

Semester	1. Lektion	2. Lektion	3. Lektion	4. Lektion	5. Lektion	6. Lektion	7. Lektion	8. Lektion
1. Schultag mit BM-Lernenden								
	Berufskennnisse (BW)		IF	Geräte/Signalbearbeitung (MT)		Informatik (MT)		
1. Semester	<p>BK ET: • Atomaufbau; el. Ladung, Ionen, el. Strom, Leiter, Halbleiter, Nichtleiter, Strom -kreis, -richtung, -stärke, -dichte, -arten , Elektrizitätsmenge, Wirkung el. Strom ; Gefahrenquellen elektrisch , el. Spannung, Potential, Spannungsrichtung</p> <p>el. Widerstand Wid el. Leitungen, Leiterwerkstoffe, Leitwert, spez. Widerstand, Temperaturabhängigkeit, veränderliche Wid , Ohmsches Gesetz , Schaltung von Wid: serie-, parallel, gemischt; veränderbare Wid Spannungsteiler unbel., belastet , Brückenschaltung .Kirchhoff: Maschensatz, Knotensatz</p> <p>BT I: Bauteile der Elektrotechnik, Elektronik → Projekte BT II: Halbleiterwerkstoffe, Zweischichtelemente: Dioden , • BT III: Verstärkerelemente: Bipolartrans, BT IV: Fotohalbleiter, Laser inkl. Gefahren (10L)</p>		<p>Individuelle Förderung Als Nachhilfe und Übungs- lektionen zu den Fach- gebieten</p>	<p>Kabel, Stecker , Dosen, Verteiler Akustik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen • Gefahren, Massnahmen • menschliches Ohr • Raumakustik • Verzerrungen, Klirrfaktor? <p>Audioanlage ,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesamtanlage → bestehend aus ... • Aufbau/Funktionsweise der einzelnen Geräte → Aufgabenteilung • Normierte Schnittstellen → Geräte versch. Hersteller in einer Anlage zusammenschalten <p>analoge Aufzeichnung</p> <p>Phys. Grundlagen: Wellenausbreitung: Boden- Raumwellen. Reflexion, Brechung Ionosphäre, Wellenbereiche, Frequenzbänder. Signalübertragung, Wellenausbreitung</p>		<p>Zahlensysteme Aufbau, Zeichenumfang, Unterscheidung, Umrechnung ohne/mit Taschenrechner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezimal • Dual • Hexadezimal • Oktal <p>Software EVA-Prinzip Betriebssystem, Programme, Daten</p> <p>Softwareanwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Textverarbeitung WORD, Formeleditor Arbeiten mit Tabellen Rechtschreibung, Grafiken, Explorer EXCEL noch besser ausformulieren Messwertetab → Grafiken EXCEL-Tab in Word-Doku einbinden <p>Kalkulation wie Grobziel beschreibt?</p>		
2. Semester	<p>Spannungsquellen Quellensatzschaltung BK ET: • Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad ,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magnetismus: Magnete, Magnetfelder , Feldstärke, Durchflutung, magn. Induktion, magn. Verhalten von Werkstoffen , Magnetisierungskennlinie, Abschirmung Magnetfelder , Kraftwirkungen im Magnetfeld, Induktionsvorgänge, Selbstinduktion • Spulen: Aufbau und Funktion, Schaltung von ... Gleichstromverhalten von RL [2013a] <p>MT: Messversuche zur Vertiefung der einzelnen Themen MT: Bedienung/Anwendung Mess/ - Prüfgeräte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multimeter , Netzgeräte , 		<p>Individuelle Förderung Als Nachhilfe und Übungs- lektionen zu den Fach- gebieten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsarten der versch. Geräte; • Was geht in ein Gerät hinein → was kommt hinten heraus → was muss das Gerät im Innern machen? → grobes Blockschaltbild <p>Technische Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verstärker • LS aufstellen und LS-Arten • Equalizer, • Plattenspieler • Tonband • Tuner • Home Cinema Center → LS Aufstellung • CD, MD, DVD-A <p>Empfangsanlagen</p> <p>Terrestrisch: Weichen, HF-Kabel, Blockschaltbild Verteilstrukturen,</p> <p>Phys. Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auge, • Farbe, Farbzerlegung; Farbmischung <p>Optik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Streuung, Spiegelung, Brechung, • Brennpunkt, Brennweite, • Streu- / Sammel- Linsen 		<p>Hardware</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peripheriegeräte Eigenschaften, Aufbau und Funktionsweise, Maus, Tastatur, Bildschirm (CRT, TFT), Drucker, Scanner, Speichermedien (HD, FD, ZIP, CD, MO) Stufe 1 <p>System- arten-eigenschaften Blockschaltbild PC; Peripheriegeräte Softwareanwendungen</p> <p>Datensicherung Virenschutz [</p>		

Semester	9. Lektion	10. Lektion	11. Lektion	12. Lektion	13. Lektion	14. Lektion	15. Lektion	16. Lektion
2. Schultag ohne BM-Lernende								
	Mathematik (BW)	Projekte (incl LAT) (BW)			Allgemeinbildung			Sport
1. Semester	<p>Eintrittstest: Algebra, Geometrie, „Sätzlrechnungen“</p> <p>Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • SI-Einheitensystem, Grössen, Einheiten, Massvorsätze (a, f, p, n, μ, m, k, M, G, T, P, E ...); • Hierarchie der Operationen, Klammern und Vorzeichen <p>Bedienung Taschenrechner: Zwischenspeicher, FIX, SCI, ENG; $1/x$; y^x; x^y,</p> <p>Satz von Pythagoras</p> <p>Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. Grades (zusätzlich in BK-Unterricht) • Verhältnisgleichungen 	<p>LAT: Arbeitsformen: Einzel-, Partnerarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben systematisch lösen (geg, ges), Lösungsweg dokumentieren. • Lernvoraussetzungen , Lernvorgang , Methodik, Selbsteinschätzung , Motivation , Arbeitsabläufe <p>Projekte: Arbeiten gliedern, dokumentieren, zusammenstellen, Datenbeschaffung und Auswertung []</p> <p>Projektthemen:</p> <p>CWK: • PSE, Giftklassen, Gifte , Abfallbewirtschaftung, Leiterwerkstoffe ; Eigenschaften von Metallen, Kunststoffen ; Gefahrenquellen chemisch , el. Isolierstoffe Magnetwerkstoffe</p> <p>BT: • Bauteile der Elektrotechnik (Widerstands -code, -bauformen, -toleranzen ; → mit Präsentationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauteile der Elektronik → woran erkennt man EN Bauteile (Aussehen Dioden, Transistoren, IC's); Symbole MT: Bedienung/Anwendung Mess/ - Prüfgeräte <p>Signalgenerator, KO</p>						
2. Semester	<p>Koordinatensystem: rechtwinklig, polar, Parameter, grafische Darstellungen: Gerade, Parabel, Hyperbel, (Informatik mittels Excel)</p> <p>Potenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren, potenzieren • Brüche/Doppelbrüche addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren; kgV, ggT • Prozent, Promille, ppm Toleranz; Runden <p>Logarithmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • log, Skalierung, • Log, soweit sie für die dB-Rechnung gebraucht werden • dB-Rechnung mit Tabelle und Taschenrechner <p>Trigonometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen, sin, cos, tan. 	<p>LAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inhalt einer technischen Dokumentation • Skizzen und Schema sauber erstellen, beschriften und korrekte Symbole anwenden. <p>Projektthemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausführen Messbericht→ Arbeiten nach Arbeitsauftrag mit Schwergewicht fachmännische Ausführung, noch keine Interpretation der Messresultate. • Messübungen: Bestimmung Kapazität Kond.; Diodenkennlinie, NTC, PTC, Poti, Kondensator, Spulen, Trafo. 						

