

Informationselektroniker / Informationselektronikerin, Schwerpunkt Bürosystemtechnik
Arbeitsplan der Multi-Media Berufsbildende Schulen Hannover Stand: Juni 2005

1. Ausbildungsjahr

Modul 1					
Grundlagen: Analoge und digitale Signalverarbeitungsvorgänge in Geräten, Anlagen und Systemen der Informationstechnik					
Unterrichtseinheit					
Lernfelder	Deutsch	Politik	LF 1	LF 2	Lernziele und
Bezeichnung			M1 LF1	M1 LF2	berufsfeldübergreifende Hinweise
Stunden			8	5	
Inhalte und didaktische Anmerkungen	vgl. Arbeitsplan Deutsch	vgl. Arbeitsplan Politik	Geräte, Anlagen und Systeme der Informationstechnik installieren: <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Größen, deren Zusammenhänge und Darstellungsmöglichkeiten - Spannungsquellen - Arten und Bauformen von Verbrauchern - Schutzbestimmungen, Schutzmaßnahmen, Sicherheitsregeln - Sicherheitsprüfung der elektrischen Installation und von elektrischen Geräten - Installationsplanung - Betriebssicherheit von Informationssystemen - Druck- und Kopierpapier - Schaltpläne elektrischer Informations- und Kommunikationsanlagen - Kriterien zur Einrichtung von Büroarbeitsplätzen oder Multimediaplätzen - Werkstoffe und Werkzeuge 	Signalverarbeitungsvorgänge in Einrichtungen der Informationstechnik erfassen und darstellen: <ul style="list-style-type: none"> - analoge und digitale Signale - Zahlensystemen und Codes - Funktionen analoger und digitaler Bausteine - Prinzip analoger und digitaler Signalverarbeitung - Messmethoden zur Erfassung elektrischer Größen - Pegel und Pegelrechnung 	Die Schülerinnen und Schüler erstellen nach Kundenvorgaben manuell und rechnergestützt die erforderlichen Pläne für die Installation. Sie beschreiben Funktions- und Sicherheitsprüfungen von elektrischen Anlagen und führen Sicherheitsprüfungen an elektrischen Geräten nach gültigen Vorschriften durch. Die Schülerinnen und Schüler kennen Massnahmen zur Erhöhung der Störsicherheit von informationstechnischen Systemen. Sie beherrschen mathematische und grafische Verfahren und Algorithmen zur Bestimmung elektrischer Größen und zur Dimensionierung von Schaltungselementen. Sie planen Büro-Einrichtungen, Büro- und Büroarbeitsplätze nach ergonomischen Gesichtspunkten. Sie orientieren sich dabei an Arbeitsschutzbestimmungen, gültigen Richtlinien und der Maßgabe ökonomischer Arbeitsorganisation. Sie und Schüler benutzen Zahlensysteme als Grundlage der Darstellung digitaler Rechenfunktionen und beschreiben die Anwendung von Codes berufsrelevanter Geräte und Systeme. Sie überprüfen Signalübertragungsfunktionen und dokumentieren ihre Ergebnisse in Tabellen, Diagrammen und Messprotokollen. Die Schülerinnen und Schüler beschreiben das Informationsverhaltensverhalten exemplarischer Bausteine und Bauelemente in mit der Gerätefunktion.
Modul 2					
Geschäftsprozess: Ein Standard-IT-System im Kundenauftrag planen, zusammenstellen und konfigurieren					
Unterrichtseinheit					
Lernfelder	Deutsch	Politik	LF 3	LF 4	Lernziele und
Bezeichnung			M2 LF3	M2 LF4	berufsfeldübergreifende Hinweise
Stunden			5	2	
Inhalte und didaktische Anmerkungen	vgl. Arbeitsplan Deutsch	vgl. Arbeitsplan Politik	Branchenspezifische Software und Standardsoftware unter Anwendung eines ausgewählten Betriebssystems nutzen: <ul style="list-style-type: none"> - Rechnerkomponenten - Peripherie eines Einzelplatz- Computersystems - Aufgaben und Anwendung eines Betriebssystems - Handhabung von Peripheriegeräten - Gestaltung und Verwaltung von Dokumenten - Nutzung berufsbezogener Software - Backup- Methoden - Urheberrechte - personenbezogener Datenschutz 	Mit Kunden und Mitarbeitern kommunizieren und Kundenbeziehungen pflegen: <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsbezogener Schriftverkehr - Gesprächsführung - Betreuung von Kunden - Behandlung von Reklamationen - Einweisung von Kunden in die Bedienung von Geräten der Informationstechnik - Mitwirkung bei Anwenderschulungen - Teamarbeit - Fachterminologie 	Die Schülerinnen und Schüler nutzen ein eingerichtetes Einzelplatz- Computersystem für die Erstellung und Verwaltung von Dokumenten. Sie handhaben dabei die entsprechenden Peripheriegeräte und wenden grundlegende Funktionen des installierten Betriebssystems an. Sie gestalten mit Hilfe von Standardsoftware Texte, Tabellen und grafische Darstellungen und verwenden diverse Softwarefunktionen zur Verwaltung von Dokumenten. Sie wenden berufsspezifische Software an Hand ausgewählter Beispiele an. Sie beschreiben und handhaben zeitgemäße Datenschutz- und Datensicherungskonzepte.

