



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

In den Loten 3 A – 4700 EUPEN

Tel. 087/74.02.94 – Fax. 087/55.65.07

e-mail: [iawm@iawm.be](mailto:iawm@iawm.be)

MEISTERPROGRAMM

# KOMMUNIKATIONSTECHNIKER/IN

## H 28 / 2005

## Kommunikationstechniker/in H28

### Zulassungskriterien zum Meisterkurs KOMMUNIKATIONSTECHNIKER (H28)

Rechtsgrundlage: Erlass der Exekutive über die Grundausbildung in der Ständigen Weiterbildung des Mittelstandes vom 23. Dezember 1987

Berufe in denen die vorherige Ausbildung erfolgt ist  
(gemäß Artikel 9 des obigen Erlasses):

#### Im Stadium der Lehre:

Heizungsinstallateur (E 20)  
Heißluftheizungs- und Klimaanlageinstallateur (E 23)  
Elektroinstallateur (H 01)  
Radio- und Fernsehtechniker (H 03)  
Industrieelektriker (H 07)  
Monteur und Reparateur von Diebstahlsicherungssystemen (H 16)  
Monteur und Reparateur in angewandter Elektronik (H 17)  
Techniker Bild und Ton (H 23)  
Techniker für Kleincomputer (H 24)

#### Im Stadium der Betriebsleiterausbildung:

Energie- und Umwelttechniker (E 60)

#### Im Stadium technischen oder beruflichen Sekundarschule bzw. der Hochschulstudien:

Elektrotechnik  
Elektromechanik  
Elektronik

#### **Verschärfte Zulassungskriterien (gemäß Artikel 13 des obigen Erlasses):**

Der Einstieg in den entsprechenden Meisterkurs Kommunikationstechniker setzt den vollständigen Abschluss der oben genannten Berufe im Stadium der Lehre (A, B und C) und den uneingeschränkten Abschluss der Sekundaroberstufe des technischen oder berufsbildenden Unterrichtes in den genannten Fachrichtungen voraus sowie mindestens ein Jahr Berufserfahrung in den aufgezählten oder artverwandten Fachbereichen.

Für Einsteiger/innen mit Abschluss des allgemein bildenden Unterrichtes wird eine mindestens dreijährige zusammenhängende Berufserfahrung in den genannten Fachrichtungen vorausgesetzt.

### A. ALLGEMEINKENNTNISSE

Siehe das vom zuständigen Minister genehmigte Programm.

### B. THEORETISCHE FACHKENNTNISSE

## 1. Modul AEL: Angewandte Elektrotechnik (48 Stunden)

### Lernziel:

Vertiefung der Grundkenntnisse der Elektrotechnik und Technologien der Bauteile eines Informatiksystems. Prinzipielle Funktion eines Personal Computers.

### 1.1 Technologie:

- 1.1.1 Kenntnisse der verschiedenen Materialien, die Verwendung finden bei der Herstellung elektronischer Schaltkreise: Leiter, Halbleiter, Isolatoren, Quarze, Platinen...
- 1.1.2 Vorsichtsmaßnahmen bei Reparaturen an elektronischen Geräten
- 1.1.3 Benutzung von Messgeräten: Multimeter, Oszilloskop
- 1.1.4 Funktion und Architektur der internen und externen Komponenten und Module eines PC  
( Hauptplatine, Grafikkarte, Prozessor, Speicher.....)
- 1.1.5 Verständnis der Kommunikationsmodi (parallel, seriell, ...) im und am PC
- 1.1.6 Bits und Bytes
- 1.1.7 Eigenschaften und Anwendung des LASER-Lichtes

