>Lern- u. Arbeitstechniken</b> (20) • ALL-Dokumentation • Lerntechniken • Arbeitstechniken • Arbeitsplanung und Auftragsabwicklung • Präsentation	ABU	ABU	ABU	<b>Techn. Englisch</b> <b>Verstehen (B1)</b> • Hören und Lesen - Hauptpunkte einer Mitteilung verstehen - aus Telefongespräch oder Konversation Hauptinfo entnehmen	
2. Sem.	<b>Statik</b> (35) • Kraft - Kräfte als Vektoren - Zusammensetzen u. Zerlegen von Kräften	• Drehmoment - Hebelgesetz - Rollen, Flaschenzüge • Reibung	<b>Geometrie</b> <b>Planimetrie, Stereometrie</b> (15) • Längen-, Flächen- und Volumenberechnungen • Dreiecksarten • Pythagoras	<b>Trigonometrie</b> (20) • Winkel, Bogenmass, Einheitskreis • Seitenverhältnisse im rechtwinkligen Dreieck • Winkelfunktionen	ABU	ABU	ABU	• Hören und Lesen - Hauptpunkte einer Mitteilung verstehen - aus Telefongespräch oder Konversation Hauptinfo entnehmen • <b>koordiniert mit BK</b> Wortschatz mit Fachausdrücken aufbauen	
3. Sem.	<b>Flüssigkeiten und Gase</b> (10) • Druck, Schweredruck • Gesetz von Pascal <b>Wärmelehre</b> (10) • Temperatur, Skalen, Messung • Wärmeausdehn., Übertragung • Wärmeenergie -menge	<b>Freiraum Physik: Optik</b> (20) • Eigenschaften des Lichts • Primärfarben, Farbmischung <b>Geometrische Optik</b> • Reflexion • Brechung • spektrale Zerlegung • Abbildung: Spiegel, Linsen	<b>Algebra/Rechenoperationen</b> (50) • Grundoperationen • Potenzen u. Wurzeln • Verhältnisgleichungen • Gleichungen 1. Grades	<b>Funktionen</b> (15) • Wertetabelle und grafische Darstellung • Lineare Funktionen • Quadratische Funktionen	ABU	ABU	ABU	• Hören und Lesen - Hauptpunkte einer Mitteilung verstehen - aus Telefongespräch oder Konversation Hauptinfo entnehmen • <b>koordiniert mit BK</b> Wortschatz mit Fachausdrücken aufbauen	
4. Sem.	<b>Freiraum Physik: Akustik</b> (20) • Schallentstehung - Ausbreitung • Schallfeldgrößen • Eigenschaften des Gehörs • Dopplereffekt • Mikrofon und Lautsprecher	<b>Freiraum Physik</b> (20) • Optik-Vertiefung • Akustik-Vertiefung • Modellierung mit dem Computer • Gesetz von Boyle-Mariotte <b>Grundlagen</b> • physikalische Grössen und Einheiten	• Potenzfunktionen • Exponentialfunktionen • Logarithmenfunktionen	<b>Freiraum Mathematik</b> (25) • Mathematikprogramme praktisch anwenden • Komplexe Zahlen • Gleichungen 2 Grades	ABU	ABU	ABU	• Hören und Lesen - Hauptpunkte einer Mitteilung verstehen - aus Telefongespräch oder Konversation Hauptinfo entnehmen • <b>koordiniert mit BK</b> Wortschatz mit Fachausdrücken aufbauen	
5. Sem.	<b>Bereichsübergreifende Projekte</b> <b>Förderung der Handlungskompetenz</b> • Fächerübergreifende Projektarbeiten • Bearbeitung von Praxisbeispielen		<b>Fördermassnahmen (ET, EN, HST)</b> • Stütz- und Förderunterricht • Repetitionen • Vertiefung • Ergänzende Themen		ABU	ABU	ABU	<b>Sprechen (A2)</b> • an Gesprächen teilnehmen • zusammenhängend sprechen <b>Schreiben (A2)</b> • zusammenhängende Texte u. kurze Mitteilungen schreiben • <b>koordiniert mit BK</b> .....	<b>SPORT</b>
6. Sem.	<b>Behandlung neuer Technologien</b> • Technologien und branchenspezifische Themen die nicht im KoRe-Katalog enthalten sind  <i>Hinweis: Bewertete Arbeiten in diesem Ausbildungsblock ergeben jeweils eine eigene Semesterzeugnisnote</i>		<i>Hinweise: Die Lerninhalte sind jeweils mit den Fachlehrern der Fächer EN, ET und HST abzusprechen.  Bewertete Arbeiten in diesem Ausbildungsblock werden an den betroffenen Fachlehrer weitergegeben.</i>		ABU	ABU	ABU	• an Gesprächen teilnehmen • zusammenhängend sprechen • zusammenhängende Texte und kurze Mitteilungen schreiben • <b>koordiniert mit BK</b> Funktionsbeschreibungen, Manuals und Datenblätter verstehen	<b>SPORT</b>
7. Sem.									
8. Sem.									