



### Ganzheitliche Aufgabe I Fachqualifikationen

## 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.

In den Fällen, in denen vom Prüfungsteilnehmer

- keiner der sechs Handlungsschritte ausdrücklich als „nicht bearbeitet“ gekennzeichnet wurde,
- der 6. Handlungsschritt bearbeitet wurde,
- einer der Handlungsschritte 1 bis 5 deutlich erkennbar nicht bearbeitet wurde,

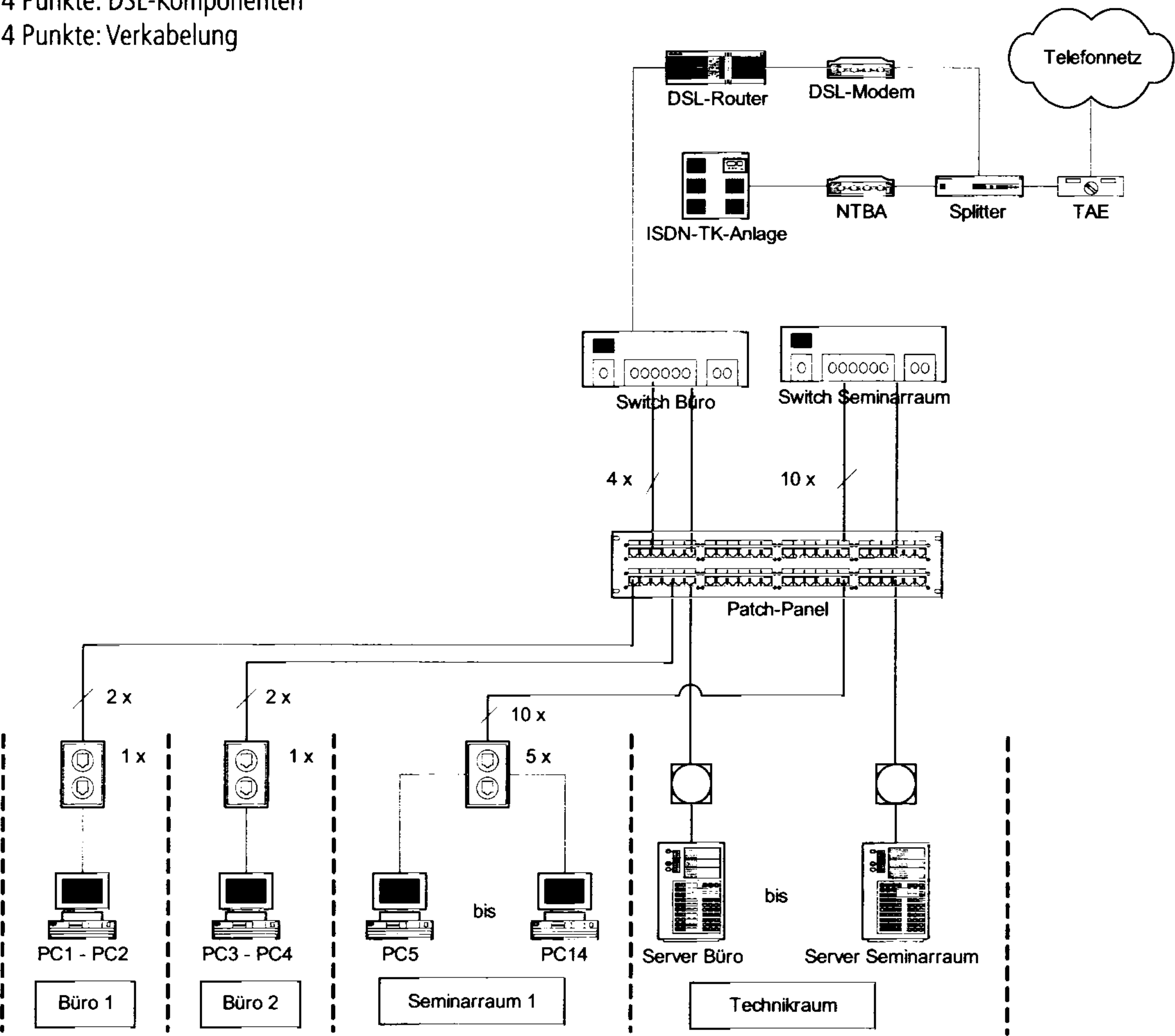
ist der tatsächlich nicht bearbeitete Handlungsschritt von der Bewertung auszuschließen.

Ein weiterer Punktabzug für den bearbeiteten 6. Handlungsschritt soll in diesen Fällen allein wegen des Verstoßes gegen die Formvorschrift nicht erfolgen!

