

Beruf: ING	Jahrgang: 12. Klasse / Fachstufe 2	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 33.18	Stand: 07.07.2017
Wochenmodul GET 3.1 Radioempfang 1				
Lernsituation Modulation				
Lernfeld Drahtgebundene und drahtlose Übertragungssysteme installieren, in Betrieb nehmen und prüfen				
<p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Fachkompetenz</u>: Verstehen der Modulation – wieso weshalb warum ? Berechnen von Modulationsgraden, Bewerten der Modulation • <u>Sozialkompetenz</u>: SuS. arbeiten im Zweier-Team – Absprachen einhalten – gemeinsames Gestalten von Modulationsschaltungen • <u>Selbstkompetenz</u>: Ordentliches Arbeiten im Team – Verlässlichkeit von Aussagen • <u>Methodenkompetenz</u>: Analysieren von Modulationsschaltungen – Messtechnisches Erfassen von nicht greifbaren Dingen wie der Modulation 				
<p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechnung Seitenbänder, Modulationsgrad, Bandbreite • Zusammenhang – Bandbreite – Qualität des Signals • Modulationsverfahren: AM, FM, QAM • Unterscheidung von Signalen – Form, Anwendung und Zuordnung • Aufbau eines Modulators 				
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechnung von Wellenlänge der Sprache • Übertragung von Signalen gleicher Frequenz • Analoge Modulationsarten: Grundlagen analoge AM, FM Anwendungsbeispiele AM-Modulator Spektrum AM, FM Messungen (Versuche) AM • Grundlagen digitaler Signale PM, QAM, QPSK • Anwendungsbeispiele • Spektrum QAM, QPSK • Messungen 				

Städtische Berufsschule für Industrieelektronik München

Beruf: ING	Jahrgang: 12. Klasse / Fachstufe 2	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 33.18	Stand: 07.07.2017
Wochenmodul	GET 3.2 Radioempfang 2			
Lernsituation	UKW-Empfänger (Stereo)			
Lernfeld	Fehler an Baugruppen und Geräten der Bild-, Ton- und Datentechnik analysieren			
Kompetenzen:				
<ul style="list-style-type: none">• <u>Fachkompetenz</u>: Generieren eines Blockschaltplans eines Überlagerungsempfängers• <u>Sozialkompetenz</u>: fachbezogene Positionen und Problemlösungen rezipieren, formulieren und argumentativ verteidigen• <u>Selbstkompetenz</u>: Begabung, Motivation und Leistungsbereitschaft entfalten• <u>Methodenkompetenz</u>: Problemlösefähigkeit und Transferfähigkeit entwickeln				
Ziele:				
<ul style="list-style-type: none">• Unterscheiden, zuordnen und kennen der Funktion der einzelnen Baugruppen• Blockschaltbild eines Überlagerungsempfängers zeichnen können• Besonderheiten des Stereo-Empfangs wissen und erklären können• Beliebige Schaltpläne von Radio-Empfängern analysieren können - zur Fehlereingrenzung - Bauteilbestimmung- Baugruppenbestimmung				
Inhalte:				
<ul style="list-style-type: none">• Vorstufe, Oszillator (Wiederholung)• Mischer, Zwischenfrequenz, Demodulator• Blockschaltbild des Überlagerungsempfängers• Schaltpläne von Radio-Empfängern –• Baugruppenbestimmung -Bauteilbestimmung -Fehlereingrenzung				

Beruf: ING	Jahrgang: 12. Klasse / Fachstufe 2	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 33.18	Stand: 07.07.2017
Wochenmodul GET 3.3 Fehleranalyse				
Lernsituation Fehleranalyse an Consumer-Engeräten				
Lernfeld Fehler an Baugruppen und Geräten der Bild-, Ton- und Datentechnik analysieren				
<p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Fachkompetenz</u>: Systematische u. rationelle Fehlereingrenzung und deren Beschreibung / Behebung Wählen geeignete Prüfalgorithmen; erstellen Prüfprotokolle • <u>Sozialkompetenz</u>: Kundenkontakt – informieren den Kunden. Nehmen Aufträge zur Reparatur an. Grenzen im Kundengespräche mögliche Fehler ein. • <u>Selbstkompetenz</u>: Planen Arbeitsschritte zur Durchführung von Reparaturaufträgen • <u>Methodenkompetenz</u>: Analysieren die Geräte bis auf Bauelementebene. 				
<p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaltungsanalyse • Auswertung von Datenblättern • Auswertung von Signalverläufen • Verwendung von Messgeräten (Oszilloskop, Multimeter, Analyzer....) • Arbeiten mit Service-Manuals • Abgleich von Consumer Endgeräten (Radio) • Einstellung an Geräten • Software-Updates 				
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehlersuche an Consumer-Endgeräten • Wiederholung von Baugruppen von Consumer-Endgeräten • Oszilloskop (Wiederholung) • Consumer-Endgeräte (Radio) 				

