

Abschlussprüfung Sommer 2002

Lösungshinweise

IT-System-Elektroniker

IT-System-Elektronikerin

1190

1

Ganzheitliche Aufgabe I
Kernqualifikationen

Allgemeine Korrekturhinweise

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.

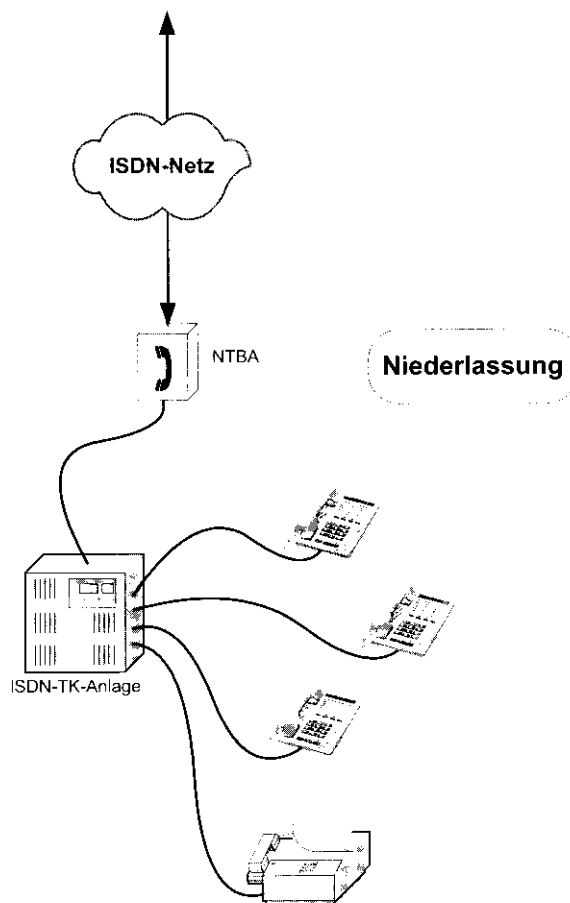
1. Handlungsschritt (6 Punkte)

- Kostengünstige Lösung
- Kein zusätzlicher Server notwendig
- Kein Netzwerkbetriebssystem erforderlich
- Geringer administrativer Aufwand
- Bis 10 PC als Workgroup gut verwaltbar
- u. a.

(4 x 1,5 P.)

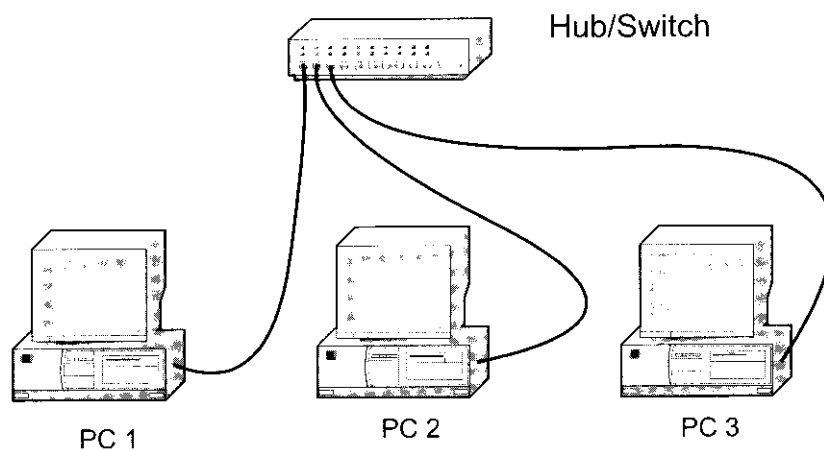
2. Handlungsschritt (17 Punkte)

a)



(8 P.)

b)

