



INSTITUT FÜR AUS- UND WEITERBILDUNG IM MITTELSTAND
UND IN KLEINEN UND MITTLEREN UNTERNEHMEN

Vervierser Straße 4 A – 4700 EUPEN

Tel. 087/30 68 80 – Fax. 087/89 11 76

e-mail: iawm@iawm.be

LEHRPROGRAMM

TECHNIKER/IN FÜR KLEIN- COMPUTER

H24/ 2004

BERUFSPROFIL

H 24 TECHNIKER/IN FÜR KLEINCOMPUTER

berufliche Tätigkeit:

Der Techniker bzw. die Technikerin für Kleincomputer übt einen handwerklichen Serviceberuf im EDV-Bereich aus, mit dem Zweck, Informatiksysteme aufzubauen und zu installieren, sowie Computer oder Peripheriegeräte beim Kunden oder in der Werkstatt zu warten bzw. Ersteingriffe zur Beseitigung von Problemen vorzunehmen (first level support).

Die in der Ausbildung zum Techniker/ bzw. zur Technikerin für Kleincomputer vermittelten beruflichen Schlüsselfertigkeiten sind:

0. **ALLGEMEINE BERUFSKUNDE**
Schlüsselkenntnisse über die Ausbildung im Beruf, das berufliche Arbeiten und die Sicherheit am Arbeitsplatz, sowie entsprechende Sicherheits- und Grundlagenkenntnisse beim Umgang mit Strom, digitaler und analoger Elektronik.
1. **MECHANISCHER ZUSAMMENBAU EINES COMPUTERS**
Die einzelnen Bauteile eines PCs anschließen und montieren, sowie Peripheriegeräte anschließen und deren Funktion warten.
2. **INSTALLATION VON BETRIEBSSYSTEMEN**
Die Grundlagen der Funktionsweise von verschiedenen Betriebssystemen und deren spezifischen Unterschiede kennen sowie Treibersoftware und Standardsoftware installieren.
3. **WARTUNG UND PFLEGE VON INFORMATIKSYSTEMEN**
Professioneller Umgang und Einsatz von Antiviren-, Antispysoftware und Dialern sowie Aktualisierung von Betriebssystemen (updaten) .
4. **EINSATZ VON NETZWERKTECHNIK**
Netzwerkgeräte mechanisch und elektronisch anschließen sowie deren Parameter im Betriebssystem konfigurieren.
5. **FEHLERBEHEBUNG VON COMPUTER- UND NETZWERKPROBLEMEN**
Hard- und Softwareprobleme erkennen und beheben, Peripheriegeräte warten und reparieren, Pannen bei Netzwerkgeräten beheben.

LEHRPROGRAMM

TECHNIKER/IN FÜR KLEINCOMPUTER H24

A. ALLGEMEINKENNTNISSE

Siehe hierzu das vom zuständigen Minister genehmigte Programm.

B. THEORETISCHE BERUFSKENNTNISSE

1. Informatiktechnologie

Werkstoffe zum Aufbau eines PC (8 Stunden)

- Die zum Aufbau eines PC verwendeten Werkstoffe
- Werkstoffe : Leiter, Halbleiter, Isolatoren, Quarze...
- Werkstoffe die verwendet werden zum Löten, Reinigen, zum Unterhalt....
- Werkstoffe die um Aufbau eines PC verwendet werden: Bakelite, Epoxydharze,...

Sicherheit und Hygiene im Informatikbereich (4 Stunden)

- RGPT
- Piktogramme
- Einrichtung und Sauberkeit in den Arbeitsbereichen
- Der Arbeitsbereich in Hinsicht auf den Schutz gegen elektrostatische Ladungen
- Vorsichtsmassnahmen bezüglich der Handhabung von gefährlichen Stoffen
- Umweltnormen : Abfallbeseitigung, Öle,.....