Beruf: ING	Jahrgang: 12. Klasse / Fachstufe 2	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 33.18	Stand: 07.07.2017
Wochenmodul GET 3.4 Fehleranalyse 2				
Lernsituation Fehleranalyse an Consumer-Engeräten				
Lernfeld Fehler an Baugruppen und Geräten der Bild-, Ton- und Datentechnik analysieren				
<p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Fachkompetenz</u>: Systematische u. rationelle Fehlereingrenzung und deren Beschreibung / Behebung Wählen geeignete Prüfalgorithmen; erstellen Prüfprotokolle • <u>Sozialkompetenz</u>: Kundenkontakt – informieren den Kunden. Nehmen Aufträge zur Reparatur an. Grenzen im Kundengespräche mögliche Fehler ein. • <u>Selbstkompetenz</u>: Planen Arbeitsschritte zur Durchführung von Reparaturaufträgen. • <u>Methodenkompetenz</u>: Analysieren die Geräte bis auf Bauelementebene. 				
<p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaltungsanalyse • Auswertung von Datenblättern • Auswertung von Signalverläufen • Fehleranalyse anhand Fehlerbilder • Verwendung von Messgeräten (Oszi, Multimeter, ..) • Arbeiten mit Servicemanuals • Abgleichen von Geräten • Einstellungen an Geräten • Anpassung von Schnittstellen und Signalpegeln 				
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taktgenerator • 8-Bit-Zähler / Adressvergleicher • PLL-Schaltung • Aktiver Tiefpass • Vorkreis / Oszillator • Empfänger • NF-Verstärker 				

Städtische Berufsschule für Industrieelektronik München

Beruf: ING	Jahrgang: 12. Klasse / Fachstufe 2	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 33.18	Stand: 07.07.2017
Wochenmodul	GET 3.5 Bildübertragung			
Lernsituation	neue Technologien, Multimedia			
Lernfeld	Fehler an Baugruppen und Geräten der Bild-, Ton- und Datentechnik analysieren			
<p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>Fachkompetenz</u>: Die SuS erwerben eignen sich Fach-Wissen über die obigen Inhalte an.• <u>Sozialkompetenz</u>: Die Schüler arbeiten konstruktiv in Kleingruppen um mit anderen Personen erfolgreich die gestellte Aufgabe zu bewältigen. Dabei ist es notwendig, konstruktive und auch sachliche Kritik annehmen, zu akzeptieren und Kompromisse einzugehen. Delegierte Aufgaben umzusetzen und Verantwortung für sich, für andere und für die bestehenden Aufgaben zu übernehmen.• <u>Selbstkompetenz</u>: Erkennen ihre Wissenslücken und schließen diese mit Hilfe von Fachinformationen und Recherchetechniken in Büchern bzw. im Internet• <u>Methodenkompetenz</u> Strukturieren ihr Wissen, so dass sie einen Überblick über den Bereich Multimedia gewinnen.				
<p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kennenlernen von Fernsehbildformaten• DVB – was ist das ?• Kennen von HbbTV• Funktion von Bildaufbauverfahren wissen• Funktion von Bildwechselfrequenzen erklären können				
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fernsehbildformate – Standard, Wide Screen, Cinemascope• DVB Digital Video Broadcasting• HbbTV• Videotext• HDTV• Bildaufbauverfahren• Bildwechselfrequenzen• CI-Module				