2. Ausbildungsjahr

Modul 3

Geschäftsprozess: Erstellung einfacher und vernetzter IT-Systeme					
Unterrichtseinheit					
Lernfelder	Deutsch	Politik	LF6, LF11	LF 5, LF14	Lernziele und
Bezeichnung			M3 LF6, LF11	M3 LF 5, LF14	berufsfeldübergreifende Hinweise
Stunden			6	11	
Inhalte und didaktische Anmerkungen	vgl. Arbeitsplan Deutsch	vgl. Arbeitsplan Politik	<p>Ein Einzelplatzcomputersystem auftragsgerecht konfigurieren und optimieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hardwaremäßiger Aufbau eines Computers - Bussysteme - Struktur und Aufgabe einer CPU - grundsätzliche Funktionsweise elementarer Computerbaugruppen und deren Zusammenwirken - interne und externe Speichereinrichtungen - parallele und serielle Schnittstellen - Installation von Treibersoftware - Konfigurationsdateien <p>Geräte und Anlagen der Bürosystemtechnik installieren und an bestehende Netze anbinden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leistungsmerkmale von Endgeräten und Systemkomponenten - Hard- und Softwarekomponenten - PC als multifunktionales Endgerät - Netzwerkschnittstellen, Anbindung - Fernwartung - Dokumentation 	<p>Die Funktion ausgewählter Baugruppen und Bauelemente von Geräten der Informationstechnik analysieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verhalten und Kennwerte elektronischer Bauelemente (diskret und integriert) - Elektromechanische und optoelektronische Baugruppen - Schaltungen der Digital- und Analogtechnik - Servicemanual und Schaltpläne mit unterschiedlicher Norm der Herstellerländer - Formen der Dokumentation - Antriebe und deren elektronische Steuerung - Sensoren <p>Vernetzte Bürosysteme einrichten, in Betrieb nehmen und administrieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Übertragungstechnik - Netzwerkzugangsprotokolle - Systemschnittstellen - Datenrahmen - Netzwerktopologien - Strukturen und Protokolle - Schichtenmodell 	<p>Schülerinnen und Schüler der MM-BBS Hannover haben die Möglichkeit im Rahmen des Berufsschulunterrichts Zertifikate zur Netzwerktechnik zu erwerben. Die Inhalte der Lernfelder 11 und 14 des Rahmenlehrplans zum Ausbildungsberuf Informationselektronikerin / Informationselektroniker mit dem Schwerpunkt Bürosystemtechnik entsprechen hierbei den Inhalten der Zertifizierung für den Kurs CCNA1. Damit alle Schülerinnen und Schüler außerdem die Möglichkeit haben, bis zum Ende ihrer Ausbildung weiterführende Zertifikate zu erwerben, werden die Lernfelder 11 und 14 des 3. Ausbildungsjahres schon im 2. Ausbildungsjahr unterrichtet. Die weiterführenden Kurse können dann auf freiwilliger Basis belegt werden.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler richten ein Einzelplatz-Computersystem nach Kundenvorgaben hard- und softwaremäßig ein und nehmen es in Betrieb.</p> <p>Sie beschreiben den Aufbau und die Arbeitsweise des Gesamtsystems und elementarer Computerbaugruppen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler richten Schnittstellen ein, installieren die erforderliche Computerperipherie und testen die Funktion des Systems.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Endgeräte und Komponenten der Bürosystemtechnik aufgaben- und anwenderspezifisch unter Berücksichtigung der Ergonomie auszuwählen.</p> <p>Sie richten Endgeräte der Bürosystemtechnik benutzergerecht ein, binden sie an bestehende Netze an und dokumentieren die kundenspezifischen Einstellungen.</p> <p>Sie weisen den Kunden in die Bedienung ein.</p> <p>Sie machen aktuelle technische und wirtschaftliche Informationen mittels moderner Medien verfügbar.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler nehmen Protokolle des Netzbetriebes auf und werten sie aus, überprüfen Systemschnittstellen und sind in der Lage, Fehler unter Einsatz geeigneter Diagnosemittel zu beseitigen.</p> <p>Sie planen vernetzte Computersysteme und Telekommunikationsanlagen und übergeben sie betriebsbereit.</p> <p>Sie beachten dabei die gesetzlichen und sicherheitstechnischen Bestimmungen.</p> <p>Sie setzen Datenschutz- und Datensicherungskonzepte ein.</p>

Modul 4					
Unterrichtseinheit					
Lernfelder	Deutsch	Politik	LF7	LF8	Lernziele und
Bezeichnung			M4 LF7	M4 LF8	berufsfeldübergreifende Hinweise
Stunden			2	2	
Inhalte und didaktische Anmerkungen	vgl. Arbeitsplan Deutsch	vgl. Arbeitsplan Politik	Programme erstellen und bedarfsgerecht gestalten: - Problemanalyse - Strukturierung und Dokumentation - Codierung in prozeduraler und objektorientierter Programmiersprache - Programmtest	System- und Anwendersoftware kundengerecht installieren und präsentieren: - Hardwarevoraussetzungen - Urheberrechte - Kompatibilität - Testsoftware - Softwarestrukturen - Einrichten der Bedieneroberfläche - Präsentationsformen - Einweisungsmethoden	Die Schülerinnen und Schüler sind befähigt, Kundenwünsche zu erfassen. Sie zeigen Software- und Betriebssystemlösungen an. Sie unterscheiden Anwendersoftware nach Einsatzbereichen und beurteilen Hardware und Systemvoraussetzungen. Sie installieren und präsentieren Betriebssysteme, Standardsoftware und weitere Anwenderprogramme. Sie dokumentieren das Vorgehen bei der Analyse, der Realisierung und Bereitstellung von Softwarekomponenten. Sie bereiten wichtige Informationen aus deutsch- und englischsprachigen Bedienungshandbüchern kundenbezogen auf. Die Schülerinnen und Schüler beherrschen Methoden der Programmplanung. Sie entwickeln und testen berufsbezogene Programme. Sie verstehen Erläuterungen und Programmierhilfen in deutscher und englischer Sprache.
Modul 5					
Unterrichtseinheit					
Lernfelder	Deutsch	Politik	LF9		Lernziele und
Bezeichnung			M5 LF9		berufsfeldübergreifende Hinweise
Stunden			4		
Inhalte und didaktische Anmerkungen	vgl. Arbeitsplan Deutsch	vgl. Arbeitsplan Politik	Systemausstattung kundengerecht planen und Kunden über Dienste der Informationstechnik beraten: - Branchentypische Informationsmedien - Branchenbezogene Markt- und Technikrends - Analyse der Kundenwünsche - Angebotskalkulation und Gestaltung von Angeboten - Kostenermittlung - Präsentation von Produkten und Dienstleistungen - Kauf, Leasing - Ausstattungsvarianten, Optionen - Ergonomie, Design		Die Schülerinnen und Schüler beschaffen sich Informationen über den Markt der Informationstechnik und werten und diese nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten aus. Vorhandene und vom Kunden gewünschte Informationssysteme werden von ihnen nach Funktionalität, Leistungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit beurteilt. Sie vergleichen Produktqualität, Service- und Garantieleistung nach Innovationen und Wirtschaftlichkeit. Sie entwickeln nach kundenspezifischen Anforderungen bedarfsgerechte Lösungen, demonstrieren diese und wirken bei der Angebotserstellung mit. Dabei sind sie in der Lage, Kunden auch hinsichtlich aktueller Standards und Nutzungskonzepte zu beraten. Sie können dem Kunden die Leistungs- und Qualitätsmerkmale der angebotenen Systeme in angemessener Form darstellen. Sie kennen Grundlagen der Preisgestaltung für angebotene Produkte und Dienstleistungen.

