

**Diese Kopfleiste bitte unbedingt ausfüllen**

[illegible]

Familienname, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen, ä = ae etc.)

Sp. 1 - 2

5	5
---	---

Pr.-Bereich

Sp. 3 - 6

1	1	9	0
---	---	---	---

Berufsnummer

Sp. 7 - 14

Prüflingsnummer

**Termin: Dienstag, 27. November 2001**

# Abschlussprüfung Winter 2001/2002

## Gemeinsame Prüfungsaufgaben der Industrie- und Handelskammern

Ausbildungsberuf:

**IT-System-Elektroniker**  
**IT-System-Elektronikerin**

Prüfungsbereich:

## Ganzheitliche Aufgabe I Fachqualifikationen

Prüfungszeit:

**90 Minuten**

Zu bearbeiten sind:

## 8 Handlungsschritte

© ZPA – Köln 2001

## Zur Beachtung

- Prüfen Sie die Vollständigkeit des Aufgabensatzes.
- Schreiben Sie deutlich; benutzen Sie nur Kugelschreiber.
- Dieser Aufgabensatz enthält nur konventionelle Aufgaben.
- Tragen Sie Ihre Ergebnisse in die dafür vorgesehenen Lösungszeilen bzw. Tabellen ein.
- **Tragen Sie Ihre Prüflings-Nr., Ihren Familiennamen und Ihren Vornamen in die Felder der Kopfleiste ein.**
- Wenn Sie ein gerundetes Ergebnis eintragen und damit weiterrechnen müssen, rechnen Sie nur mit diesem gerundeten Ergebnis weiter (auch im Taschenrechner).

**Zugelassene Hilfsmittel:**

- netzunabhängiger, geräuscharmer Taschenrechner
- ein IT-Handbuch/Tabellenbuch/Formelsammlung

### Vom Korrektor auszufüllen

Spalte 1 - 14  
s. o.

Punkte  
1. Handlungs-  
schritt

Punkte  
2. Handlungs-  
schritt

Punkte  
3. Handlungs-  
schritt

Punkte  
4. Handlungs-  
schritt

Punkte  
5. Handlungs-  
schritt

Punkte  
6. Handlungs-  
schritt

Punkte  
7. Handlungs-  
schritt

Punkte  
8. Handlungs-  
schritt

Gesamtpunktzahl

Ort, Datum

Unterschrift

Für die Bewertung gilt die Punkvergabe in den Lösungshinweisen.  
Bitte nur ganze Punktwerte eintragen.

**Die Handlungsschritte 1 bis 8 beziehen sich auf die folgende Ausgangssituation:**

Das IT-Dienstleistungsunternehmen IT-Systemprofi GmbH hat sich auf die Planung, den Aufbau und die Inbetriebnahme von einfachen und vernetzten IT-Systemen spezialisiert.

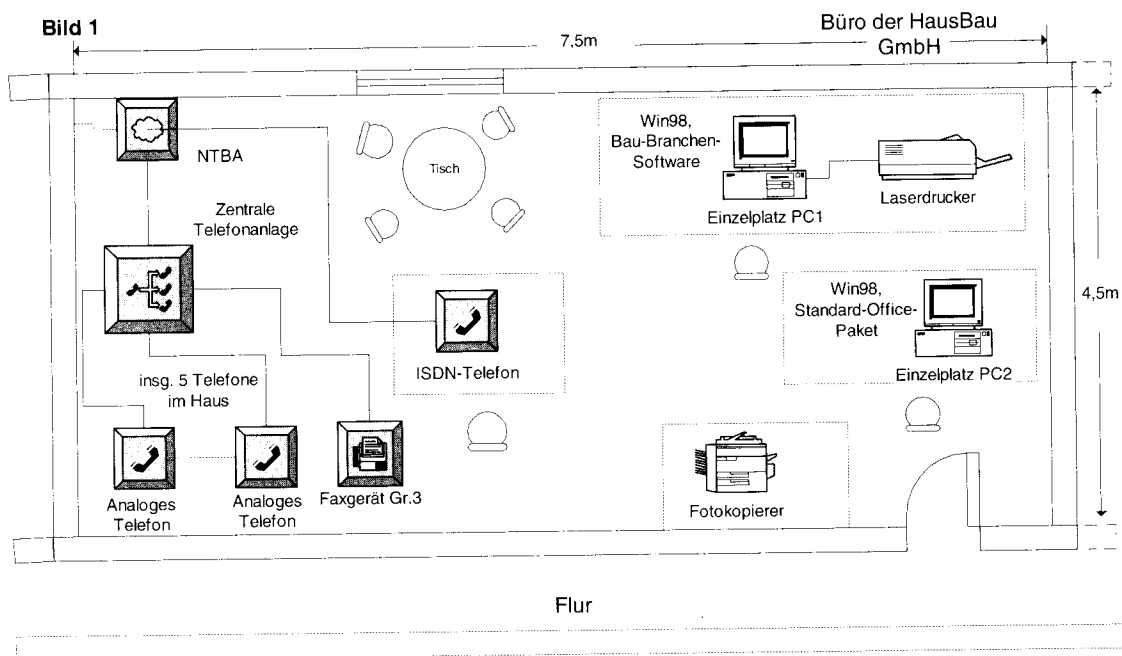
Sie sind Mitarbeiter/in der IT-Systemprofi GmbH und dort im Bereich „IT- Systeme“ tätig. Ihr Kunde, das kleine Bauunternehmen HausBau GmbH, hat sich beim Bau von schlüsselfertigen Einfamilienwohnhäusern und kleineren Wohnanlagen eine gute Marktposition erarbeitet. In den zurückliegenden Jahren verlief die Baukonjunktur in diesem Bereich gut, so dass die HausBau GmbH angemessen expandieren konnte. Mittlerweile beschäftigt sie 15 Baufacharbeiter und zwei Bürofachkräfte. Die Büroausstattung wurde schrittweise erweitert und modernisiert.