Städtische Berufsschule für Industrieelektronik München

Beruf: ING	Jahrgang: 12. Klasse / Fachstufe 2	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 33.18	Stand: 07.07.2017
Wochenmodul	ÜT 3.1 Signalübertragung 1			
Lernsituation	Projektierung von Antennenanlagen			
Lernfeld	Drahtgebundene und drahtlose Übertragungssysteme installieren, in Betrieb nehmen und prüfen			
Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• <u>Fachkompetenz</u>: Die SuS projektieren eine Satelliten-Anlage nach Vorgaben• <u>Sozialkompetenz</u>: Die SuS arbeiten im 2er Team• <u>Selbstkompetenz</u>: Die SuS überprüfen ihr Wissen anhand von Übungsaufgaben• <u>Methodenkompetenz</u>: Die SuS führen bei der Fehlersuche einen Soll/Ist-Vergleich durch.				
Ziele: <ul style="list-style-type: none">• Überblick über Antennenanlagen• Grundwissen über die Elektromagnetische Welle• Anwendung von dB-Werten• Anwenden von Dämpfung und Verstärkung• Erstellen von Pegelplänen• Auswahl von Komponenten (Pegelberechnung)• Kontrolle von Pegeln• Beurteilung von Pegeln – u. deren Auswirkung auf das Fernsehbild				
Inhalte: <ul style="list-style-type: none">• Grundwissen Wellenausbreitung• Grundwissen Antennen• Wiederholung dB-Rechnung• Erweiterung dB-Rechnung (dBuV, dBm) – Umrechnung• Mindestpegel/Maximalpegel• Empfangsanlagen• Sat-Antenne, BK-Anlage, Terrestrische Antennen• Leistungskontrolle				

Beruf: ING	Jahrgang: 12. Klasse / Fachstufe 2	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 33.18	Stand: 07.07.2017
Wochenmodul ÜT 3.2 Signalübertragung 2				
Lernsituation Übertragung und Empfang von Audiosignalen				
Lernfeld Drahtgebundene und drahtlose Übertragungssysteme installieren, in Betrieb nehmen und prüfen				
<p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Fachkompetenz</u>: Berechnen der Oszillatorfrequenz, normgerechtes Zeichnen von Oszillatoren Aufbau u. Erkennen von Oszillatoren • <u>Sozialkompetenz</u>: Problemlösungen sollen rezipiert, formuliert und argumentativ verteidigt werden • <u>Selbstkompetenz</u>: Setzen von Zielen und Reflektion der Erreichbarkeit- Zeitmanagement • <u>Methodenkompetenz</u>: Lösen von Problemen – z.B. Ein Oszillator schwingt nicht an 				
<p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schwingbedingung von Oszillatoren • Aufbau eines Oszillators • Berechnung der Schwingfrequenz • Erkennen der Wichtigkeit von Schwingungserzeugungen • Fehlersuche • Schaltplan lesen 				
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen f. Oszillatoren: Schwingbedingungen, Blockschema • Aufbau eines Meißner-Oszillators: AP-Einstellung(Wiederholung), Aufbau und Messungen • Überblick Oszillatoren: Meißner-, Colpitts-, Hartley-, LC-, RC-, Quarzoszillator • Serien-/Parallelresonanz 				

Beruf: ING	Jahrgang: 12. Klasse / Fachstufe 2	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 12.22	Stand: 07.07.2017
Wochenmodul NUS 3.1 Strukturierte Gebäudeverkabelung 1				
Lernsituation Planung und Umbau eines PC-Schulungsraumes				
Lernfeld Geräte und vernetzte Systeme einrichten, in Betrieb nehmen und administrieren				
<p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Fachkompetenz</u>: Die SuS dokumentieren eine I u.K – Netzes nach Vorgaben • <u>Sozialkompetenz</u>: Die SuS arbeiten im 2er Team • <u>Selbstkompetenz</u>: Planen Arbeitsschritte zur Durchführung der Doku • <u>Methodenkompetenz</u>: Strukturieren u. analysieren Teilaufgaben 				
<p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation eines vorhandenen Netzes mit Excel u. Viso • Einführung Netzwerktechnik -Begriffserklärungen • Kennenlernen der Planungsrichtlinien für Kommunikationsnetze (KomNet) • Auflegen der Kabel am Patschfeld u. Daten-Dose • Patschkabel crimpen 				
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Netzwerk, Topologie (physikalisch - logisch), HUB – Switch, Übertragungsmedien, Kategorien von Netzwirkabeln, LAN – WAN, • IuK-Netz, Netzausfallschutz, Multim- u. Monomodefasern, Bereichsverteiler, Stecker, Verfahren zur Prüfung und Qualitätssicherung in der Verkabelung, Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, USV, Einrichtung eines Serverraums, Facility Management, 				