3. Ausbildungsjahr

Modul 6

IT-Projekt: Planung und Design von Anwendungssystemen				
Unterrichtseinheit				
Lernfelder	Deutsch	Politik	LF12, LF13	LF11, LF14
Bezeichnung			M6 LF12, LF13	M6 LF11, LF14
Stunden			8	6
Inhalte und didaktische Anmerkungen	vgl. Arbeitsplan Deutsch	vgl. Arbeitsplan Politik	Fehler an Geräten und Anlagen der Bürosystemtechnik analysieren: - Wartung - Wartungsvertrag - Fehleranalyse und Fehlerbeseitigung - Serviceeinstellungen - Umweltgerechte Entsorgung, Recycling - Umgang mit gesundheitsgefährdenden Stoffen Geräte und Anlagen der Bürosystemtechnik analysieren und in Betrieb nehmen: - Baugruppen und deren Zusammenwirken - Mechanische und optische Einrichtungen - Technische Parameter - Kriterien der Systemplatzierung - Erstinbetriebnahme - Funktionsprüfung - Bedienungsanleitung und Serviceunterlagen - Beschreibbare und bedruckbare Materialien - Ökonomische und ökologische Gesichtspunkte	Geräte und Anlagen der Bürosystemtechnik installieren und an bestehende Netze anbinden: - Dienste und Dienstmerkmale von Kommunikationsnetzen Vernetzte Bürosysteme einrichten, in Betrieb nehmen und administrieren: - Serverkonzeption - Netzwerkbetriebssystem - Netzwerkmanagement - Netzübergänge
				Lernziele und berufsfeldübergreifende Hinweise Die Schülerinnen und Schüler beherrschen Methoden der Funktionsprüfung und der Fehlererkennung an Geräten, Systemen und Anlagen der Bürosystemtechnik und Telekommunikationstechnik. Sie beschreiben und dokumentieren Fehler und zeigen Lösungen zu ihrer Beseitigung auf. Sie sind befähigt, die Wartung nach Serviceunterlagen durchzuführen. Sie beachten bei Reparatur und Wartung die Arbeitsschutzbestimmungen und die Entsorgungsvorschriften. Die Schülerinnen und Schüler erklären den grundlegenden Aufbau von Geräten, Systemen und Anlagen und beschreiben deren Funktionsprinzip. Sie beraten Kunden bei der Auswahl von Geräten, deren Zusammenstellung und zugehörigen Verbrauchsmaterialien. Sie verwenden technische Unterlagen in deutscher und englischer Sprache und weisen den Anwender in die Handhabung von Bürosystemen ein. Sie beherrschen Methoden zur Montage, Justage und Demontage von Geräten und Systemen. Sie erläutern den Einfluss beschreib- und bedruckbarer Materialien auf die Funktion der Geräte und die Druckqualität.

Modul 7

IT-Projekt: Datenbanken nach Kundenvorgaben einrichten und Datenbestände pflegen				
Unterrichtseinheit				
Lernfelder	Deutsch	Politik	LF10	
Bezeichnung			M7 LF10	
Stunden			2	
Inhalte und didaktische Anmerkungen	vgl. Arbeitsplan Deutsch	vgl. Arbeitsplan Politik	Datenbanken nach Kundenvorgaben einrichten und Datenbestände pflegen: - Beschaffung von Kundeninformationen für Datenbankkonzepte - Datenbankmodelle - Zugriffsmethoden - Zugangsberechtigung - Datensicherungskonzepte für Datenbanken - Personenbezogene Daten - Rechtlicher Datenschutz	Lernziele und berufsfeldübergreifende Hinweise Die Schülerinnen und Schüler setzen Kundenvorgaben in ein Datenbankkonzept um, richten nach diesen Konzepten eine Datenbank ein und handhaben sie. Sie nutzen Datenbanken als Informationsquelle und sind in der Lage, sie nach gegebenen Erfordernissen zu aktualisieren. Sie kennen Möglichkeiten der Benutzer- und Ressourcenverwaltung. Sie beachten die Vorschriften des gesetzlichen Datenschutzes und des Urheberrechtes.


4. Ausbildungsjahr

Modul 8


Modul 8				
Unterrichtseinheit			IT-Projekt: Multimediale Hard- und Softwarekomponenten einrichten und konfigurieren	
Lernfelder	Deutsch	Politik	LF15	LF16
Bezeichnung			M8 LF15	M8 LF16
Stunden			2	4
Inhalte und didaktische Anmerkungen	vgl. Arbeitsplan Deutsch	vgl. Arbeitsplan Politik	Kundenspezifische Softwarelösungen entwickeln und in vorhandene Systeme integrieren: - Konfiguration von Anwendersoftware - Softwareelemente - Fachterminologie (deutsch, englisch) - Applikationsmanagement - Daten- und Virenschutz	Dienste und Multimediakomponenten bedarfsgerecht einrichten und nutzen: - Dienste im Netz - Kommunikationsnetze - Modemtechnik - Zugangsberechtigungen - Multimediale Geräte und Systeme - Programmierung von Internetseiten
Lernziele und berufsfeldübergreifende Hinweise				
Die Schülerinnen und Schüler planen, entwerfen und testen Softwareelemente nach kundenspezifischen Problemstellungen. Sie integrieren diese in vorhandene Systeme und modifizieren Softwarekomponenten. Sie verstehen Programmbeschreibungen in deutscher und englischer Sprache und beherrschen englischsprachige Befehle in Wort und Schrift. Sie verwenden Tools und Methoden, die einen wirksamen Daten- und Virenschutz gewährleisten. Die Schülerinnen und Schüler beurteilen die Möglichkeiten der Dienstintegration anhand von Leistungs-, Sicherheitsmerkmalen und Kosten. Sie planen den Einsatz von Hard- und Softwarekomponenten zur Nutzung von Netzdiensten. Sie führen Funktionsprüfungen an multimedialen Büro-, Informations- und Telekommunikationsgeräten durch. Sie konfigurieren die Systeme und installieren anwendergerecht. Sie handhaben die Einrichtungen zur multimedialen Kommunikation. Sie gestalten auftragsgemäß Websites und richten Links ein.				