Ein schlüssiges IT-Gesamtkonzept soll helfen, die verwaltungstechnischen Abläufe rationaler und effektiver zu gestalten.

Von Ihrer Teamleiterin erhalten Sie den Auftrag, eine kostengünstige, gut erweiterbare und vor allem zukunfts offene IT-Lösung für die HausBau GmbH zu entwickeln.

Um die wesentlichen Rahmenbedingungen abzuklären, treffen Sie sich mit dem Chef der HausBau GmbH zu einem ersten Kundengespräch vor Ort.

Die Situation stellt sich wie folgt dar:



In Absprache mit der HausBau GmbH wurden die folgenden Pflichten festgelegt:

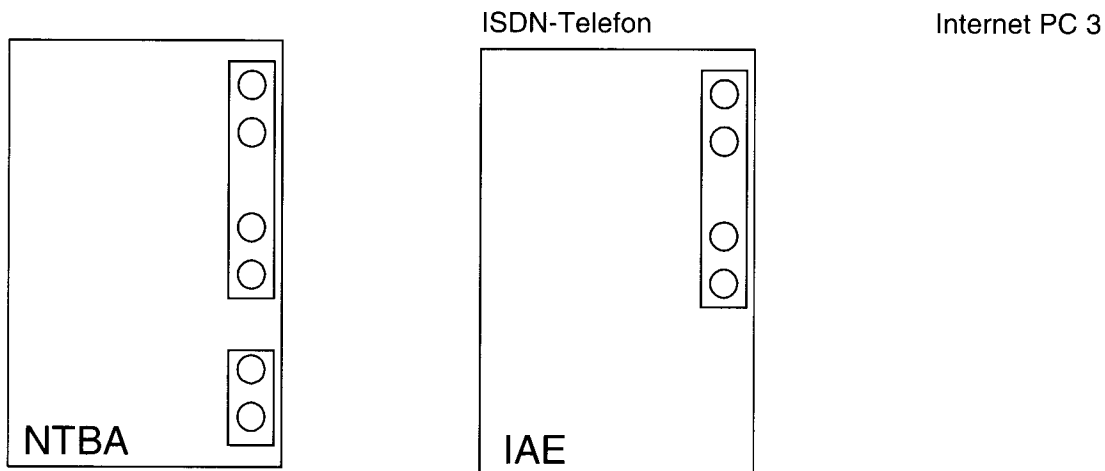
- Aufbau und Installation eines dritten Computers mit Internetzugang über den bestehenden ISDN-Mehrgeräteanschluss
- Einrichtung eines Zugangs zum Onlinebanking
- Vernetzung der Einzelplatz-PC zur besseren Ressourcennutzung
- Ausführung sämtlicher Installationsarbeiten (ISDN-S<sub>0</sub>-Bus, Elektroinstallation)

**1. Handlungsschritt (10 Punkte)**

Sie müssen einen zusätzlichen Internet PC3 installieren (**Bild 1**). Der S<sub>0</sub>-Bus ist entsprechend dem Anschlussschema zu verlängern. Sie verwenden zur Installation des S<sub>0</sub>-Busses ein Installationskabel vom Typ I-Y(St)Y ... Lg.

Ergänzen Sie hierzu das Installations-Anschlussschema (**Bild 2**), indem Sie

- eine weitere IAE 8(4) für den Internet PC3 hinzufügen (letzte IAE am S<sub>0</sub>-Bus). (3 P.)
- alle notwendigen Bauteile inklusive der erforderlichen Verbindungsleitungen einzeichnen. (3 P.)
- die Uk<sub>0</sub>- und die S<sub>0</sub>-Schnittstelle bezeichnen und alle Klemmenbezeichnungen eintragen. (4 P.)