Die Unterhaltswerkstatt und die Ausrüstung (20 Stunden)

- Werkzeuge, die verschiedenen Geräte und Instrumente
- Die spezifischen und geläufigen Werkzeuge
- Das Versuchs- und Testpult
- Die Umgebung des Arbeitsfeldes
- Die einfachen Messgeräte: Funktionsprinzip eines Multimeters und seine Verwendung zur Messung von Spannung, Strom und Widerstände in der Gleichspannung; vereinfachtes Übersichtsschema eines Einstrahloszilloskops sowie seine Verwendung

Die inneren und äußeren Bauteile eines PC (38 Stunden)

- Die vereinfachte Analyse der Kommunikationsmodi zwischen den Bestandteilen eines PC
- Die Rolle der Bauteile
- Die Kommunikation zwischen den Bauteilen: Beschreibung der Daten-, Adress- und Steuerbussysteme
- die einfache parallele Schnittstelle: Anschluss einer Harddisk, Anschluss einer Floppy Disk, Anschluss von Steckkarten, Anschluss von parallelen Druckern: verschiedene Signalleitungen, Funktion der Signalleitungen sowie ihre Interaktion, vereinfachtes Ablaufschema, das entsprechende Oszillogramm, die wichtigsten entsprechenden DOS und BASIC Befehle, Messen der Signale mit einem Einstrahloszilloskop

- Die einfache serielle Schnittstelle: Tastatur, Maus, USB, RS232: die verschiedenen Signalleitungen (Handshakeprinzip), vereinfachtes Ablaufschema, das entsprechende Oszillogramm, wichtigsten, entsprechenden DOS und BASIC Befehle, Messen der Signale mit einem Einstrahlosziloskop
- Funktion und Anwendung des RS232 Testers

Die Floppy Disk und das Floppy Laufwerk (12 Stunden)

- physikalische Aspekte
- Funktionsprinzip
- physikalische und logische Anordnung von Daten
- Funktionsablauf beim Einschalten, Zugriff auf einen Datensektor
- die wichtigsten, entsprechenden DOS und BASIC Befehle
- Messen der Signale mit einem Oszilloskop

Die Harddisk (8 Stunden)

- physikalische Aspekte
- Funktionsprinzip
- physikalische und logische Anordnung von Daten: Verzeichnisse, das Hauptverzeichnis (Root Directory), die Unterverzeichnisse
- Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung
- die wichtigsten, entsprechenden DOS und BASIC Befehle: FORMAT; FDISK;...

Passive und aktive Grundbausteine der Elektronik (20 Stunden)

- passive Bauteile : Widerstand, Spule, Transformator
- aktive Bauteile : Diode, Transistor, integrierte Schaltkreise
- Herstellungsweisen
- Charakteristiken
- Verwendung und Funktion in elektronischen Schaltungen
- Methoden zur Funktionsüberprüfung und zur Konformitätskontrolle

Messgeräte (10 Stunden)

- Bestandteile eines Multimeters
- Vorsichtsmaßnahmen bei der Ausführung von Messungen und äußere Beeinflussung der Messung
- Das Oszilloskop: Synchronisierung, Funktionen eines Oszilloskops
- Anwendung der Messgeräte in der PC Technik

Elektronische Netzteile (12 Stunden)

- Funktionsprinzip und Verwendung: längsgeregelter Netzteile, Schaltnetzteile
- die verschiedenen Spannungen im PC
- angewandte Messmethoden

Der LASER (6 Stunden)

- Eigenschaften des Laserstrahls
- Definition eines monochromatischen Signals
- Praktische Anwendungen des Lasers
- Anwendung im CD Abspielgerät
- Anwendung im Laserdrucker

Aspekte zum Unterhalt von Informatiksystemen (4 Stunden)

- Verhältnis zum Kunden
- Verhältnis zum Lieferanten
- Die verschiedenen Berichte für den Unterhalt, die Reparatur,....
- Begriff der Kosten einer Intervention

Farbbildschirme (10 Stunden)