Arbeitsplan der Multimedia-BBS Hannover
für den Ausbildungsberuf Informationselektronikerin /
Informationselektroniker
Fachrichtung
Bürosystemtechnik


Lernfelder	Bezeichnung	1. Ausbildung. Jahr	2. Ausbildung. Jahr	3. Ausbildung. Jahr	4. Ausbildung. Jahr	Stunden (soll)	
1	Geräte, Anlagen und Systeme der Informationstechnik installieren	120				120	
2	Signalverarbeitungsvorgänge in Einrichtungen der Informationstechnik erfassen und darstellen	80				80	
3	Branchenspezifische Software und Standardsoftware unter Anwendung eines ausgewählten Betriebssystems nutzen	80				80	
4	Mit Kunden und Mitarbeitern kommunizieren und Kundenbeziehungen pflegen	40				40	
5	Die Funktion ausgewählter Baugruppen und Bauelemente von Geräten der Informationstechnik analysieren		100			100	
6	Ein Einzelplatzcomputersystem auftragsgerecht konfigurieren und optimieren		40			40	
7	Programme erstellen und bedarfsgerecht gestalten		40			40	
8	System- und Anwendersoftware kundengerecht installieren und präsentieren		40			40	
9	Systemausstattung kundengerecht planen und Kunden über Dienste der Informationstechnik beraten		60			60	
10	Datenbanken nach Kundenvorgaben einrichten und Datenbestände pflegen			40		40	
11	Geräte und Anlagen der Bürosystemtechnik installieren und an bestehende Netze anbinden			40		40	
12	Fehler an Geräten und Anlagen der Bürosystemtechnik analysieren			60		60	
13	Geräte und Anlagen der Bürosystemtechnik analysieren und in Betrieb nehmen			60		60	
14	Vernetzte Bürosysteme einrichten, in Betrieb nehmen und administrieren			80		80	
15	Kundenspezifische Softwarelösungen entwickeln und in vorhandene Bürosysteme integrieren				40	40	
16	Dienste und Multimediakomponenten bedarfsgerecht einrichten und nutzen				100	100	
Berufsspezifischer Unterricht		Summe	320	280	280	140	1020
Allgemeinbildender Unterricht im Klassenverband oder als Kurssystem		Deutsch	40	40	40	20	140
		Politik	60	60	60	30	210
		Kurssystem	80	80	80	40	280
			180	180	180	90	630
					230	1650	

Detailplan zum Arbeitsplan Informationselektronikerinnen/Informationselektroniker, Fachrichtung Bürosystemtechnik (BST)	
Lernfeld 1: Geräte, Anlagen und Systeme der Informationstechnik installieren	

Block (2 Wochen)	Inhalt	Didaktische und methodische Bemerkungen
1	Elektrische Grundgrößen, Ladung, Spannung, Strom, Formelzeichen und Maßeinheiten, elektrischer Stromkreis, Wechselstromarten	Partner- und Einzelarbeit, Gruppenarbeit
2	Schutzmaßnahmen, DIN VDE 0701-0702, Schutzklassen, Ohmsches Gesetz, Widerstand, Leistung, Reihen- und Parallelschaltung, 1. und 2. Kirchhoffscher Satz	Partner- und Einzelarbeit, Simulation mit Multisim
3	Sicherheitsprüfung veränderter und reparierter Geräte der Bürosystemtechnik, Reihenschaltung, Parallelschaltung, gemischte Widerstandsschaltungen	Gruppenarbeit, Partner- und Einzelarbeit, Dokumentation, praktische Vertiefung im Fach Fachpraxis, Simulation mit Multisim
4	elektrischer Widerstand, spezifischer Widerstand, Leitungsdimensionierung, Bauformen von Widerständen: Festwiderstände, Temperatur-, Spannungs-, Lichtabhängig, Potentiometer	Partner- und Einzelarbeit, Dokumentation, praktische Vertiefung im Fach Fachpraxis, Kugellager
5	Grundlagen des Magnetismus, Magnetfeld um Leiter, Arten der Induktion, Funktionsweise eines Motors	Partner- und Einzelarbeit, Simulation, praktische Vertiefung im Fach Fachpraxis
6	RC- und RL-Schaltungen, Verzögerungsglieder, Aufbau und Kenndaten einer Spule, Spule an Gleich- und Wechselspannung	Partner- und Einzelarbeit, Simulation mit Multisim, praktische Vertiefung im Fach Fachpraxis


Detailplan zum Arbeitsplan Informationselektronikerinnen/Informationselektroniker, Fachrichtung Bürosystemtechnik (BST)	 Multi Media Berufsbildende Schulen
Lernfeld 2: Signalverarbeitungsvorgänge in Einrichtungen der Informationstechnik erfassen und darstellen	

Block (2 Wochen)	Inhalt	Didaktische und methodische Bemerkungen
1	Kodierung, Zahlensysteme, binäres Zahlensystem, Hexadezimalsystem, Addition und Subtraktion binärer Zahlen	Einzelarbeit
2	Prinzip der AD- und DA-Wandlung	Einzelarbeit, Partnerarbeit
3	Grundsaltungen der Digitaltechnik, Schaltnetze	Einzelarbeit
4	7-Segment-Anzeige, GAL-Programmierung	Gruppen- und Einzelarbeit, Projektarbeit, praktische Anwendungen
5	Kippstufen	Gruppenarbeit, Rollenspiel
6	Zählerschaltungen	Gruppenarbeit, Rollenspiel