### 1.2 Elektronik (analog und digital):

- 1.2.1 Grundwissen und Anwendung der elektronischen Basis-Bauelemente wie Dioden, Transistoren, Kondensatoren, Spulen,...
- 1.2.2 Grundsaltungen in RLC seriell und parallel (Ohmsches Gesetz ). Analogie der Saltungen und der realen Anwendung (Verkabelung...)
- 1.2.3 Verständnis der elektromagnetischen Wellen: Frequenzen, Verhalten, Eigenschaften, EMV,...
- 1.2.4 Netzteilkomponenten unregelt, geregelt, linear, Schaltnetzteil,...
- 1.2.5 Prinzip der Verstärkung und Anwendung
- 1.2.6 Grundkenntnisse der analogen und digitalen Signalverarbeitung
- 1.2.7 Basiswissen analoger und digitaler Schaltkreise
- 1.2.8 Funktionsweise und Architektur eines Prozessors inklusive seiner Peripheriekomponenten  
( CPU, RAM, ROM, Bios, Ein- und Ausgangsmodul,...)

## 2 Modul BS : Die Betriebssysteme (32 Stunden)

Lernziel: Entdecken der verschiedenen Betriebssysteme :Windows, MAC OS, Linux, Unix und ihre Einrichtung bzw. Installation

- 2.1 Grundwissen der gebräuchlichsten Betriebssysteme

- 2.2 Die verschiedenen Lesegeräte (Floppy, CD, Festplatte, Wechseldatenträger,...)
- 2.3 Baumstruktur innerhalb eines Betriebssystems ( Laufwerke, Ordner, Dateien,...)
- 2.4 Speichern von Daten auf verschiedenen Medien
- 2.5 Umgang mit den Ein- und Ausgängen eines PCs (Com Port, LPT Port, USB,...)
- 2.6 Verwaltung und Konfiguration der diversen Komponenten (Plug `n` Play)

### 3 Modul TEL: Telefonie, Sprechanlagen (20 Stunden)

#### Lernziel:

Installation und Konfiguration von Telefonsystemen; Übertragung von Bild und Ton

- 3.1 Funktion und Architektur von Telefonsystemen, Sprechanlagen
- 3.2 Festlegen der Bestandteile einer Anlage nach Kundenwunsch
- 3.3 Übertragungsmodus und Protokolle (analog, digital, ISDN, DSL,...)
- 3.4 Architektur der Verkabelung , Kabelarten
- 3.5 Funktionsweise analoger und digitaler Telefonzentralen
- 3.6 Zusammenhang zwischen den Schnittstellen Sprechanlage und Telefon

### 4 Modul VIC: Video und CCTV (20 Stunden)

#### Lernziel:

Grundkenntnisse zur Einrichtung einer Video-Überwachungsanlage

- 4.1 Analyse der verschiedenen Kamerasysteme s/w, Farbe, CCD, Röhre
- 4.2 Grundwissen Optik (welches Objektiv wo?)
- 4.3 Konzept einer Videoanlage
- 4.4 Videoverteilsysteme Matrix, Switcher, Multiplexer,...
- 4.5 Übertragung der Videodaten im EDV- Netzwerk
- 4.6 Verkabelungsmethoden: Koax, UTP, Glasfaser
- 4.7 Aufnahmesysteme : analog, digital, slow scan, komprimiert,...
- 4.8 Bearbeitung der Videoaufnahmen am PC
- 4.9 Erklärung der Begriffe Deontologie und Schutz der Privatsphäre

### 5 Modul CONF: Komfort und Wohlbefinden (4 Stunden)

#### Lernziel:

Grundregeln für Komfort und Wohlbefinden durch automatisierte Elektroinstallationen

- 5.1 Verständnis des Begriffs Wohlbefinden in privaten und öffentlichen Gebäuden.
- 5.2 Analyse der Anforderungen für den Komfort in einem Haus
- 5.3 Untersuchung des Bedarfs an Komfort in einem Haus in Bezug auf Temperatur, Belüftung, Beleuchtung, Sicherheit...
- 5.4 Kostenerstellung einer Anlage

#### 6 Modul AUT: Automatisierung einer Installation (44 Stunden)

Lernziel:

Grundkenntnis in Konzeption und Realisation einer automatisierten Installation .  
Domotik und Immotik

- 6.1 Theoretischer Entwurf einer Domotiksteuerung nach Kundenwunsch
- 6.2 Festlegung der zu verwendenden Bauteile
- 6.3 Erstellen des Schaltplans
- 6.4 Kenntnis der verschiedenen Funktionsmodule einer Domotiksteuerung (Sensoren, Schalter, Motorsteuerungen, Regelungen,...)
- 6.5 Integration verschiedener Überwachungsmodule wie Kamera, Bewegungsmelder,...
- 6.6 Übersicht der verschiedenen Steuerungssysteme in Domotik und deren Programmierung (EIB, DOBISS, VANTAGE,...)