Städtische Berufsschule für Industrieelektronik München

Beruf: ING	Jahrgang: 12. Klasse / Fachstufe 2	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 12.22	Stand: 07.07.2017
Wochenmodul NUS 3.2 Strukturierte Gebäudeverkabelung 2				
Lernsituation Planung und Umbau einer Wohnung				
Lernfeld Geräte und vernetzte Systeme einrichten, in Betrieb nehmen und administrieren				
<p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Fachkompetenz</u>: Die SuS eignen sich Fach-Wissen über die obigen Inhalte an • <u>Sozialkompetenz</u>: Reflektieren und beurteilen den Arbeitsfortschritt • <u>Selbstkompetenz</u>: Beschaffung von Informationen • <u>Methodenkompetenz</u>: Sie wenden zur Funktionsbestimmung analytische Methoden und Verfahren an 				
<p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verkabelung gemäß EN 50173 (euronorm) • Auflegfehler, Cable – Sharing, Y – Kabel • Aktive Komponenten, Verkabelung Kupfer - Glasfaser • Internet Anbindung, Prinzipieller DSL-Anschluss • Pflichtenheft, Abnahmeprotokoll • Next - Dämpfung – Rauschen 				
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Schüler erkunden das Gebäude Bergsonstraße mit Führung. • Sie suchen aus Katalogen geeignete Komponenten der Netzwerktechnik heraus. • Dimensionieren die Stromversorgung, USV, Blitzschutz und den Überspannungsschutz. • Sie erstellen ein Angebot unter Berücksichtigung von Leasing u. Kauf. 				

Städtische Berufsschule für Industrieelektronik München

Beruf: ING	Jahrgang: 12. Klasse / Fachstufe 2	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 12.22	Stand: 07.07.2017
Wochenmodul NUS 3.3 Netzwerktechnik				
Lernsituation Vernetzte Bürosysteme einrichten, in Betrieb nehmen und administrieren				
Lernfeld Geräte und vernetzte Systeme einrichten, in Betrieb nehmen und administrieren				
<p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Fachkompetenz</u>: Die SuS eignen sich Fach-Wissen über die obigen Inhalte an • <u>Sozialkompetenz</u>: • • <u>Selbstkompetenz</u>: Reflektieren, beurteilen und bewerten den Projektverlauf • <u>Methodenkompetenz</u>: Analysieren der Wirkungszusammenhänge 				
<p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IT-Systemen im lokalen Netz Ressourcen zur Verfügung stellen mit Peer-to-Peer-Diensten • Einschränkung der Übertragungs- oder Bearbeitungsgeschwindigkeit durch Peer-to-Peer-Funktionalitäten 				
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benutzerkonto, Gruppenkonten • vordefinierten Konten, Berechtigungen • Benutzerprofil, Dateisysteme • Partition, Plattencluster • Kontingenten, Zugriffsrechte auf Dateiebene • Eigene Dateien, Zugriffseinstellungen • Programminstallation, All User - Default User • Standardspeicherorte 				