Detailplan zum Arbeitsplan Informationselektronikerinnen/Informationselektroniker, Fachrichtung Bürosystemtechnik (BST)	 Multi Media Berufsbildende Schulen
Lernfeld 3: Branchenspezifische Software und Standardsoftware unter Anwendung eines ausgewählten Betriebssystems nutzen	

Block (2 Wochen)	Inhalt	Didaktische und methodische Bemerkungen
1	Mindmaps/Mindmanager Grundlagen Textverarbeitung: Absatz, Zeilenumbruch, Kopf- Fußzeile, Felder, Eigenschaften Normbrief gem. DIN 676 und Din 5008	Erstellen einer Dokumentvorlage für einen Geschäftsbrief
2	Tabellenkalkulation Grundlagen: Adressierung, Formeln, ... Erstellen einer einfachen TabCalc - Nettolohnabrechnung Formularelement Checkbox:	Erstellen einer einfachen TabCalc - Nettolohnabrechnung Nachbau eines Addierers für Dualzahlen in Excel Dualzahlen: Schnittstelle zu

	Umwandlung Dual nach Dezimal Umwandlung Dezimal nach Dual, Formelement Dropdown Addition von Dualzahlen - Grundlagen Nachbau eines Addierers in Excel	LF2
3	Excel: Sverweis am Bsp Hex- Dezimal Excel: Eingabe Dropdown und Daten Gültigkeit Excel: Zählenwenn, Mittelwert Excel: Balkendiagramm	Anfertigen HEX-Dezimal Rechner mit Eingabeelementen Anfertigen Berechnung Notendurchschnitt mit Diagr.
4	Projekt Nebenkostenabrechnung	Komplexe Tabellenkalkulation zur Berechnung der Nebenkosten erstellen Projekt wird als Klausurersatzleistung bewertet.
5	Einführung Präsentation Präsentationssoftware Powerpoint Informationssuche Gestaltungsrichtlinien und Verhalten während der Präsentation Klassenarbeit	Anfertigen einer Präsentation zu PC-Komponenten
6	PC-Komponenten: Mainboard, CPU, Monitor, Drucker, Speicher	Siehe Block 5
7	PC-Komponenten: HDD, opt. Laufwerke, Schnittstellen	Siehe Block 5


Detailplan zum Arbeitsplan Informationselektronikerinnen/Informationselektroniker, Fachrichtung Bürosystemtechnik (BST)	 Multi Media Berufsbildende Schulen
Lernfeld 4: Mit Kunden und Mitarbeitern kommunizieren und Kundenbeziehungen pflegen	

Block (2 Wochen)	Inhalt	Didaktische und methodische Bemerkungen
1	Grundlagen und Entstehung wirtschaftlichen Handelns	Gruppenarbeit
2	Unternehmenszielsysteme, Kennzahlen, Faktoren	Einzelarbeit
3	Aufbau, Funktionen des Betriebes	Partnerarbeit VISIO
4	Existenzgründung, Rechtsformen	Gruppenarbeit, Internetrecherche, IHK
5	Marktforschung Informationsbeschaffung, Kunden- und Konkurrenzanalyse CRM	Partnerarbeit
6	Produktpolitik: Programmgestaltung, -strategien Deckungsbeitragsrechnung	Gruppenarbeit Einzelarbeit, Excel
7/8	Preis- und Konditionenpolitik: Preiskalkulation (Handel & Produktion) Rabatte, Skonto, Rechnungsinhalte und Vorschriften	Einzelarbeit, Excel Einzelarbeit Einzelarbeit, Excel
8	Kommunikationspolitik: Werbung, PR, Salespromotion, Direktmarketing	Gruppenarbeit, Powerpoint
9	Distributionspolitik: Absatzwege, IT/Web- Unterstützung	Partnerarbeit

Detailplan zum Arbeitsplan Informationselektronikerinnen/Informationselektroniker, Fachrichtung Bürosystemtechnik (BST)	 Multi Media Berufsbildende Schulen
Lernfeld 5: Die Funktion ausgewählter Baugruppen und Bauelemente von Geräten der Informationstechnik analysieren	

Block (2 Wochen)	Inhalt	Didaktische und methodische Bemerkungen
1	Projekt Barcodeleser, Schaltungsanalyse und Dokumentation und Inbetriebnahme der Software	Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Einzelarbeit
2	Netzteile Blockdarstellung, RFID, Funktionsweise,	Partnerarbeit, Einzelarbeit

	Unterschiede zu Barcodes, Schaltungsbeispiele (Blockdarstellung)	
3	RC- und RL-Schaltungen	Simulation mit Multisim
4	LC-Schaltungen, Funktionsweise und Kennwerte von Dioden, Gleichrichterschaltungen	Simulation mit Multisim
5	Kennlinie und Schaltung der Z-Dioden Klassenarbeit	Simulation mit Multisim
6	Funktionsweise und Kennwerte von Transistoren Einfache Transistorschaltungen	Simulation mit Multisim
7	Einfache Transistorschaltungen Klassenarbeit	Simulation mit Multisim


Detailplan zum Arbeitsplan Informationselektronikerinnen/Informationselektroniker, Fachrichtung Bürosystemtechnik (BST)	 Multi Media Berufsbildende Schulen
Lernfeld 6: Ein Einzelplatzcomputersystem auftragsgerecht konfigurieren und optimieren	

Block (2 Wochen)	Inhalt	Didaktische und methodische Bemerkungen
1	OSI-Referenzmodell, Planung von Netztopologien (logisch und physikalisch)	Einzelarbeit und Partnerarbeit, Rollenspiel, Online-Curriculum
2	Netzwerkmedien, Kupferleitungen, Lichtwellenleiter, Wireless LAN	Einzelarbeit und Partnerarbeit, Online-Curriculum
3	OSI-Modell und TCP/IP-Modell	Einzelarbeit und Partnerarbeit, Online-Curriculum
4	Netzwerkgeräte: Hub, Switch, Router	Einzelarbeit und Partnerarbeit, Online-Curriculum
5	Fourieranalyse und Fouriersynthese, Fehlererkennung und Korrektur	Einzelarbeit und Partnerarbeit, Online-Curriculum
6	IP-Adressierung und Subnetting	Einzelarbeit und Partnerarbeit, Online-Curriculum, Simulation