- Die Farblehre: Farbmischung, additive und subtraktive Farbmischung
- Der Röhrenbildschirm: Blockschema, technische Eigenschaften, Einfluss auf die Bildqualität
- TFT Bildschirme: Funktionsprinzip, technische Eigenschaften, Einfluss auf die Bildqualität
- der Plasmabildschirm: Funktionsprinzip, technische Eigenschaften, Einflüsse auf die Bildqualität
- Die verschiedenen Darstellungsmodi auf dem PC (VGA, SVGA,...): Auswahl des Darstellungsmodus im Verhältnis zur Umgebung

Die Drucker (8 Stunden)

- Die verschiedenen Technologien
- Vor- und Nachteile dieser Technologien
- Anwendungsbereiche
- Die technischen Eigenschaften und ihr Einfluss auf die Druckqualität
- Das Prinzip des Scanners
- Steuerungsbefehle von der grafischen Schnittstelle
- Spezifischer Unterhalt und zutreffende Vorsichtsmaßnahmen

Datenträger (12 Stunden)

- CD-ROM
- DVD
- Mini Disc
- DVD Rom
- CD RW
- DVD RAM
- Funktionsprinzip
- Klassierung der Datenträger nach Zuverlässigkeit
- Ihre Verwendung
- Messung und Überprüfung: Ablaufdiagramm, Oszillogramm, Messung der Kontrollsignale, Steuerung über DOS Befehle

Die Mutterplatine (Motherboard) (12 Stunden)

- Die Bauteile
- Verbindung zwischen den Bauteilen
- Die Architektur (der Aufbau)
- Das Blockschaltbild eines Motherboards
- Kontrolle der verschiedenen Signale mit einem Oszilloskop
- Der DEBUG Befehl
- Manipulation der Speicherregister des Mikroprozessors
- Manipulation der Interruptleitungen eines Mikroprozessors

1bis Netzwerke und Internet (22 Stunden)**Begriffe zur Netzwerkstruktur**

- Definition eines einfachen Netzwerkes: verschiedene Strukturen (Token Ring, Stern, Bus...), Begriff des Netzwerkprotokolls, die Datenübertragung - ihre Eigenschaft, Vorsichtsmaßnahmen bei der Einrichtung
- Messungen und Versuche im lokalen Netzwerk: messbare Signale, Überprüfungen von Kabel
- Definition des Begriffs INTERNET: Kommunikationsprinzip, Definition des WWW
- Definition und Bedeutung der HTML Sprache und des HTTP Formats
- Definition und Bedeutung einer URL, einer FTP
- Definition einer E-MAIL (der POP)

Begriff Wartung und Fernwartung

- Definitionen
- Die notwendigen Werkzeuge
- Download und Upload
- Organisations- und Verwaltungsaspekte
- Kosten und Nutzen eines solchen Vorgangs
- Die ONLINE Verbindung zum Kunden

1ter Installation von Betriebssystemen (12 Stunden)

- Grundlegende Funktionsweisen
- Die verschiedenen Betriebssysteme
- Spezifische Unterschiede
- Anwendung und Aktualisierung von Standardsoftware
- Anwendung und Aktualisierung von Treibersoftware

Der Unterrichtsteil Informationstechnologie bearbeitet die verschiedenen technologischen Aspekte der einfachen Elemente in der Datenverarbeitung. Die Handhabung der Bauteile, des Zubehörs und der Messgeräte während der praktischen Arbeit im Labor dient zur allmählichen Vertiefung der theoretischen Kenntnisse.

- Elektrotechnik -

Die Fächer der zu bewältigenden Elektrotechnik sind in drei Kapitel unterteilt :

- *die Grundkenntnisse der Elektrizität*
- *die Grundkenntnisse der Elektronik*
- *die Basis der Digitaltechnik*

