

### 3. Aufgabe (25 Punkte)

a) 2 Punkte

SSID des WLAN-Netzes

Pre-shared-key (PSK) oder auch Passwort möglich

b) 3 Punkte

Verfahren	Vorteil	Nachteil	Unternehmen
WPA-PSK	Einfach umzusetzen	Unsicher da PW mit steigender Anzahl von Nutzern schnell bekannt werden kann	Kleine Unternehmen mit wenigen Mitarbeitern
EAP/WPA-Enterprise-RADIUS	Sehr viel sicherer, da jeder Benutzer seinen eigenen Namen/PW-Kombination hat	Komplizierter umzusetzen, RADIUS-Server erforderlich	Mittlere und große Unternehmen

c) 6 Punkte

OSI-Schicht Nr.	OSI-Schicht Name	Verwendete Protokolle	Verwendete Adressen	Möglicher Fehler
7	Anwendung	DNS, DHCP u. a.	-	Serverkonfiguration fehlerhaft
4	Transportschicht	TCP/UDP	Ports	Verlust eines Segments
3	Vermittlung	IPv4, IPv6 u. a.	IP-Adressen	Falsche IP-Adresse vergeben
2	Sicherung	Ethernet u. a.	MAC-Adressen	Netzwerkkarte defekt
1	Bitübertragung	-	-	Medium getrennt

d) 4 Punkte (pro Wert 1 Punkt, Interpretation 2 Punkte)

Wert:

Medienstatus vorhanden

Signalqualität hoch

Aktivität (gesendete und empfangene Daten) Datenübertragungsrate hoch

Interpretation: OSI-Schicht 1 fehlerfrei, Fehler liegt in einer höheren Schicht

ea) 2 Punkte

Hier handelt es sich um die der Netzwerkkarte vom Hersteller fest zugeordnete MAC-Adresse.

eb) 2 Punkte

Hier handelt es sich um eine link-lokale IPv6-Adresse, die sich der Rechner unabhängig vom Netz selbst zugewiesen hat.

fa) 1 Punkt

DHCP-Server

fb) 3 Punkte

Netzadresse: 192.168.0.0/24 (1 Punkt)

Hostadresse: 0.0.0.52 oder 192.168.0.52 (1 Punkt)

Broadcastadresse: 192.168.0.255 (1 Punkt)

fc) 2 Punkte

Fehlerursache war die fehlende Zuteilung einer IP

### 4. Aufgabe (26 Punkte)

a) 4 Punkte

Softwareverteilung

- Softwarekonfiguration
- Updatemanagement
- Patchmanagement
- Lizenzmanagement
- Inventur

b) 4 Punkte

Vorteile:

- Kosteneinsparung durch geringere Investitionskosten
- Stets aktuelle Software
- Bessere Skalierbarkeit
- Anbieter übernimmt gegebenenfalls die Sicherung der Daten
- u. a.

Nachteile

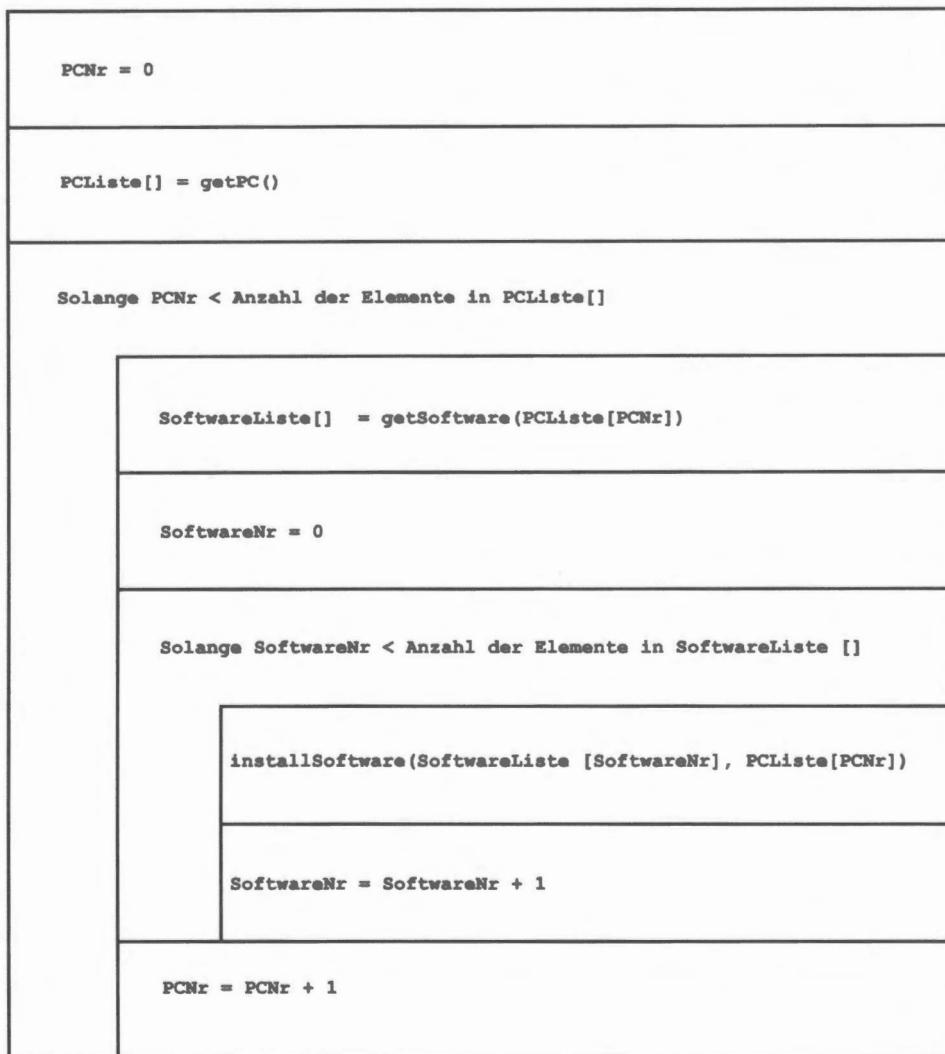
- Fehlende Verfügbarkeit bei Störung des Internetzuganges
- Abhängigkeit vom Cloud-Anbieter
- Möglicherweise Speicherung der Daten im Ausland
- Ziel für Hackerangriffe
- u. a.

c) 5 Punkte

Jahre	Stunden	Stundenlohn (EUR)	Eigenfertigung (EUR)	Kosten pro Jahr (bei zehn Jahren) in EUR	Preis Lizenz (EUR)	Anzahl Lizenzen
	12.000	75,00	900.000,00			
10	140	75,00	105.000,00			
			1.005.000,00	100.500,00	25,00	4.020

Ab 4.020 Lizenzen.

d) 9 Punkte



e) 4 Punkte

Lösung:

Upstream: 40.000 kbit/s

Dateigröße: 100 Mibyte

$$100 \text{ Byte} \times 1.024 \times 1.024 \times 8 \text{ Bit/Byte} / 40.000.000 \text{ bit/s} = 20,971 \text{ s} \sim 21 \text{ s}$$