1. Handlungsschritt (20 Punkte)

a) (12 Punkte)

- 4 Punkte: Netzwerk-Komponenten (Patchfeld, Switch, Hub)
- 4 Punkte: DSL-Komponenten
- 4 Punkte: Verkabelung



ba) (6 Punkte, 2 x 3 Punkte)

- Private IP-Adressen können in mehreren Subnetzen parallel verwendet werden, öffentliche IP-Adressen dürfen weltweit nur einmal verwendet werden und sind daher knapp.
- Mehrfachverwendungen von privaten IP-Adressen in einem Subnetz sind eher ausgeschlossen als Mehrfachverwendungen öffentlicher IP-Adressen im Internet.
- Private IP-Adressen erhöhen die Sicherheit, da PCs mit privater IP-Adresse Daten nicht direkt mit dem Internet austauschen können.

bb) (2 Punkte)

Pakete, die nicht an einen Empfänger im LAN adressiert sind, werden direkt an den Router (das Standardgateway) versendet.

## 2. Handlungsschritt (20 Punkte)

a) (12 Punkte, 6 x 2 Punkte)

### Prozessor

Technische Daten: Daten: Prozessor mit mindestens 2,4 GHz, z. B. Intel, AMD

Begründung: Bewährter Hochleistungsprozessor mit hoher Ausfallsicherheit und gutem Preis-/Leistungsverhältnis mit Multitasking-/Multithreadingeigenschaft

### Mainboard

Technische Daten: Marken Mainboard mit mindestens 400 MHz FSB, z. B. ASUS/Gigabyte/Intel

Begründung: – hohe Ausfallsicherheit erforderlich, da zentrale Komponente,  
– 400 MHz FSB ermöglicht hochfrequenten Datenaustausch zwischen den Komponenten auf dem Mainboard.

### Grafikkarte

Technische Daten: z. B. AGP Grafikkarte Radeon 9000 Atlantis

Begründung: Da nur geringe Anforderungen an die Grafikfähigkeit gestellt werden, reicht eine einfache Grafikkarte zum Betrieb einer Administratorkonsole aus.

### RAID-System

Technische Daten: Hardware-Lösung mit Disk-Array-Controller (RAID Level 5)

Begründung: RAID Level 5 bietet ausreichende Datensicherheit bei ausreichender Geschwindigkeit.

### Festplatte

Technische Daten: zwei SCSI-Festplatten mit jeweils mindestens 70 GB Kapazität

Begründung: Zwei HD sind für ein RAID-System erforderlich.  
SCSI ermöglicht hohe Datenübertragungsraten.

### Netzwerkkarte

Technische Daten: 1 Gigabyte Ethernet-Netzwerkkarte PCI mit 1000/100/10 MBit/s

Begründung: Für ein Hochleistungsnetzwerk ist nach außen eine Transferrate von  $10^9$  Bit pro Sekunde, nach innen eine mit z. B. 528 MByte/s über den PCI-Bus erforderlich.

b) (4 Punkte, 1 Punkt und 3 Punkte)

### Switch

Begründung:

- Bessere Performance
- Reduzierter Traffic im Netz
- Besseres Preis-Leistungs-Verhältnis

alternative Begründung:

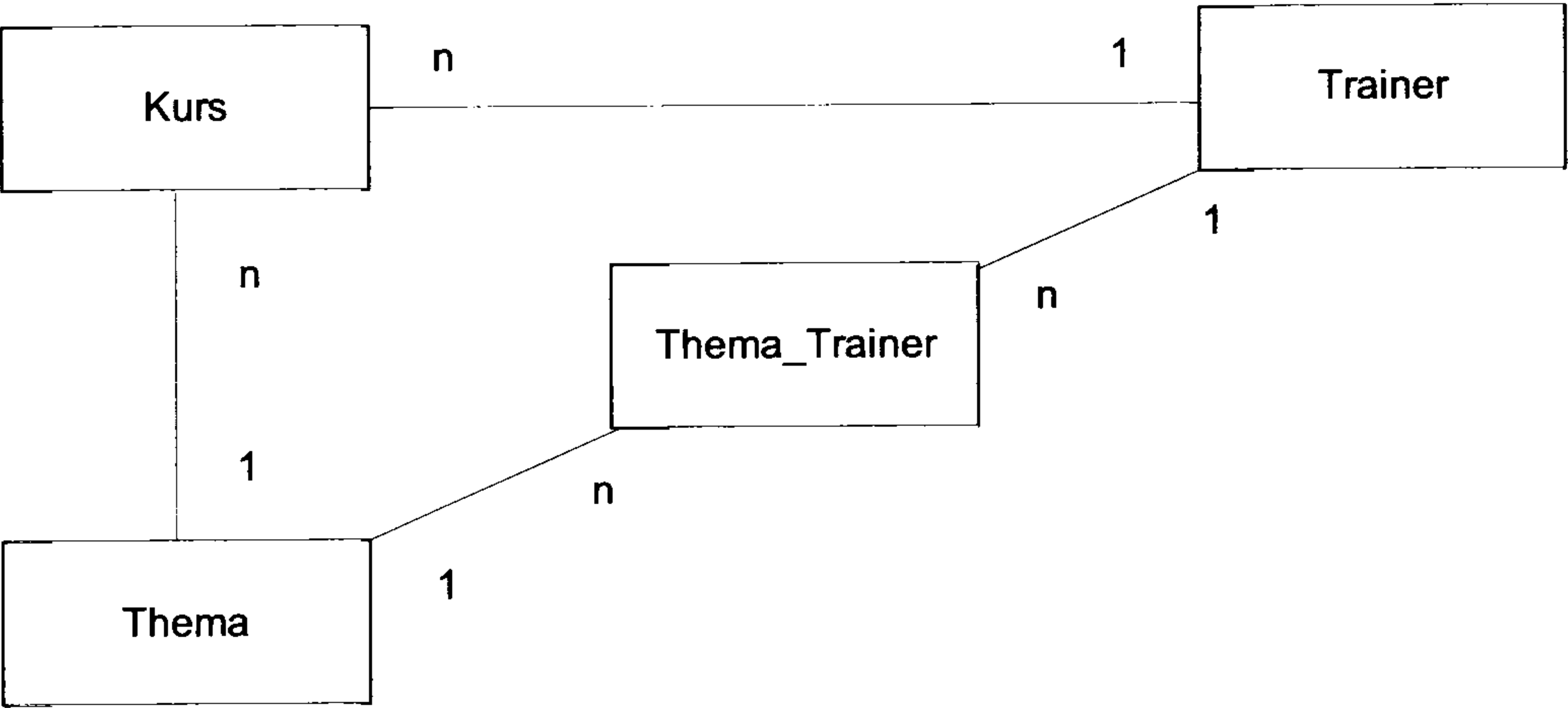
Durch Mikrosegmentierung wird der Traffic im Netz reduziert: Die Ziel-MAC-Adresse im Frame wird gelesen und der Frame direkt an den Port weitergeleitet, an dem das Gerät mit der Ziel-MAC-Adresse angeschlossen ist.

c) (4 Punkte)

- Leistung
- Autonomiezeit
- On-/Offline-Funktion
- Schaltzeit
- Wirkungsgrad
- Preis
- Abmessungen
- u. a.

3. Handlungsschritt (20 Punkte)

aa) (8 Punkte)  
4 x 1 Punkt je Entitytyp  
4 x 1 Punkt je Beziehung mit Kardinalität



ab) (4 Punkte, 4 x 1 Punkt je Entitytyp mit PS und FS)

Entitytyp	AttributePS	Schlüssel
Kurs	KursNr	PS
	ThemaNr	FS
	TrainerNr	FS
Thema	ThemaNr	PS
Trainer	TrainerNr	PS
Thema_Trainer	ThemaNr	FS
	TrainerNr	FS

b) (5 Punkte)

```
SELECT TrainerNr, ThemaNr, KursNr
FROM Trainer, Thema_Trainer, Thema, Kurs
WHERE Trainer.TrainerNr = Thema_Trainer.TrainerNr
      AND Thema_Trainer.ThemaNr = Thema.ThemaNr
      AND Thema.ThemaNr      = Kurs.ThemaNr
```

c) (3 Punkte, 3 x 1 Punkt)

- Redundanzen vermeiden
- Plausibilitätskontrollen
- Passende Datentypen wählen
- Gültigkeitsbereiche festlegen und vom System überprüfen lassen
- Eingabeformate festlegen
- Beziehungen zwischen den Tabellen mit „Referenzieller Integrität“ ausstatten, d. h. es können nur FS eingegeben werden, die bereits als PS existieren
- Benutzerführung durch Dateneingabefenster
- u. a.