2. Elektrizität (42 + 20 + 16 Stunden)**Grundkenntnisse des Gleichstroms (12 Stunden)**

- Kenntnisse der verschiedenen Größen, der Symbole und der entsprechenden Einheiten, so wie sie in der Elektrizität verwendet werden
- die Grundrechenregeln kennen und sie in kleinen rechnerischen Problemen anwenden können.
- Spannungsquellen: Zusammensetzung der Materie (Atom, Molekül...), Aufbau eines Atoms, Begriff der Positiven und negativen Ladung
- Elektrische Energieerzeugung: Begriff der Potentialdifferenz und der elektromotorischen Kraft U und E in Volt, der elektrische Strom, Bewegung freier Elektronen, Konventionelle Stromrichtung, Bewegung der Elektronen, I in Ampere, Messen von Strom und Spannung mit einem Multimeter
- Strommenge $Q = I \cdot t$: Relation zwischen Ah und C
- Der Widerstand: Begriff des elektrischen Widerstandes, Definition des Ohm's, Widerstand eines Leiters (Gesetz von Pouillet $R = \rho \cdot L / A$), Widerstandfarbkode, Messen des Widerstands mit dem Multimeter
- Änderung des Widerstands: Änderung im Verhältnis zur Temperatur (P.T.C und N.T.C), Gesetz von Mathiessen $R_t = R_0 \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta T)$

Widerstandsnetzwerke (10 Stunden)

- Das ohmsche Gesetz $U = R \cdot I$
- Widerstandsschaltungen: Reihenschaltung, Parallelschaltungen, gemischte Schaltungen, Berechnung des Ersatzwiderstands, Berechnen des Stroms I und der Spannung U in den verschiedenen Schaltungen
- Berechnung von Spannungsabfall. Einfluss des Innenwiderstands in Spannungsquellen
- Berechnung eines Zusatzwiderstands oder eines Shunts

Die Begriffe Leistung, Energie und Wirkungsgrad (10 Stunden)

- Die Leistung: Verbindung zwischen Watt und PS, $P = U \cdot I$
- Energie: $W = U \cdot I$, Verbindung zwischen Joule, Wh und Kalorie, der Begriff Wirkungsgrad

Der Elektromagnetismus (10 Stunden)

- Der Magnetismus: das magnetische Spektrum eines Magneten, die Begriffe Pole, Magnetfeld...
- Der Elektromagnetismus: Begriff magnetische Fluss, magnetische Induktion, Magnetisierung einer Spule mit Kern, Hysteresiskurve, Remanenzfluss und Koerzitivfeld, Richtung des Magnetfeldes eines Einzelleiters und einer Spule
- Lenz'sche Gesetze: in einem Einzelleiter induzierte Spannung, in einer Spule induzierte Spannung, Phänomen der Selbstinduktion und der Selbstinduktionskoeffizient

Laden und Entladen eines Kondensators und einer Spule (6 Stunden)

- Induktivität: Strombild in einem Schaltkreis mit Spule, Aufbau, Symbol, gebräuchliche Einheiten, Zeitkonstante
- Kondensator: Aufbau, Symbol, gebräuchliche Einheiten, Laden und entladen eines Kondensators, Zeitkonstante, gespeicherte elektrische Energie

Die sinusoidale Wechselspannung (4 Stunden)

- Herkunft der sinusoidalen Wechselspannung: Grafische Darstellung, vektorielle Darstellung, Eigenschaften einer sinusoidalen Spannung, Mittelwert / Effektivwert / Periode / Frequenz / Wellenlänge und Pulsierung, Messen der Wechselspannung mit dem Oszilloskop und dem Multimeter, Lesen der Eigenschaften aus einem Oszillogramm

Der Transformator (4 Stunden)

- Der Transformator: Funktionsprinzip, Verhältnis zwischen Spannung, Strom und der Anzahl Windungen, Prinzip des Isolationstransformators, Prinzip des Impedanzwandlers

Einfache und gemischte Schaltungen in der Wechselspannung (6 Stunden)

- Widerstand, Induktivität und Kondensator in der Wechselspannung: Begriff der Induktivität, Phasenverschiebung zwischen Spannung und Strom der verschiedenen Bauteile, die drei Leistungen in der Wechselspannung (P, S, Q), Leistungsfaktor ($\cos \phi$)
- Reihenschaltung von RC und RL: Gesamtimpedanz, Phasenverschiebung zwischen Spannung und Strom der verschiedenen Bauteile, Tiefpass- und Hochpassfilter
- Parallelschaltung von RC und RL: Gesamtimpedanz, Phasenverschiebung zwischen Spannung und Strom der verschiedenen Bauteile