**Bild 2****Installations-Anschlussschema**

## 2. Handlungsschritt (8 Punkte)

Im Rahmen der Planung, des Aufbaus und der Installation eines Netzwerks müssen Sie in einem ersten Kundengespräch eine Bedarfsanalyse durchführen.

Erläutern Sie Ihrem Kunden vier wesentliche Vorzüge eines Netzwerks. (4 x 2 P.)

[illegible]

**3. Handlungsschritt (10 Punkte)**

Sie haben sich in Absprache mit Ihrem Kunden auf ein Peer-to-Peer-Netz festgelegt.  
Erläutern Sie Ihrem Kunden die wesentlichen Eigenschaften eines Peer-to-Peer-Netzes hinsichtlich der Kriterien

- a) Stellung der PC zueinander
- b) Ressourcenverwaltung
- c) Datensicherheit
- d) Netzwerkgröße
- e) Betriebssystem

und geben Sie für jedes Kriterium einen wesentlichen Aspekt an. (5 x 2 P.)

4. Handlungsschritt (22 Punkte)

Ethernet hat sich als dominierender LAN-Standard durchgesetzt, da die Netzwerkarchitektur einfach und kostengünstig zu realisieren ist. Sie bereiten die Installation eines 100Base-TX-Netzwerks für die drei PC vor.

- a) Erstellen Sie eine Tabelle 1 zur Materialdisposition, in der Sie alle die zur Installation notwendigen Netzwerkkomponenten eintragen, inklusive des ISDN-Anschlusses. (7 x 2 P.)

Tabelle 1

Baugruppe	Kennwerte	Stückzahl/lfd-m

- b) Bei der Vernetzung von nur zwei PC ist ein vereinfachtes Verfahren ohne Einsatz eines HUB möglich.  
Nennen Sie eine Realisierungsmöglichkeit. (2 P.)

- c) Um Daten vom Notebook auf den PC zu übertragen, reicht oft schon eine PC-Direktverbindung. Der Datenaustausch erfolgt hierbei ohne Netzwerkkarten über die serielle oder parallele Schnittstelle. Beim Datenaustausch über die serielle Schnittstelle ist ein so genanntes „Nullmodem“ erforderlich.  
Erklären Sie, was man unter einem Nullmodem versteht. (6 P.)

**5. Handlungsschritt (12 Punkte)**

Die Beschreibung zur Installation der Netzwerkkarten liegt in Englisch vor (siehe Belegsatz, **Anlage 1**).

Bearbeiten Sie die Aufgaben a) bis c) mit Hilfe dieser Installationsbeschreibung. Ihre Antworten sollen die wesentlichen inhaltlichen Aspekte sinngemäß in Deutsch wiedergeben.

- a) Stellen Sie an Hand der Beschreibung eine Liste der im Lieferumfang vorhandenen Komponenten zusammen. (2 P.)

- b) Erklären Sie die Bedeutung des Hinweises Punkt 1.2 (Caution) der Installationsbeschreibung für Ihre Vorgehensweise. (4 P.)

- c) Geben Sie die sechs Teilschritte an, die Sie bei der Installation des Adapters vornehmen müssen. (6 P.)

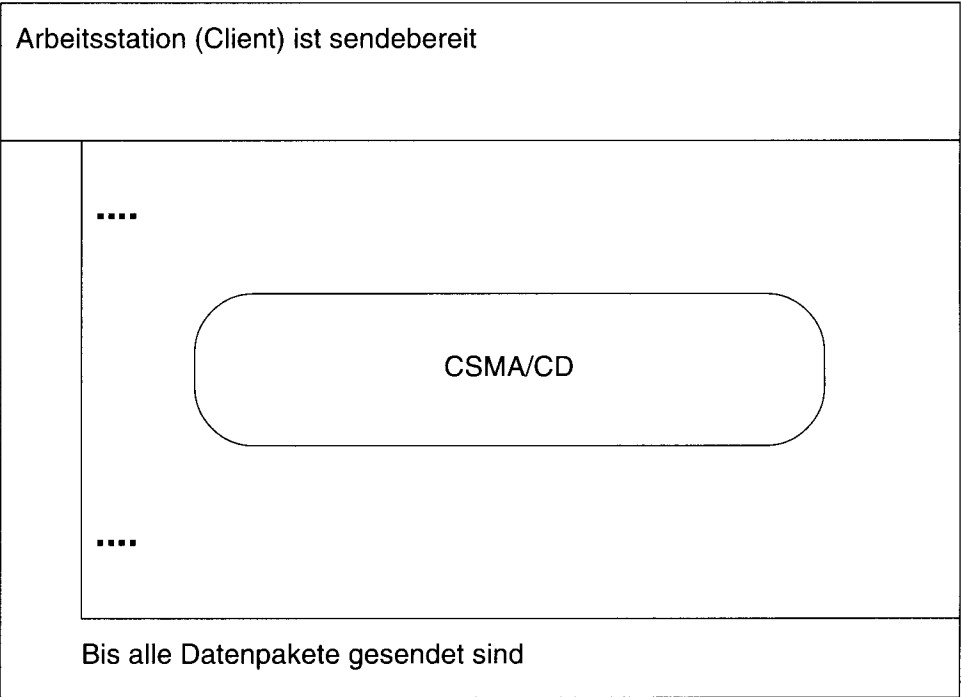
6. Handlungsschritt (12 Punkte)

