

# Abschlussprüfung

Gemeinsame Prüfungsaufgaben der Industrie- und Handelskammern

Winter 2001/2002

## LÖSUNGSHINWEISE

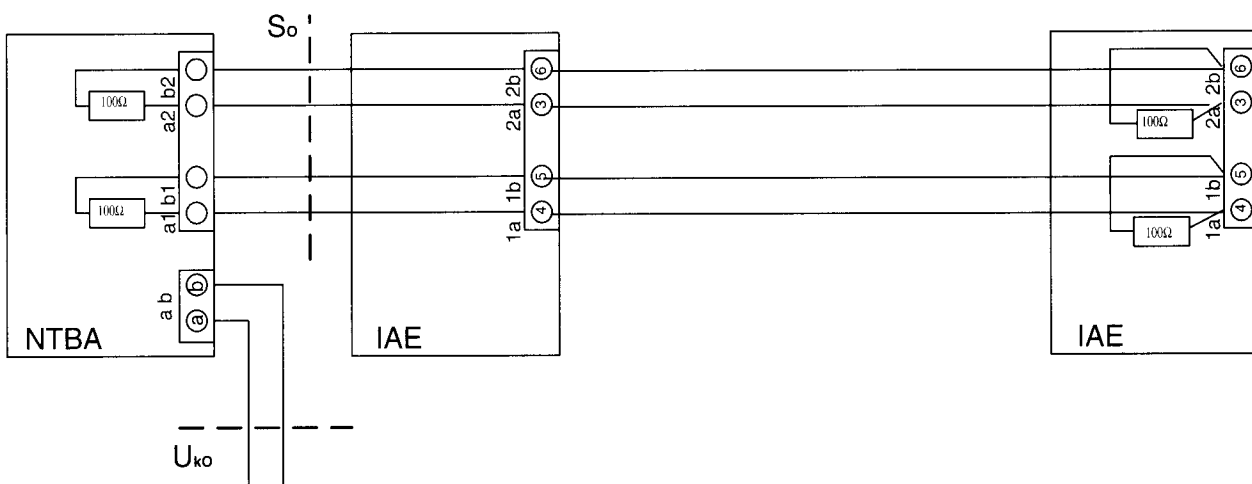
### Ganzheitliche Aufgabe I Fachqualifikationen

### IT-System-Elektroniker IT-System-Elektronikerin

Die Lösungs- und Bewertungshinweise zu den einzelnen Handlungsschritten sind als Korrekturhilfen zu verstehen und erheben nicht in jedem Fall Anspruch auf Vollständigkeit und Ausschließlichkeit. Neben hier beispielhaft angeführten Lösungsmöglichkeiten sind auch andere sach- und fachgerechte Lösungsalternativen bzw. Darstellungsformen mit der vorgesehenen Punktzahl zu bewerten. Der Bewertungsspielraum des Korrektors (z. B. hinsichtlich der Berücksichtigung regionaler oder branchenspezifischer Gegebenheiten) bleibt unberührt.

Zu beachten ist die unterschiedliche Dimension der Aufgabenstellung (nennen - erklären - beschreiben - erläutern usw.). Wird eine bestimmte Anzahl verlangt (z. B. „Nennen Sie fünf Merkmale ...“), so ist bei Aufzählung von fünf richtigen Merkmalen die volle vorgesehene Punktzahl zu geben, auch wenn im Lösungshinweis mehr als fünf Merkmale genannt sind. Bei Angabe von Teilpunkten in den Lösungshinweisen sind diese auch für richtig erbrachte Teilleistungen zu geben.

#### 1. Handlungsschritt (10 Punkte)



#### 2. Handlungsschritt (8 Punkte)

- Gemeinsame Datennutzung
- Gemeinsame Ressourcennutzung (Drucker, Laufwerke u. a.)
- Zentrale Verwaltung und Sicherheitsregeln
- Unterstützung gemeinsamer Netzanwendungen (E-Mail, Datenbankdienste)
- Reduzierung der Ausrüstungskosten
- u. a.

4 x 2 P.

#### 3. Handlungsschritt (10 Punkte)

- Stellung der PC zueinander
  - Im Netzwerk arbeitet eine Gruppe von benutzerorientierten PC gleichberechtigt miteinander.
  - Jeder PC wird „Peer“ (Gleichgestellter) genannt.
  - Die Struktur ist einfach.
  - Jeder „Peer“ kann sowohl Client als auch Server sein.2 P.
- Ressourcenverwaltung
  - Die „Peers“ benutzen gemeinsame Ressourcen (z. B. Daten, Drucker), wobei jeder „Peer“ für die Sicherheit seiner Ressourcen verantwortlich ist.
  - Die Ressourcen-Freigabe erfolgt über Kennwörter und Freigabenamen.2 P.
- Datensicherheit
  - Sie ist nur eingeschränkt, da sich keine individuellen Zugriffsrechte vergeben lassen.2 P.
- Netzwerkgröße
  - Sie ist geeignet für kleinere Netzwerke mit weniger als 10 angeschlossenen PC, da bei mehreren PC der Überblick schnell verloren geht.2 P.
- Betriebssystem
  - Es ist kein eigenes Netzwerkbetriebssystem erforderlich, ausreichend ist z.B. Windows 3.x oder 9.x.2 P.