RLC Schaltungen (16 Stunden)

- Reihen- und Parallelschaltung von RLC Kreisen: Wiederholung der RC und RL Schaltungen,
- RLC Reihenschaltkreis: Gesamtimpedanz des Kreises, Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung der einzelnen Bauteile, Resonanzfrequenz, Resonanzimpedanz
- RLC Parallelschaltkreis: Gesamtimpedanz des Kreises, Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung der einzelnen Bauteile, Resonanzfrequenz, Resonanzimpedanz

3. Elektronik (20 + 20 + 24 Stunden)

Die Dioden (12 Stunden)

- Die Diode: Funktionsprinzip, Charakteristik, Symbole und gebräuchliche Eigenschaften, Grenzdaten, Überprüfung der Dioden mit dem Multimeter
- Die Zenerdiode: Funktionsprinzip, Charakteristik, Symbole und gebräuchliche Eigenschaften, Grenzdaten und Berechnung des Reihenwiderstandes, Überprüfung der Diode mit dem Multimeter

Der bipolare Transistor (8 Stunden)

- Der bipolare Transistor: Funktionsprinzip des NPN und des PNP Transistors, Charakteristik, Symbole und gebräuchliche Eigenschaften, Polarisation des Transistors, der Transistor als Schalter, Überprüfung des Transistors mit dem Multimeter

Das Gleichrichten der Wechselspannung (6 Stunden)

- Das Gleichrichten: Einpulsleichrichterschaltung, Zweipulsleichrichterschaltung und Brückenschaltung
- Grafische Darstellung der Spannungen
- Mittelwert der gleichgerichteten Spannung
- Filterung der gleichgerichteten Spannung

Netzteile (8 Stunden)

- Stabilisierte Netzteile
- Stabilisierung einer gleichgerichteten Spannung durch Zenerdiode und längsgeschaltetem Transistor: Analyse der Schaltung und Funktion
- Geregelte Netzteile: Analyse des Funktionsprinzip und Funktion, die Festspannungsregler der Serie 78xx und 79xx
- Schaltnetzteile: Funktionsprinzip der Spannungsverringerungsschaltung, Funktionsprinzip der Spannungsverdopplungsschaltung, Funktionsprinzip der Spannungsumkehr, Funktionsprinzip der Spannungsumwandlung

Der Feldeffekttransistor (6 Stunden)

- Der Feldeffekttransistor: Funktionsprinzip des FET und MOSFET, Charakteristiken, Symbole und gebräuchliche Eigenschaften

Die Verstärkung (10 Stunden)

- Die Verstärkung: Funktionsanalyse eines Verstärkers in Emitterschaltung, Äquivalenzschaltung eines Transistors in der Wechselspannung, Berechnung des Spannungsverstärkung einer Verstärkerstufe
- Der Operationsverstärker: Symbol und Funktionsprinzip, Charakteristik eines idealen Operationsverstärkers, Schaltung des Operationsverstärker als Normaler und als Umkehrverstärker, der Operationsverstärker als Schmitttrigger

Der Thyristor und der Triac (8 Stunden)

- Der Thyristor: Funktionsprinzip, Charakteristik, Anwendung
- Der Triac: Funktionsprinzip, Charakteristik, Anwendung

Modulationstechnik (6 Stunden)

- Die Amplitudenmodulation: Prinzip, Frequenzspektrum, Modulationsverhältnis
- Die Frequenzmodulation: Prinzip, Modulationsindiz, Einleitung zur Phasenmodulation

4. Digitaltechnik (28 + 24 + 24 Stunden)

Zahlensysteme (12 Stunden)