Semester	1. Lektion	2. Lektion	3. Lektion	4. Lektion	5. Lektion	6. Lektion	7. Lektion	8. Lektion	9. Lektion
Schultag mit BM-Lernenden									
	Berufskennnisse (BW)			IF	Geräte/Signalbearbeitung (MT)		Allgemeinbildung		
3. Semester	<ul style="list-style-type: none"> • Kond: Aufbau und Funktion, Schaltung von ... ; El. Feld , Gleichstromverhalten von RC [2013b] • Wechselspannung: U_{SS}, U_{eff}, ... Wechselstrom-Grundlagen(f, λ, ,T,) • Trafo: Aufbau und Funktion, Wirbelströme, Kernarten ... Anwendung Trenntrafo • RLC-Schaltungen (AC-Technik XL XC Z) RC, RL, L, C an Rechteckspannung (30L) Schwingkreis Bandfilter, Keramikfilter, OFW Antennen Bauformen, Kenngrößen 			Individuelle Förderung Als Nachhilfe und Übungslektionen zu den Fachgebieten	Bipolartransistor Grundsaltungen BT IV: 4-Schichtelemente;xxUnipolarer Transistor - Bauelement [1415b] - Kennlinie [xxxx] Sensorik <ul style="list-style-type: none"> • Sensoren, Aktoren Laser , Fotohalbl. LS: • Aufbau und Funktionsweise Lautsprecher , Tonkopf • Farbmischung, Farbkreis Fernsignalaufbau Videoanlage [1803], 4705]; • Gesamtanlage → bestehend aus ... • Aufbau/Funktionsweise der einzelnen Geräte → Aufgabenteilung • Normierte Schnittstellen → Geräte versch. Hersteller in einer Anlage zusammenschalten • Betriebsarten der versch. Geräte; • Was geht in ein Gerät hinein → was kommt hinten heraus → was muss das Gerät im Innern machen? → grobes Blockschaltbild • CCIR-Norm mit Bildinhalt • TV • VCR • Kamera • Schnittstellen 				
4. Semester	DT: kombinatorische Logik → Grundfunktionen, Wahrheitstabelle, Funktionsgleichungen, Signal-Zeit-Diagramm (15-20L); Technologie; Schaltungsanalyse KV-Diagramm (bis 3 Var) EMV → Störungen ? → Masse, Erdschlaufen, Gleichrichterschaltungen , Spannungsvervielfacherschaltungen ; Stabilisierung, Spannungsregler, (20L) Siebung, Stabilisierung			Individuelle Förderung Als Nachhilfe und Übungslektionen zu den Fachgebieten	Videoanlage → Fortsetzung ISDN (6-8L) xDSL (1-2L) Codes <ul style="list-style-type: none"> • BT III: Verstärkerelemente:, FET Unipolartransistor: Grundsaltungen				

Semester	1. Lektion	2. Lektion	3. Lektion	4. Lektion	5. Lektion	6. Lektion	7. Lektion	8. Lektion
1. Schultag mit BM-Lernenden								
	Berufskennnisse (MT)			Geräte/Signalbearbeitung (MT)			Informatik (MT)	
5. Semester	<p>BT V: Operationsverstärker: Grundlagen, Grundschaltungen : Verst. invertierend, nicht invertierend; Impedanzwandler, Summierer, Differenzverst.; Integrator, (20L)</p> <p>DT: sequentielle Logik, FF, Zähler, Schieberegister, Teiler, Codes, Codierer, Multiplexer, Demultiplexer,</p> <p>MT: FF, Zähler aus FF, SR, Teiler, BCD-7-Segment-Codierer</p>			<p>Empfängerschaltungstechnik LMKU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulation, Demodulation , Mischung • analoge Modulationsverfahren) <p>Signalverteilung Nf</p> <ul style="list-style-type: none"> • Breitbandverst.; Selektivverstärker (ZF); • Oszillatoren (RC, LC, MV) • Klangregelung, NF-Vorverstärker, [] <p>Bipol Transistor: Kopplungsarten Verteilanlagen</p> <p>NF 100 Volt (2-4L)</p> <p>Codierung QAM, PAL NF-Endstufen</p> <p>PLL Regelkreis Sync Tuner???</p>			<p>Zusammenbau eines einfachen PC:</p> <p>Installation Betriebssystem, Grundkonfiguration</p> <p>Treiber: Chipsatz, Drucker;</p> <p>Ausgehend von einem Angebotsinserat:</p> <p>Mainboard (Blockschaltbild), Anschlüsse, Controller</p> <p>Schnittstellen (SCSI, EIDE, ...)</p> <p>Bus: System bei aktuellen PC, AGP, PCI, ISA, UDMA, USB, ...</p> <p>ATX</p> <p>Funktionsweise und Ansteuerung: CS (ENABLE), RD, WR</p> <p>...</p>	