Ein mögliches Zugriffsverfahren bei Ethernet wird mit CSMA/CD bezeichnet.

- a) Geben Sie an, was diese Abkürzung bedeutet und nennen Sie ein wichtiges Merkmal. (2 P.)

- b) Der logische Ablauf dieses Verfahrens soll mit Hilfe eines Struktogramms beschrieben werden.  
Skizzieren Sie auf der nebenstehenden Seite 9 für die fehlenden Teile (CSMA/CD) ein eigenes Struktogram (siehe **Bild 3**). (10 P.)

Bild 3:





7. Handlungsschritt (18 Punkte)

Ihr Kunde erwägt eine Umwandlung des normalen ISDN-Anschlusses in einen ADSL-Anschluss.

- a) Erklären Sie ihm die Bedeutung von ADSL und gehen Sie auf dessen Besonderheit im Übertragungsverfahren ein. (4 P.)

- b) Die Tabelle 2 wurde erstellt, um Ihrem Kunden die Vorteile von ADSL beim Download zu verdeutlichen.  
Bestimmen Sie die fehlenden Angaben und tragen Sie diese in Tabelle 2 ein. (4 x 1,5 P.)

Tabelle 2:	Mit Modem	Mit ISDN	Mit ADSL
Dateigröße	2 MB	2 MB	2 MB
Übertragungsgeschwindigkeit	28.800 bit/s		
Übertragungsdauer	12,2 Minuten		

- c) Skizzieren Sie einen kurzen Prinzipschaltplan, der die Kombination des bestehenden ISDN-Mehrgeräteanschlusses mit einem ADSL-Zugang verdeutlicht und benennen Sie alle notwendigen Baugruppen. (8 P.)

**8. Handlungsschritt (8 Punkte)**

Bei der Installation einer zusätzlichen Schutzkontakt-Steckdose für den NTBA haben Sie festgestellt, dass in der Verteilung ein FI-Schutzschalter eingebaut ist.

Erklären Sie,

a) welchen besonderen Schutz ein FI-Schutzschalter bietet. (4 P.)

b) in welchem Zyklus ein Betreiber einen FI-Schutzschalter überprüfen muss und wodurch diese Überprüfung geschieht. (4 P.)

**Termin: Dienstag, 27. November 2001**

# **Abschlussprüfung Winter 2001/2002**

**Ausbildungsberuf: IT-System-Elektroniker  
IT-System-Elektronikerin**

**Prüfungsbereich: Ganzheitliche Aufgabe I  
Fachqualifikationen**

## **Belegsatz**

## Anlage 1 zum 5. Handlungsschritt

### Auszug aus dem Installation-manual

#### 1. Installation

This section describes how to install the adapter. For connecting to the network, you must have the following:

1. Network adapter card installed to your computer
2. Cabling (compatible with network topology)
3. Software for the adapter card contains both configuration utilities and drivers

##### 1.1 Unpack and inspect

Open the shipping carton and carefully remove all items. In addition to this users guide, please check the following items:

- One 10/100 Fast Ethernet PCI adapter card
- One 3.5" drivers and utilities diskette

##### 1.2 Install the Adapter

###### **Caution:**

Under ordinary circumstances, this adapter card will not be affected by static charges as may be received through your body during handling of the unit. In special circumstances where you may carry an extraordinarily high static charge, it had better reduce the charge by touching a ground before handling the adapter card.

1. Turn off the computer
2. Remove the computer's cover, in accordance to its manual
3. Insert the contact edge of the adapter card into the connector of any available PCI Bus master expansion slot. Press the card firmly into the connector to PCI slot. Please make sure that the card's contacts are fully seated in the PCI slot. Install the bracket screw that secures the card to the computer chassis.
4. Replace the computer's cover
5. Connect the CAT3 or CAT5 STP cable to the RJ45 network connector.
6. Turn on the computer

###### **Note:**

Due to some plug-n-play BIOS programs problem, it happens occasionally that newly installed adapter is assigned an interrupt number which is already used by another device adapter. In such case, the conflict of interrupt number will cause faults in the behavior of both devices. Then it is necessary to run the CMOS-Setup utility, and manually assign a nonconflict interrupt number.