- Grundbegriffe: Zahlensysteme, digitale und analoge Systeme, Zahlensysteme, Darstellung der Zahlen im binärem System
- Zahlensysteme und Kodiersysteme: Umwandlung Binär-Dezimal, Umwandlung dezimal-binär, oktale Zahlensystem, hexadezimale Zahlensysteme, BCD Kodierung, Modulo 3 Zahlensysteme, Graycode, alphanumerische Kodiersystem, Fehlererkennung durch Paritätsmethode

Die einfachen logischen kombinatorischen Schaltkreise (16 Stunden)

- Logische Gatter und boolesche Algebra: boolesche Variablen und Konstanten, Wahrheitstabelle, ODER Funktion, UND Funktion, NICHT Funktion, die NOR und NAND Funktionen, Umsetzung der logischen Funktionen in algebraische Form, Boolesche Gesetz, Das Gesetz von De Morgan, Die universelle Verwendung der NAND und NOR Gatter

Kippstufen

- Kippstufen: SR Kippstufe mit NOR Gatter, SR Kippstufe mit NAND Gatter, Synchroner JK Kippstufe, Synchroner D Kippstufe, Anwendung von Kippstufen: Speichern von Daten / Schieberegister / Monostabile Kippstufen / Zeitschaltuhr mit NE555
- Binäre Arithmetik: Binäre Addition, Addition im Zweierkomplement, Subtraktion im Zweierkomplement, Aufbau einer kompletten Addierstufe

Zähler und Register (6 Stunden)

- Zähler: Asynchrone Zähler (Zähler Modulo 2 / Asynchrone Zähler / Asynchrone Abwärtszähler), Synchroner Zähler (Aufwärts- und Abwärtszähler / Ringzähler)
- Register: Schieberegister rechts und nach links, Paralleles laden/entladen, die Schaltkreise 47174 und 74178, seriell schreiben/paralleles Lesen – Schaltkreis 4731B, paralleles Schreiben/serielles Lesen – Schaltkreis 47165, seriell schreiben/paralleles Lesen – Schaltkreis 47164

Verbindungen zwischen den integrierten Schaltkreisen (6 Stunden)

- Einteilung der integrierten logischen Schaltkreise in Familien
- Bezeichnungen der IC Familien
- TTL Familie: Grundeigenschaften der TTL Familie, TTL mit offenem Kollektor, TTL mit Tri-State
- Numerische integrierte Schaltkreise: MOS Transistor, Integrierte numerische MOS Schaltkreise, Charakteristiken der MOS Schaltkreise, Komplementäre MOS Schaltkreise
- Zusammenschaltung zwischen logischen Schaltkreisen: durch TTL gesteuerte CMOS, durch TTL gesteuerte NMOS, durch CMOS gesteuerte TTL

Kodierschaltkreise (6 Stunden)

- Kodierschaltkreise: BCD nach Dezimal Kodierer, BCD nach 7 Segment Kodier / Treiber, LCD Anzeige, Dekodierer, Multiplexer, Demultiplexer, Tri State Register, Datenbus

Wandlerbausteine (8 Stunden)

- Umwandlung von Analog nach Digital und von Digital nach Analog: Wandlung von Digital nach Analog, Digital-Analog Wandlerkreise, Spezifikationen eines D/A Wandlers, Charakteristik eines D/A Wandlers, Anwendung eines D/A Wandlers, Wandlung von Analog nach Digital, Wandler mit digitaler Rampe, Datenerfassung

Datenspeicher (8Stunden)

- Speicherbausteine: Begriffe zu den Speicherbausteine, allgemeine Funktion eines Speicherbausteines, ROM - Nur- Lesespeicher – (Aufbau der ROM-Bausteine / Synchronisierung(Timing) der ROM Bausteine / Verschiedene Arten von ROM / Anwendung der ROM, RAM - Schreib-Lesespeicher – (Aufbau der RAM Bausteine / Statische RAM Bausteine / Dynamische RAM Bausteine / Struktur und Funktion der Dynamischen RAM Bausteine)
- Flash Speicher