6. Semester	<p>DT: AD- / DA-Wandler</p> <p>µP: Rechenschaltungen, binäre Arithmetik, Halbaddierer, Volladdierer, ALU, Akku...</p> <p>Grundlagen Mikroprozessortechnik</p> <p>Schmitt-Trigger, Komparator Signalaufzeichnung, digital</p> <p>Digitale Filter, DSP</p>			<p>Signalübertragung, IR- und Funk</p> <p>Empfängerschaltungstechnik TV</p> <ul style="list-style-type: none"> • vom Tuner zur Bildröhre • Tonkanal <p>Bildaufnahme:</p> <p>Kameraröhre; CCD Regelung, el. Antriebstechnik</p> <p>Frequenzweichen RLC</p>			<p>Home-Office, Firewall Back-Up-Systeme</p> <p>Fehlerdiagnose am PC (Fehler durch Viren)</p> <p>Netzwerk: Internet (ISDN, ADSL) ; einfaches Netzwerk bis 3 PC LAN, Topologie, Switch</p> <p>RAM, ROM, EPROM, DRAM, SRAM Speicher (DIMM, SIMM was im Einsatz ist ...) Teil 2 Anwenderprogramme</p> <p>"Dreamweaver" • Programmierung und Funktion: PIO, SIO, Counter, ...</p> <p>µC: Typen in der UE als Bauelement</p>	

Semester	9. Lektion	10. Lektion	11. Lektion	12. Lektion	13. Lektion	14. Lektion	15. Lektion	16. Lektion
2. Schultag ohne BM-Lernende								
	Tech. Englisch	IF	Projekte (PJ) (BW)		Allgemeinbildung			Sport
5. Semester	Inhalt noch festlegen	Individuelle Förderung Als Nachhilfe und Übungslektionen zu den Fachgebieten	<p>Projekt: -arbeiten, -ablauf, -präsentation,</p> <p>Projektthemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messbericht sequentielle Logik; • Ausmessen BLACK-Box; PSK, SSK, • Gleichrichterschaltungen • OPV: Summierer, Schmitt-Trigger, Komparator, DA-Wandler, ... <p>Messberichte mit Schwergewicht Messresultate analysieren und beurteilen</p>					
6. Semester	Inhalt noch festlegen	Individuelle Förderung Als Nachhilfe und Übungslektionen zu den Fachgebieten	<p>Projektarbeiten: Diese sind auf die IPA auszurichten.</p> <p>Projektthemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzeigetechnologien • 5.1 Surround • AC-3 • Raumakustik, Beschallungen • Dimensionierung Antennenanlage, Sat-Anlage • Computerviren und deren Bekämpfung 					

Semester	1. Lektion	2. Lektion	3. Lektion	4. Lektion	5. Lektion	6. Lektion	7. Lektion	8. Lektion
Schultag mit BM-Lernenden								
	Berufskennnisse (BW)			IF	Signal- erzeugung/ bearbeitung (MT)	Allgemeinbildung		
7. Semester	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltnetzteile], DSP: digitale Signalprozessoren Antennen: Repetition [1422, 1423a, 1424 ...] vertiefen Signalverteilung HF: Planen und Aufbau einer GA bzw. HVA Sat-Anlage: Parabolspiegel, Blockschaltbild LNC und Speisung LNC , DiSeqC Pay-TV, Swissfun, CA-Systeme (Viaccess, Irdeto, ...) Satellit: Sat -Arten, -Empfang, - Position, Frequenzbereiche Ausrichtung Spiegel , elektrische Kenndaten Empfangsanlagen und Bauteile Sat-Receiver Anschluss Conditional Access, Verschlüsselungsprogramme Audiogeräte: Signale an den Schnittstellen 			Individuelle Förderung Als Nachhilfe und Übungslektionen zu den Fachgebieten	Empfängerschaltungstechnik TV <ul style="list-style-type: none"> • Farbteil • Impulsstufen • Schaltungsbesprechung Geräte • Stereorundfunk (UKW, RDS, ARI)• Audioanlage Blockschaltbild 			
8. Semester	Schaltungsbesprechung Rundfunk und Sat <ul style="list-style-type: none"> • Digitale Modulationsverfahren (DAB, DVB, COFDM, ...) Datenkompressionsverfahren MPEG2 und MPEG4 Repetition (20 L)			Individuelle Förderung Als Nachhilfe und Übungslektionen zu den Fachgebieten	Bildröhre Prinzip [1420], Flachbildschirme PrinzipAnzeigetechnologien: Bildröhre inkl. Gefahren , TFT, Plasma Beamer, Rückprojektion, Schaltungsbesprechung TV I ² C-Bus; IM-Bus; Signalverarbeitung 100Hz/120Hz [####]xx Repetitionen (20 L) Servoschaltung im Prinzip Videoanlage Blockschaltbild EMV			