Detailplan zum ArbeitsplanInformationselektronikerinnen/Informationselektroniker,
Fachrichtung Bürosystemtechnik (BST)**Lernfeld 7:**

Programme erstellen und bedarfsgerecht gestalten

Block (2 Wochen)	Inhalt	Didaktische und methodische Bemerkungen
1	Phasen der SWE Lasten-/ Pflichtenheft Elemente des PAP Elemente des Struktogramm	Aufgaben zu Struktogrammen und PAP: - erstellen - Schreibtischtest
2	Fortsetzung Elemente PAP/Struktogramm Einführung Java: - JVM/Unabhängigkeit OS - Erstes Progr „Hallo World“ - Compiler / Interpreter Kommentare Operatoren Ein-Ausgabe Void main	Programme mit geeigneter DIE erstellen
3	If Else For, While Unterprogramme Einfache Fehlerbehandlung	Einfache Programme selbständig erstellen
4	Felder/ Arrays Einfache Klassen und Objekte Klassendiagramm	
5	Projekt Cola-Automat	Simulation eines Cola- Automaten
6	Vertiefung Klassen und Objekte - abstrakte Klassen und Methoden - Ereignisse	
7	Graphische Benutzeroberflächen AWT/SWING Try catch Vertiefung Didaktische Reserve	

Detailplan zum Arbeitsplan Informationselektronikerinnen/Informationselektroniker, Fachrichtung Bürosystemtechnik (BST)	 Multi Media Berufsbildende Schulen
Lernfeld 8: System- und Anwendersoftware kundengerecht installieren und präsentieren	


Block (2 Wochen)	Inhalt	Didaktische und methodische Bemerkungen
1	Softwaregruppen, Urheberrechte	Gruppenarbeit, Schülervortrag
2 3	Betriebssysteme und Anwendungssoftware	Gruppenarbeit, Schülervortrag
4	StopMotion, Filmerstellung mit technischen Inhalten aus Lernfeld 5	Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Einzelarbeit
5	Filmschnitt	
6	Blogsoftware/Wiki zur Dokumentation technischer Inhalte	Partner- und Einzelarbeit

Detailplan zum Arbeitsplan Informationselektronikerinnen/Informationselektroniker, Fachrichtung Bürosystemtechnik (BST)	
Lernfeld 9: Systemausstattung kundengerecht planen und Kunden über Dienste der Informationstechnik beraten	


Block (2 Wochen)	Inhalt	Didaktische und methodische Bemerkungen
1	Rechtsfähigkeit Geschäftsfähigkeit Rechtsgeschäfte Vorvertragliche Störungen (Irrtum und Anfechtbarkeit)	Einzelarbeit
2	Zustandekommen von Verträgen, Vertragsarten, Angebot	Einzelarbeit
3	Lieferantenauswahl, Qualitative und Quantitative Kriterien von Angeboten	Partnerarbeit Einzelarbeit, Excel: Angebotsvergleich, NWA
4	Kaufvertragsarten, Bürgerlicher – Einseitiger und beidseitiger Handelskauf Eigentum und Besitz	Einzelarbeit
5	Störungen 1: Mangelhafte Lieferung, Lieferungsverzug	Partnerarbeit
6	Störungen 2: Annahmeverzug, Zahlungsverzug	Partnerarbeit
7	Finanzierung: Eigen- oder Fremdfinanzierung, Leasing vs. Kredit, Vertragskonditionen, Tilgungspläne	Gruppenarbeit Excel
8	Beschaffung von Fremdleistung: Lager-Zeitplanung, Optimaler Beschaffungszeitpunkt	Einzelarbeit

Detailplan zum ArbeitsplanInformationselektronikerinnen/Informationselektroniker,
Fachrichtung Bürosystemtechnik (BST)**Lernfeld 10:**Datenbanken nach Kundenvorgaben einrichten und
Datenbestände pflegen


Block (2 Wochen)	Inhalt	Didaktische und methodische Bemerkungen
1	Einführung Datenbanken, Problem Redundanz Datenhaltung mit Excel und Übergang zu DB: - Aufteilung in mehrere Tabelle - Primär und Fremdschlüssel - Beziehung zwischen Tabellen Darstellung als ERD Ableitung des Relationenschemas aus dem ERD	Excel-Tabelle Rechnung ERD- Rechnung
2	Vertiefung ERD Relationenschema Anlegen einer Datenbank CREATE TABLE DROP TABLE	Aufgaben zur Vertiefung
3	- INSERT - UPDATE - DELETE	Übungen an DB
4	SELECT: - Vergleichsoperatoren - Count, Max, Min, AVG - AND, OR NOT - LIKE	Übungen an DB
5	Datensicherheit und Datenschutz Rechtliche Grundlagen, Sichere Passworte Viren, Würmer und Trojaner Personenbezogene Daten Adressenhandel und Auskunftsrecht Kunden	Referate
6	Vernichtung von Datenträgern Sichere Paßwörter Protokollierung Zutrittskontrolle und Zugangsberechtigung Schutz der Daten im Web Datenschutzfreundliche Technologien Datenschutzbeauftragte	Referate und Vertiefungen
7	Authentifizierungsverfahren Signatur und Verschlüsselung Didaktische Reserve: Evtl Backup DB	

Detailplan zum Arbeitsplan Informationselektronikerinnen/Informationselektroniker, Fachrichtung Bürosystemtechnik (BST)	 Multi Media Berufsbildende Schulen
Lernfeld 11: Geräte und Anlagen der Bürosystemtechnik installieren und an bestehende Netze anbinden	


Block (2 Wochen)	Inhalt	Didaktische und methodische Bemerkungen
1	Aufsicht und Durchsichtsvorlagen, Grundlagen des Rasterns von Bildern – dpi, ppi, lpi	Einzelarbeit, Rechenübungen
2	Bildveränderungen über Skalieren Helligkeit und Kontrast, Histogramme und Tonwertkurven, Gamma-Korrektur	Einzelarbeit, Rechenübungen
3	Klassenarbeit Gegenstandsfarbe, Körperfarbe, Farbmischung (teilweise Wiederholungen)	Gruppenarbeit
4	Farbräume und Black-Body-Kurve, Grundlagen des Farbmanagements, CCS	Präsentation „Farbmanagement“
5	Verschiedene Weiß-Punkte, Vorlagen für die Profilierung (IT8-Karten), LUT, Kalibration und Profilierung verschiedener Geräte	Präsentation „Farbmanagement“
6	Äußere Einflüsse auf das Farbmanagement (Licht, Papier, Tinte...)	Gruppenarbeit
7	Remapping, Klassenarbeit	Gruppenarbeit / Internet-Recherche