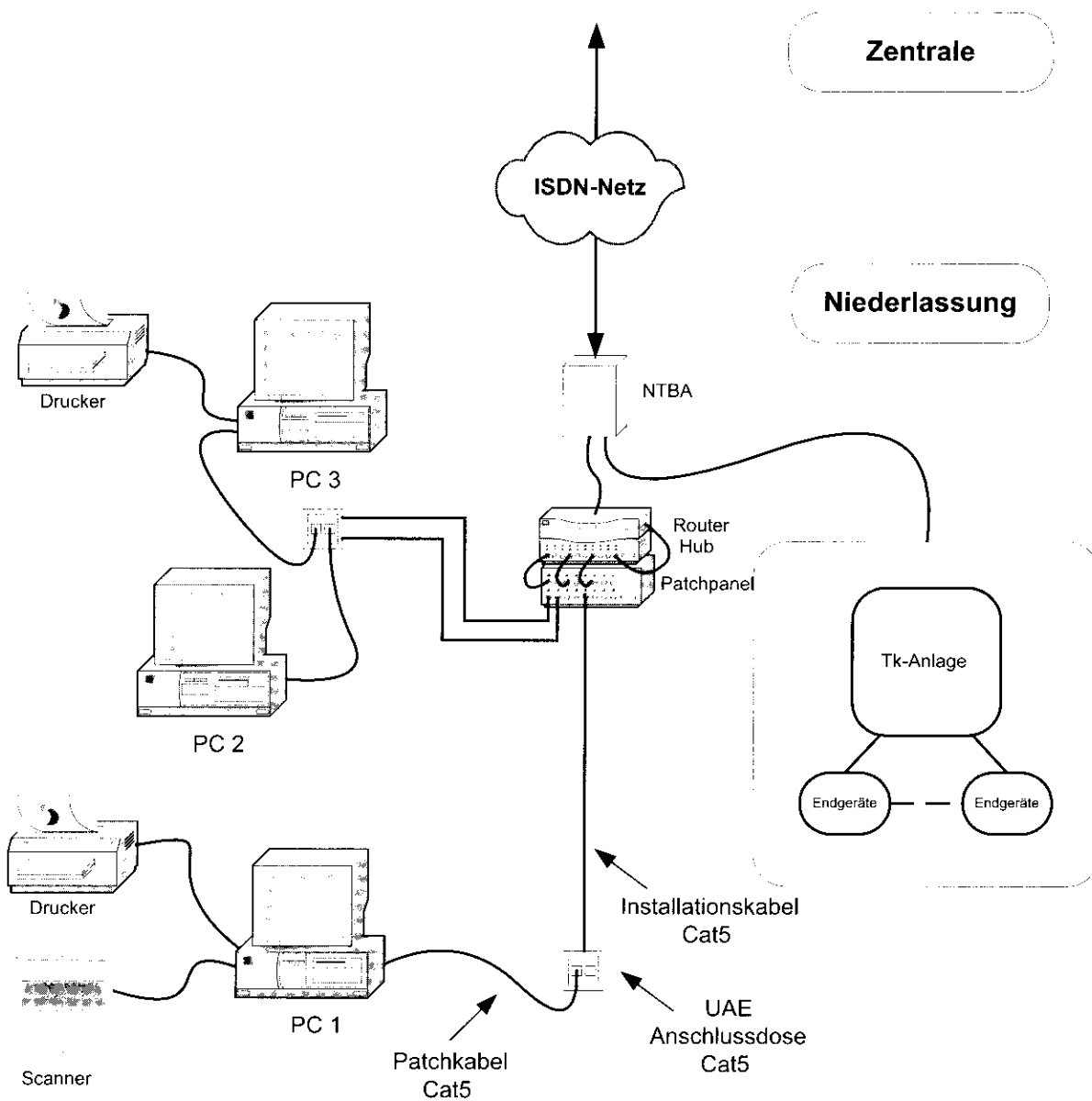


(5 P.)

c) Die ISDN-TK-Anlage sollte mit internem So-Bus ausgestattet sein.

(4 P.)

3. Handlungsschritt (37 Punkte)



(12 P.)

b)

Stück / lfd. m	Bezeichnung	Kabeltyp / Komponente
3 x 2 m / 4 x 1 m	Patch-Kabel	STP CAT5 / RJ45 St/St
ca. 25 m	Verlegekabel	STP CAT5
1	Patchpanel	CAT5 / 12xRJ45
1	Hub / Switch	16 Port Fast Ethernet / RJ45
1	ISDN-Router	100BaseTx
3	Netzwerkkarten	100BaseTx

Tabelle 1: Liste für die Materialdisposition

Bewertungshinweis:

Die Längenangaben sind geschätzt und können abweichen.

(6 x 2 P.)

- c) Die Übertragungsgeschwindigkeit von 10 MBit/s wäre ausreichend, weil bei ISDN maximal 64 kbit/s möglich sind (0,06 MBit/s). (3 P.)
- d) – Clients im LAN können sich gleichzeitig über den Router einwählen.
 – Kein Rechner wird einzeln belastet.
 – Der Router nimmt bei keinem Rechner Ressourcen in Anspruch.
 – Das Netzwerk mit WAN-Anbindung ist leicht erweiterbar.
 – Mit einem Router ist es möglich, die Telefonkosten durch Wählleitung zu minimieren, weil bei Nichtgebrauch die Verbindung abgebaut wird.
 – Bei Bedarf ist die Verbindung schnell wieder hergestellt.
 – Ggf. ist die Firewall-Funktion nutzbar.
 – Ggf. ist der Router als interner DHCP-Server einsetzbar.
 – u. a. (4 x 1,5 P.)
- e) – Keine Verbindung zum Internet
 – ISDN-Wählverbindung zwischen Unternehmenszentrale und Niederlassung
 – Keine Zugriffsmöglichkeit von fremden Diensten auf diese Verbindung
 – u. a. (2 x 2 P.)

4. Handlungsschritt (6 Punkte)

1. Netzwerkkarte einbauen
2. Treiber für die Netzwerkkarten installieren
3. Client für MS-Netzwerke installieren
4. TCP/IP-Protokoll installieren
5. Datei- und Druckerfreigabe installieren
6. Ggf. Gateway für Router angeben oder Router als DHCP-Server betreiben
7. Arbeitsgruppe und Identifikation festlegen
8. Browser konfigurieren (4 x 1,5 P.)

5. Handlungsschritt (12 Punkte)

- a) Automatische Zuweisung von
 – IP-Adressen
 – Subnetmask
 – Adresse des Standard Gateway
 – ggf. Adresse des DNS-Servers
 an die Clients im Netzwerk (6 P.)
- b)
 – ipconfig bzw. winipcfg ausführen, um lokale IP-Adresse zu kontrollieren
 – ping, ausführen um Verbindungen zu testen
 – Daten von einem PC zum anderen verschieben und kopieren, um Funktion zu kontrollieren
 – u. a. (6 P.)

6. Handlungsschritt (6 Punkte)

1. Schutzleiter weist keine leitfähige Verbindung zum Gehäuse auf. (3 P.)
2. Spannungsführendes Teil gelangte ans Gehäuse. (3 P.)

7. Handlungsschritt (10 Punkte)

$$I_F = \frac{U_B}{R_K} = \frac{50V}{1k} = \underline{50 \text{ mA}} \quad \text{oder} \quad I_F = \frac{U_N}{R_{Ges}} = \frac{230V}{4625\Omega} \approx \underline{50 \text{ mA}}$$

8. Handlungsschritt (6 Punkte)

- a) ca. 35 ms, nach IEC-Norm max. 200 ms (3 P.)
- b) Wirkungsbereich 2, keine gefährliche Wirkung (3 P.)