Einführung in den Mikroprozessor

- Architektur eines Mikroprozessor: Die arithmetische und logische Einheit, der Akkumulator, die Zustandsregister (Flags), Begriff des Operationscode, Programmschrittzähler, der Pufferspeicher (Stack) eines Mikroprozessors

~~KF: Unfallverhütung beim Umgang mit Maschinen und Geräten: Infoheft der Gartenbau-Berufsgenossenschaft~~

~~—KO: Sicherheit an MaschinenKO: Sicherheit an Maschinen im Umfeld der Maschinen—
auch eher zu 3.~~

Sonstiges (— Stunden)

-

H24/2004 Techniker/in für Kleincomputer														
KURSE	1. JAHR				2. JAHR				3. JAHR				TOTAL	
	Std.	Punkte			Std.	Punkte			Std.	Punkte			Std.	Pkte.
		Jahr	Prüf.	Total		Jahr	Prüf.	Total		Jahr	Prüf.	Total		
1. Informatiktechnologie	90	75	75	150	64	75	75	150	64	75	75	150	218	450
- Elektrotechnik: -	- 90 -			-150-	- 64 -			-150-	- 64 -			-150-	- 218 -	- 450 -
2. Elektrizität	42	35	35	70	20	23	23	46	16	19	19	38	78	154
3. Elektronik	20	17	17	34	20	23	23	46	24	28	28	56	64	136
4. Digitaltechnik	28	23	23	46	24	29	29	58	24	28	28	56	76	160
TOTAL	<u>180</u>	150	150	300	<u>128</u>	150	150	300	<u>128</u>	150	150	300	<u>500</u>	900

Bewertungskriterien in der praktischen Gesellenprüfung (C-Prüfung)	
Monographie: schriftl. Ausarbeitung und Verteidigung	150
Materialkunde	50
Praktische Ausführung der Montage	50
Konfiguration des PC	50
Praktischer Funktionstest	50
Erläuterungen der praktischen Arbeit	50
TOTAL	400


C. PRAXIS


- siehe die dazu gültige Fortschrittstabelle –

FORTSCHRITTSTABELLE

H24 TECHNIKER/IN FÜR KLEINCOMPUTER

0. ALLGEMEINE BERUFSKUNDE				
Fachkunde	PRAKTISCHE TÄTIGKEITEN	im Betrieb		Lehrling Betrieb Schule
Ergänzung der praktischen Ausbildung des Betriebs durch: F = Fachtheorie W = Werkstattunterricht	Jahr in welchem die Tätigkeit erlernt werden sollte	erlernt am: - Lehrjahr und konkretes Datum (!) eintragen -		Arbeitsbericht: Lehrjahr und Nummer des Berichtes eintragen-
BERUFSBILDUNG				
- <i>Muster</i> -	0.1 die Fortschrittstabelle korrekt ausfüllen	1		
	0.2 Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung verstehen	1		
	0.3 Gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag kennen	1		
ARBEITSSCHUTZ / ARBEITSSICHERHEIT				
	0.4 Berufsbezogene Arbeitsschutzvorschriften bei den Arbeitsabläufen kennenlernen und anwenden	1		
	0.5 Unfallverursachendes Verhalten sowie berufstypische Unfallquellen und -situationen verstehen	1		
	0.6 Verhalten bei Unfällen und Maßnahmen zur Ersten Hilfe kennenlernen und gegebenenfalls anwenden	1		
	0.7 Rückenschule	1		