Detailplan zum Arbeitsplan Informationselektronikerinnen/Informationselektroniker, Fachrichtung Bürosystemtechnik (BST)	
Lernfeld 12: Fehler an Geräten und Anlagen der Bürosystemtechnik analysieren	


Block (2 Wochen)	Inhalt	Didaktische und methodische Bemerkungen
1 2	Aktoren, Sensoren	Plakaterstellung zur technischen Dokumentation
3 4	Sensorgruppen	Gruppenarbeit, Inhalte werden im Lernfeld 14 auf Webseiten dokumentiert
5	aktive- und passive Sensoren	
6	physikalische Eigenschaften und Funktionen	

Detailplan zum Arbeitsplan Informationselektronikerinnen/Informationselektroniker, Fachrichtung Bürosystemtechnik (BST)	
Lernfeld 13: Geräte und Anlagen der Bürosystemtechnik analysieren und in Betrieb nehmen	

Block (2 Wochen)	Inhalt	Didaktische und methodische Bemerkungen
1	Grundlagen Optik am Beispiel Kopierer und Scanner, Lichtbrechung und Reflexion	Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Einzelarbeit
2	Abbildungsgesetz: optische Abbildung mit der Sammellinse	Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Einzelarbeit, Experimentalunterricht
3	Abbildung 1:1, Bildverkleinerung und Bildvergrößerung mit Linsen und Spiegeln	Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Einzelarbeit, Experimentalunterricht, Simulation
4	Additive und Subtraktive Farbmischung, Anwendungen Monitor und Drucker	Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Einzelarbeit, Experimentalunterricht
5	Bildkodierung bei Farbbildern	Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Einzelarbeit
6	optische Sensoren, CCD-Sensoren: Zeilen- und Flächensensor	Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Einzelarbeit


Detailplan zum Arbeitsplan Informationselektronikerinnen/Informationselektroniker, Fachrichtung Bürosystemtechnik (BST)	 Multi Media Berufsbildende Schulen
Lernfeld 14: Vernetzte Bürosysteme einrichten, in Betrieb nehmen und administrieren	

Block (2 Wochen)	Inhalt	Didaktische und methodische Bemerkungen
1	Netzwerkbetriebssysteme (Win200X-Server)	Projektmethode, Einzelarbeit
2	Webserver, Datenbankserver	Projektmethode, Einzelarbeit
3	Webseitengestaltung	Dreamweaver oder CMS, Projektmethode, Einzelarbeit
4	weitere Zugriffsbeschränkungen, Benutzergruppen, Freigaben und NTFS	Projektmethode, Einzelarbeit
5	Peer to Peer Netze, Freigaben und Ressourcenverwaltung, Windows Domänenkonzepte, Routingprotokolle	Partnerarbeit, Einzelarbeit
6	Sicherheit, Sicherheitsrichtlinien, IP-Adressierung	Partnerarbeit, Einzelarbeit

Detailplan zum Arbeitsplan Informationselektronikerinnen/Informationselektroniker, Fachrichtung Bürosystemtechnik (BST)	 Multi Media Berufsbildende Schulen
Lernfeld 15: Kundenspezifische Softwarelösungen entwickeln und in vorhandene Bürosysteme integrieren	

Block (2 Wochen)	Inhalt	Didaktische und methodische Bemerkungen
1	Gefahren aus dem Internet Schädlingsarten: Viren, Würmer, Trojaner Schädlingsarten: Backdoors, Root-Kit, Makro-Viren, Keylogger	Mindmap
2	Virens Scanner: On Demand-Scan und On-Access-Scan, Signaturen, Heuristik Funktionsweise eines Proxy: Aufgabe, PAP, Weitere Möglichkeiten (Authentifizierung, Sperrungen von URLs oder bestimmten Inhalten...)	Einzelarbeit, Film „Goodwarriors“

3	Kommunikation zwischen Rechnern in einem Netz mit Hilfe von MAC-Adressen und IP-Adressen, NAT-Arten, DMZ Firewalls: Application-Level-Firewall und Packet-Filter, Default Policy, Personal-Firewall und Corporate Firewall Klassenarbeit	Gruppenarbeit
----------	--	---------------

Detailplan zum Arbeitsplan Informationselektronikerinnen/Informationselektroniker, Fachrichtung Bürosystemtechnik (BST)	 Multi Media Berufsbildende Schulen
Lernfeld 16: Dienste und Multimediakomponenten bedarfsgerecht einrichten und nutzen	

Block (2 Wochen)	Inhalt	Didaktische und methodische Bemerkungen
1	Grundlagen HTML dazu: <ul style="list-style-type: none"> - Grundgerüst Webseiten - TextStrukturierungen - Grafik einbinden - Tabellen, PHP - CSS 	Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Einzelarbeit
2	ergonomische Gestaltung von Webseiten Formulare in HTML und Verarbeitung auf dem Webserver JavaScript	Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Einzelarbeit
3	Internetdienste: FTP, POP3, SMTP,IMAP, .. Prüfungsvorbereitung	Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Einzelarbeit

Detailplan Fachpraxis
zum Arbeitsplan
Informationselektronikerin /
Informationselektroniker
Fachrichtung
Bürosystemtechnik