4. Handlungsschritt (22 Punkte)

a)

Baugruppe	Kennwerte	Stückzahl/lfd-m
Netzwerkkarten	Fast-Ethernet (100Base-TX)	3
Konvektionierte Netzkabel	STP Cat5	3 (mit jeweils ca. 5 m)
HUB 5 Port	Fast-Ethernet (inkl. Reserve)	1
ISDN-Karte mit Anschlusskabel	PCI-PNP-passiv	1
IAE-Dose	IAE 2x8(4) oder IAE 8(4)	1
Abschlusswiderstände	100Ω	2
Installationskabel	I-Y(St)Y...Lg	ca. 10 m

7 x 2 P.

- b) Verbinden über ein UP-link-Kabel, Cross-Connect. 2 P.  
c) Serielles Verbindungskabel mit gekreuzten Datenleitungen und gekreuzten bzw. gebrückten Steuer- und Meldeleitungen. 6 P.

5. Handlungsschritt (12 Punkte)

- a) 1 Stück 10/100 Fast Ethernet PCI Netzkarte 2 P.  
1 Stück Treiber- und Utilities-Diskette  
b) Maßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung treffen (ESD-Schutz), z. B. Erden durch Anfassen des Gerätegehäuses. 4 P.  
c)  
(1) Netzschalter am Computer ausschalten  
(2) Computergehäuse öffnen  
(3) Netzkarte in PCI-Steckplatz stecken und befestigen  
(4) Computergehäuse schließen  
(5) Netzkabel an die Netzkarte anschließen (RJ45)  
(6) Computer einschalten 6 P.

6. Handlungsschritt (12 Punkte)

- a) CSMA/CD: Carrier sense multiple access/collision detection 2 P.  
Merkmal: Kollisionserkennung 10 P.  
b) (siehe Visio-Zeichnung Anlage 2 auf der Nebenseite)

7. Handlungsschritt (18 Punkte)

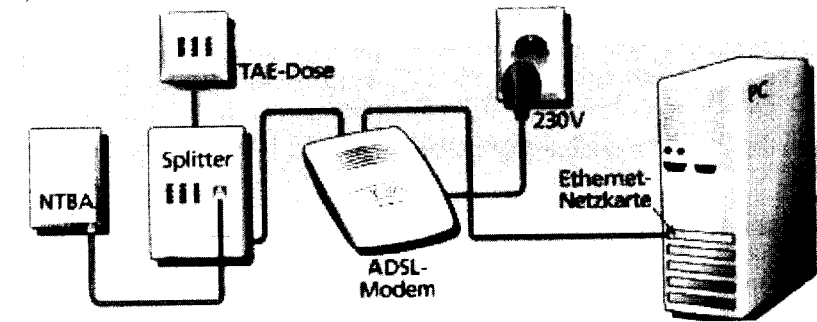
- a) ADSL= Asymetric Digital Subscriber Line (asymmetrische digitale Anschlussleitung), d.h. unterschiedliche Bandbreite beim Hochladen („Upstream“) und Herunterladen („Downstream“) von Dateien; Anschlussleitung ist eine normale Kupferdoppelader. 4 P.

b)

Tabelle 2:	Mit Modem	Mit ISDN	Mit ADSL
Dateigröße	2 MB	2 MB	2 MB
Übertragungsgeschwindigkeit	28.800 bit/s	64.000 bit/s	768.000 bit/s
Übertragungsdauer	12,2 Minuten	4,4 Minuten	22 Sekunden

6 P.

c)



8 P.

8. Handlungsschritt (8 Punkte)

- a) Schutz gegen direktes bzw. indirektes Berühren 4 P.  
b) Bei stationären Anlagen einmal alle sechs Monate mittels Betätigung der Prüftaste 4 P.

Arbeitsstation (Client) ist sendebereit

Arbeitsstation prüft Netzwerkaktivität (carrier sense)

Bis Kanal frei ist

Datenpaket senden

Kollisionskontrolle durchführen

Kollision aufgetreten

J

N

Sendung abbrechen

Arbeitsstation sendet Jam-Signal als Kollisionsinformation für andere Stationen

Arbeitsstation wartet eine zufällige Zeit

Bis alle Datenpakete gesendet sind