Beruf: ING	Jahrgang: 12. Klasse / Fachstufe 2	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 12.22	Stand: 07.07.2017
Wochenmodul NUS 3.4 Einrichten von Consumergeräten 1				
Lernsituation Multimediale Consumergeräte einrichten				
Lernfeld Geräte und vernetzte Systeme einrichten, in Betrieb nehmen und administrieren				
<p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Fachkompetenz</u>: Sichere Anwendung der theoretischen Fertigkeiten und Kenntnisse in der praktischen Umsetzung • <u>Sozialkompetenz</u>: Demonstrieren die Funktion von Geräten und Systemen • <u>Selbstkompetenz</u>: Vorführen und präsentieren der verschiedenen Teillösungen • <u>Methodenkompetenz</u>: Strukturieren u. analysieren Teilaufgaben 				
<p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Consumergeräte nach Kundenwünschen vernetzen. User, Netzwerkfreigaben u. Berechtigungen einrichten. 				
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peer-to-Peer Netzwerk unterschied Client-Server-Netzwerk • Überblick lokale Benutzerverwaltung • Die Benutzerverwaltung in einer Arbeitsgruppe, • Überblick – NTFS-Berechtigungen, Vererbung • Freigabe einer Ressource - Berechtigungen • Manuelle Freigabe eines Ordners • Entfernen einer Freigabe • Benutzerkonten anlegen • Lokale Anmeldung von Benutzerkonten verweigern • Erstellen von Verzeichnissen und Einstellen der Berechtigungen • Unterscheiden von Sicherheitseinstellungen und Berechtigungen unter Windows X.x • Gruppenrichtlinien ändern - Richtlinien mittels der Registrierung ändern 				

Städtische Berufsschule für Industrieelektronik München

Beruf: ING	Jahrgang: 12. Klasse / Fachstufe 2	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 12.22	Stand: 07.07.2017
Wochenmodul NUS 3.5 Multimediale Kommunikation				
Lernsituation Fehlersuche in vernetzten multimedialen Consumergeräten				
Lernfeld Geräte und vernetzte Systeme einrichten, in Betrieb nehmen und administrieren				
<p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Fachkompetenz</u>: Sichere Anwendung der Fertigkeiten und Kenntnisse • <u>Sozialkompetenz</u>: Lehrer-Schüler-Gespräch – SuS verbessern ihre Fehler. • <u>Selbstkompetenz</u>: Schüler Einzel- oder Teamarbeiten, mit Besprechung der Ergebnisse. • <u>Methodenkompetenz</u>: Die SuS führen bei der Fehlersuche einen Soll/Ist-Vergleich durch. 				
<p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schüler konfigurieren einen Router bzw. eine Routerkaskade und stellen eine Verbindung ins Internet her. • Schüler konfigurieren einen lokale Router – Router –Verbindung zwischen zwei Consumergeräten 				
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IP-Adressierung (IPv4 / v6), IP Adress-Aufbau, • DHCP, Proxyserver, Standard-Subnet-Mask, • Einführung ISO-OSI-Modell u. TP / IP Modell 				

Beruf: ING	Jahrgang: 12. Klasse / Fachstufe 2	Dauer: 1 Woche / 26 Unt.Std	Raum: 12.22	Stand: 07.07.2017
Wochenmodul ÜT 3.3 Einrichten von Consumergeräten 2				
Lernsituation Media Server Installation für Musik u. Videoverteilung				
Lernfeld: Drahtgebundene und drahtlose Übertragungssysteme installieren, in Betrieb nehmen und prüfen				
<p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Fachkompetenz</u>: Die Schülerinnen und Schüler beschreiben den Aufbau und die Arbeitsweise exemplarisch anhand Ihrer Software. • <u>Sozialkompetenz</u>: Partnerarbeit, treffen Entscheidungen zur Auswahl geeigneter Software • <u>Selbstkompetenz</u>: Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren Arbeitsergebnisse manuell und computergestützt. • <u>Methodenkompetenz</u>: : Strukturieren u. analysieren Teilaufgaben 				
<p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Media Server Installation • Verteilen Musik u. Video • konvertieren Dateien in verschiedene Formate • Einhaltung des Urheberrechts 				
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hardware-Voraussetzungen, Wahl des Betriebssystems, Wahl des Dateisystems, • Aufbau und Planung, Konfiguration für den Homebereich, IP-Adressen-Schema, Netzwerklayout, • Netzwerkdienste, IP-Adresse, Subnetzmaske, Default Gateway, DHCP-Service • Installation eines DHCP-Servers, Reservierungen u. DNS-Server, Testen der DNS-Konfiguration, • Bitrate bei Audio- und Videokompression, Kompressionsartefakte • Wiedergabe der wichtigsten Video-, Audio- und Bildformate • HDMI, S-Video, SPDIF, Audio-Chinch Schnittstellen 				