1 Ausbildungsjahr (14 Wo.a. 2Std.)			2 Ausbildungsjahr (14 Wo.a. 2Std.)		
Block	Thema	LF	Block	Thema	LF
1	Einweisung Labor	1	1	PN Übergang, Dioden	5
	Messgeräte, Analoge und Digitale Multimeter	2		Einweg und Brückengleichrichter, Z-Dioden	5
	Das Ohmsche Gesetz	1	2	Schaltung zur Z-Diode	5
	Spannungs- und Stromfehlerschaltung	2		Kaskadenschaltungen	5
	Widerstandsformen und Arten	1		Der Bipolare Transistor	
	Elektronische Einheiten	1			
2	Mesungen Reihen- und Parallelschaltung von R	1	3	Transistoren Kenlinie aufnehmen	5
	Multisym Einweisung	3		Transistor Grundschaltungen	5
	Mischschaltung von Widerständen, Spannungsteiler	1	4	Netzteilschaltungen	5
	Ersatzspannungsquelle, Innenwiderstand von Spg.Quellen	1		Spannungsstabilisierungs-Schaltung	5
3	Spannungsquellen Parallel- und Reihenschaltung Messen	1	5	Operationsverstärker	5
	von gleichen und ungleichen Spannungsquellen	1		Summierer und Differenzierer	5
4	Arbeiten mit dem Oszilloskop	1	6	Verstärkerschaltungen mit Bipolaren Transistoren	5
	Wechselspannungssignal, Signalformen	1		Verstärkerschaltung mit OP	5
5	Kondensator Lade und Entladekurve	1	7	Binäre Schaltungen	5
	Phasenverschiebung beim Kondensator	1		Und, Oder, Nicht, Nand, Nor, Exor und Exnor	5
	Reihen und Parallelschaltung von Kondensatoren, Kap.Blindwid.	1			
6	Spule Lade und Entladekurve	1			
	Phasenverschiebung beim Spule	1			
	Reihen und Parallelschaltung von Spulen, Ind.Blindwid.	1			
7	Zusammenschaltung von Widerstand, Kondensator und Spule	1			

Detailplan Fachpraxis
zum Arbeitsplan
Informationselektronikerin /
Informationselektroniker
Fachrichtung
Bürosystemtechnik

3 Ausbildungsjahr (14 Wo.a.2 Std.)			4 Ausbildungsjahr (6 Wo. A. 2 Std.)	
Block	Thema	LF	Block	Thema
1	Abkürzungen von Telefon-Einstellungen	11	1	Messaufgaben
	Telefonanlagen mit dem Telefon Programmieren	11		
2	PC Komponenten erkennen und erklären	6	2	Reparaturaufgaben
	PC Laufwerk einbauen und von hier booten	6		
3	Vernetzung Peer to Peer	11	3	Dokumentation erstellen
	Vernetzung mit Switch	11		
4	Kopierer Aufbau am Mustergerät erklären	13		
5	Messungen im Kopierer	12		
	Fehlersuche im Kopierer	12		
6	Service Einstellungen am Kopierer	12		
7	Wartung am Kopierer	12		

Das Kurssystem der MM-BbS – individuelle Angebote zur Förderung individueller Fähigkeiten ...		
<p>Grundidee des Kurssystem ist, ein auf den einzelnen Lernenden individuell zugeschnittenes Unterrichtsangebot zu verwirklichen.</p> <p>In den Englisch-Kursen wird auf verschiedenen Niveaustufen unterrichtet. Nach einem Test wird eine Einstufung in das Kursniveau vorgenommen. Diese Einstufung ist nicht bindend für die gesamte Dauer der Ausbildung – in Absprache mit den Lehrkräften ist ein Wechsel zwischen Englisch-Kursen möglich.</p> <p>Die Auflösung des Klassenverbands ermöglicht einen Unterricht, der auf die Fähigkeiten der Lernenden abgestimmt ist. Einer Überforderung und Unterforderung von sprachlich leistungsschwachen und sprachlich leistungsstarken Schülerinnen und Schülern wird vorgebeugt.</p> <p>Mit den Wahlpflichtkursen haben die Lernenden die Möglichkeit ganz individuell nach Interesse und Neigung aus dem Kursangebot zu wählen. Das Kursangebot ergänzt die Inhalte des Rahmenlehrplans – es bietet Platz für Vertiefungen, für allgemeinbildende Inhalte in verschiedenen Interessensgebieten und für Reaktionen auf aktuelle Entwicklungen ...</p> <p>Unser Lehrerteam bietet interessante Ressourcen aus vielfältigen Richtungen – so kommt ein sinnvolles und spannendes Angebot zustande.</p>		
Kurssystem (berufsübergreifend)		
Englisch	Wahlpflichtkurs Informatik oder Wirtschaft oder Kommunikation/Kreativität	Wahlpflichtkurse zur Erlangung der Fachhochschulreife
	Alternative 1	Alternative 2
27	80	80
Kursangebote auf drei verschiedenen Niveaustufen (Vantage, Threshold, Waystage).	<p>WPK-Schwerpunkt Informatik Kursangebote z. B.: Netzwerksicherheit Linux-Administration Webdesign Windows-Administration Programmierung eines online market place</p> <p>alternativ dazu: WPK-Schwerpunkt Wirtschaft Kursangebote z. B.: Existenzgründung Geldanlage und Finanzierung Aktien und Börse</p> <p>alternativ dazu: WPK-Schwerpunkt Kommunikation / Kreativität Kursangebote z. B.: Präsentationstechniken Kommunikation English for business Naturreligionen und Rhythmen Bildbearbeitung</p>	<p>Deutsch als Zusatzqualifikation zur Erlangung der Fachhochschulreife</p> <p>Englisch als Zusatzqualifikation zur Erlangung der Fachhochschulreife</p> <p>Mathematik als Zusatzqualifikation zur Erlangung der Fachhochschulreife</p>
Die Englischkurse laufen über ein Schuljahr. Die Leistungen werden in einem Leistungsportfolio als Zeugnisanhang zertifiziert. Zusätzlich besteht die Möglichkeit einer Zertifizierungsprüfung des Kultusministeriums.	Die Wahlpflichtkurse laufen über ein Schuljahr. Die Lernenden nehmen an einem Wahlpflichtkurs mit dem Schwerpunkt Informatik oder Wirtschaft oder Kommunikation / Kreativität teil. Die Leistungen aus den Wahlpflichtkursen werden in einem Leistungsportfolio als Zeugnisanhang zertifiziert.	Pro Jahr wird ein Kurs (Deutsch, Englisch oder Mathematik) angeboten, der am Ende des Schuljahres mit einer Prüfung abschließt; aus drei Prüfungen ergibt sich die Zusatzqualifikation der Fachhochschulreife.