Fachkunde	PRAKTISCHE TÄTIGKEITEN	im Betrieb	<u>Lehrling</u> <u>Betrieb</u> <u>Schule</u>
Ergänzung der praktischen Ausbildung des Betriebs durch: F = Fachtheorie W = Werkstattunterricht	Jahr in welchem die Tätigkeit erlernt werden sollte 	erlernt am: - Lehrjahr und konkretes Datum (!) eintragen -	Arbeitsbericht: Lehrjahr und Nummer des Berichtes eintragen-
	Einen PC mit seinen einzelnen Bauteilen zusammensetzen		
	Einen PC mit seinen einzelnen Bauteilen in Betrieb nehmen und ohne fremde Hilfe dessen Funktionalität überprüfen		
	Die Zusammensetzung eines PC verstehen und analysieren		
	Die Zusammensetzung eines PC verstehen und analysieren : Zentraleinheit		
	Die Zusammensetzung eines PC verstehen und analysieren : Drucker		
	Die Zusammensetzung eines PC verstehen und analysieren : andere Peripheriegeräte (Scanner, Modems...)		
	Die Zusammensetzung eines PC verstehen und analysieren : Bildschirme		
	Die Zusammensetzung eines PC verstehen und analysieren : Datenträger (Flopp Disk, DVD, RAM...)		
	Einfache Informatiknetzsysteme verstehen		
	Die optimale Einstellung eines PC vornehmen können		
	Auf Hardwareebene im Falle einer Änderung oder Verbesserung, einen neuen Drucker installieren		
	En Anlaufvorgang (POS) eines PC verstehen um einfache Diagnose stellen zu können		
	Einen Treiber für Peripheriegeräte installieren		
	Eine Fehlfunktion der Ebene 1 festzustellen und eine zuverlässige Diagnose bezüglich Hardware und Software zu erstellen in Hinblick auf eine weitere Reparatur		
	Diagnosesoftwaretools zu verstehen und diese korrekt einzusetzen		
	Einfache Testabläufe zur Fehlerbehebung vorzunehmen		

Fachkunde	PRAKTISCHE TÄTIGKEITEN	im Betrieb	<u>Lehrling</u> <u>Betrieb</u> <u>Schule</u>
Ergänzung der praktischen Ausbildung des Betriebs durch: F = Fachtheorie W = Werkstattunterricht	Jahr in welchem die Tätigkeit erlernt werden sollte 	erlernt am: - Lehrjahr und konkretes Datum (!) eintragen -	Arbeitsbericht: Lehrjahr und Nummer des Berichtes eintragen-
	Gebräuchliche Messgeräte zur Fehlerlokalisierung zu benutzen		
	Kleine, lokale Netzwerke aufzubauen und zu administrieren		
	In der Werkstatt wie auch vor Ort einfache Reparaturen auszuführen		
	Einen Unterhaltsbericht des 1. Niveau mit den notwendigen Beschreibungen aufzustellen		
	Einem Techniker bei seinen Interventionen assistieren.		
	Die spezifische und wichtigste Werkstattausrüstung sowie Messgeräte und Versuchsaufbauten nutzen		
	Alleine einen PC aus seinen Bestandteile zusammensetzen		
	Alleine einen PC aus seinen Bestandteilen zusammensetzen, in Betrieb nehmen und die Funktionstüchtigkeit testen		
	Die Funktion eines Grundinformatiksystems erklären (Datenträger und Peripheriegeräte)		
	Eine Basiskonfiguration parametrieren (einzustellen)		
	Die Hardwarekonfiguration, im Falle einer Änderung des Druckers, anzupassen oder ändern		
	Den Startvorgang eines PC(POS) benutzen um eine einfache Diagnose stellen können		
	Treiber für Peripheriegeräte laden		
	Eine Funktionsbeeinträchtigung des 1 Niveau finden um eine zuverlässige Fehlerdiagnose bezüglich Hardware und Software erstellen in Hinsicht auf eine weitere Intervention		
	Einfache Testvorgänge zur Fehlerbeseitigung vornehmen		
	Einfache Netzwerke installieren und administrieren		

	Einfache Pannenbehebung beim Kunden oder auf der Werkstatt vornehmen			
	Einen Bericht des 1 ten Niveaus mit Beschreibung erstellen			
	Den Techniker bei der weiteren Intervention unterstützen			

SONSTIGES (FAKULTATIV)				

UNTERSCHRIFTEN

DER LEHRMEISTER / DIE LEHRMEISTERIN DER AUSBILDER / DIE AUSBILDERIN

DER / DIE GESETZLICHE VERTRETER/IN DER LEHRLING

DER VORMUND