4. Handlungsschritt (20 Punkte)

a) (8 Punkte, 2 x 4 Punkte)

1. Plan

$5.000 \text{ €} / \text{Monat u. MA} = 60.000 \text{ €} / \text{Jahr u. MA} : 12 \text{ Monate}$   
 $32.000 \text{ €} / \text{Monat} = 4 \text{ MA} * 5.000 \text{ €} / \text{MA} + 40 \text{ Tage} / \text{Monat} * 300 \text{ €} / \text{Tag €}$

2. Plan

$28.000 \text{ €} / \text{Monat} = 80 \text{ Tage} / \text{Monat} * 350 \text{ €} / \text{Tag}$

Bei 80 Schulungstagen ist die Beschäftigung externer Trainer (2. Plan) günstiger.

b) (6 Punkte)

$20.000 + 300 * (x - 40) = 350 * x$   
 $x = 160$

Bei 160 Schulungstagen sind die Kosten beider Personalpläne gleich.

c) (6 Punkte, 2 x 3 Punkte)

1. Plan: eigene Mitarbeiter

- Mitarbeiter aus der Softwareentwicklung können nicht beliebig für Schulungen freigestellt werden, ohne dass der laufende Betrieb gefährdet wird.
- Mitarbeiter fehlt u. U. die Fähigkeit ihr Fachwissen anderen zu vermitteln.
- Qualitätsmanagement ist mit internen Mitarbeitern leichter durchzuführen.
- u. a.

2. Plan: externe Trainer

- Die Verfügbarkeit von Trainern mit nötigem Know How ist nicht sicher.
- Es besteht eine Abhängigkeit von externen Anbietern.
- Es besteht eine größere Flexibilität.
- Evtl. werden externe Trainer von Mitarbeitern nicht ausreichend akzeptiert.
- u. a.

5. Handlungsschritt (20 Punkte)

a) (12 Punkte, 2 Punkte je vollständig ausgefüllter Zeile)

Gemeinkostenarten	Zahlen der KLR €	Kostenstelle 4 €
Personalkosten	5.500.000	250.000
IT Support	500.000	25.000
Kalkulatorische Abschreibungen	900.000	45.000
Kantine	50.000	2.500
Werbung	400.000	30.000
Kalkulatorische Miete	150.000	10.000
Summe Gemeinkosten	7.500.000	362.500

b) (3 Punkte)

$362.500 : 80.000 = 4,531 = 453 \%$

c) (3 Punkte)

- Preiskalkulation
- Kostenkontrolle (im Rahmen der Kostenträgerzeitrechnung)

d) (2 Punkte)

- zur Kalkulation von internen und externen Preisen
- zur eigenen Kostenverantwortung



## 6. Handlungsschritt (20 Punkte)

a) (4 Punkte)

### Seminarraum

- Software verfügbar und lauffähig
- Raum mit genügend Plätzen
- Ausstattung geeignet und vollständig
- Internet

### Termin

- Raum verfügbar
- Teilnehmer anwesend

### Zielgruppe

- Vorkenntnisse
- Freistellung von Linienfunktion
- Altersstruktur

### Trainer

...

u. a.

b) (8 Punkte, 4 x 2 Punkte)

Themenbereich	Inhalte
Grundlagen der Tabellenkalkulation	<ul style="list-style-type: none"><li>- Arbeitsblätter und -mappen</li><li>- Zellen</li><li>- Zelladressen</li><li>- Adressierungsarten (relativ / absolut)</li><li>- Eingabe von Werten</li><li>- u. a.</li></ul>
Formeln und Funktionen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Eingabe von Formeln</li><li>- Grundrechenarten in Formeln ausdrücken</li><li>- Mathematische Funktionen (z. B. Summe)</li><li>- Statistische Funktionen (MIN, MAX, Mittelwert)</li><li>- Logische Funktionen</li><li>- u. a.</li></ul>
Diagramme	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diagrammtypen (Balken-, Linien-, Tortendiagramme)</li><li>- Erstellen von Diagrammen</li><li>- Formatieren von Diagrammen (Titel, Achsen, Legende, Datenbeschriftungen)</li><li>- u. a.</li></ul>
Datenbankfunktionen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sortieren</li><li>- Filtern</li><li>- Pivottabellen</li></ul>

c) (4 Punkte)

2 Punkte: Adressierung

2 Punkte: Eignung des Beispiels

	A	B	C	D
1	USt	16%		
2		Netto	USt	Brutto
3	Artikel A	1000	=B3*B\$1	=B3+C3
4	Artikel B	2000	=B4*B\$1	=B4+C4
5	Artikel C	...	...	...

d) (4 Punkte, 2 x 2 Punkte)

- Sprachkompetenz ... Erläuterung
- Fachkompetenz ... Erläuterung
- Sozialkompetenz ... Erläuterung
- Pädagogische Fähigkeiten ... Erläuterung