#### 7 Modul NET : Netzwerke (36 Stunden)

Lernziel:

Erwerb der Grundkenntnisse eines Computernetzwerkes, Technologien, Verkabelung, Konfiguration der PCs

- 7.1 Grundlagen des OSI-Modells und Datenverarbeitung Lan, Wan,....
- 7.2 Netzwerktopologien
- 7.3 Klassifizierung und Normen der Verkabelung
- 7.4 Aktive und passive Komponenten im Netzwerk
- 7.5 Werkzeuge und Messgeräte
- 7.6 Herstellen von Verbindungskabeln der verschiedenen Arten
- 7.7 Messungen am Netzwerk
- 7.8 Erstellen eines Netzwerkplans mit Erklärungen und Normierung

#### 8 Modul BEL: Konzeption einer Beleuchtung (20 Stunden)

Lernziel:

Erwerb der notwendigen Kenntnisse zur Realisierung einer Beleuchtung

- 8.1 Die verschiedenen Arten von Beleuchtung ( direkt, indirekt, punktuell, ...)

- 8.2 Technologie der Leuchtmittel
- 8.3 Einfluss der Beleuchtung auf die Umwelt und das Umfeld
- 8.4 Ansteuerung von Beleuchtungskörpern zur Erzeugung eines Wohnklimas
- 8.5 Konzeption einer Beleuchtung nach Kundenwunsch
- 8.6 Normen RGIE und RGPT- relativ zur Beleuchtungstechnik
- 8.7 Sicherheit bei Installationen

#### **9 Modul MED: Multimedia (20 Stunden)**

##### Lernziel:

Grundkenntnisse zur Einrichtung und Installation von Beschallungsanlagen und Videoverteilsystemen

- 9.1 Arten der Beschallung (Saal, Konferenzen, Zonen, Home cinema, ....)
- 9.2 Zusammenspiel von Bild und Ton in einer Installation
- 9.3 Raumakustik, Messungen
- 9.4 Verstärker und Lautsprechersysteme, Videoprojektor, Bildschirme, ...
- 9.5 Steuerung und Fernsteuerungssysteme

#### **10 Modul ZUS: Zugangskontrolle und Sicherheit (8 Stunden)**

##### Lernziel:

Installation und Programmierung von Überwachungssystemen

- 10.1 Grundlagen der Zugangskontrollsysteme
- 10.2 Erklärung der verschiedenen Codiermöglichkeiten (Badge, Code, Chip, ...)
- 10.3 Unterschied zwischen autonomen Systemen und Zentralen
- 10.4 Verkabelung
- 10.5 Programmierung
- 10.6 Sonderfunktionen und Erkennung (IRIS, Fingerabdruck, Gesichtsabbild, ...)

#### **11 Modul MKD: Marketing und Kundendienst (4 Stunden)**

##### Lernziel:

Umgang mit Kunden

- 11.1 Verkaufsmethoden, Beratung
- 11.2 Kundenbetreuung, Kommunikation, Erklärungen
- 11.3 Wichtigkeit des Kundendienstes

Aufteilung des Lehrstoffes

Inhalt	1. Jahr / Stunden	2. Jahr / Stunden
Angewandte Elektrotechnik	36	12
Betriebssysteme	20	12
Telefonie, Sprechanlagen	10	10
Video und CCTV		20
Komfort und Wohlbefinden		4
Automatisierung einer Installation	22	22
Netzwerke		36
Konzeption einer Beleuchtung	20	
Multimedia	20	
Zugangskontrolle		8
Marketing und Kundendienst		4
Insgesamt:	128	128