

## Fragen zur Prüfungsvorbereitung Teil 1

**Hinweis:** Lösen Sie diese Aufgaben möglichst in Prüfungsmodus, also ohne Unterlagen und Hilfsmittel. Wenn es zu früh ist, greifen Sie nochmals auf die Aufgabensammlung und deren Antworten zurück. Ziehen Sie die Antworten erst hinzu, wenn Sie alle gelöst haben.

Versuchen Sie alle Aufgaben (irgendwie) zu lösen, denn wenn nichts da ist, gibt es keine Punkte! Beachten Sie die angegebenen Punkte, für jeden Teil der Frage gibt es 1 bzw. (recht selten) ½ Punkte. In der Prüfung gibt es 120 Punkte für 120 Minuten. Kalkulieren Sie hier, ob Sie Zeitprobleme bekommen!

**Aufgabe 1:** (7 Punkte)

Nennen Sie die 7 Ebenen / Layer des ISO/OSI-Modells in Deutsch und in Englisch

**Aufgabe 2:** (8 Punkte)

Nennen Sie 4 übliche Netzwerkgeschwindigkeiten, 4 Kabeltypen bzw. Übertragungsmedien!

**Aufgabe 3** (3 Punkte)

Auf welchem OSI-Layer ist das weltweite Routing angesiedelt? Nennen Sie den englischen oder den deutschen Namen und deren Nummer im OSI-Modell.

**Aufgabe 4** (3 Punkte)

Gegeben ist die Adresse fe80::2398:24ad:12:af3. Nennen Sie den Typ und die Verwendung dieser Adresse. Wie erhält eine Netzwerkkarte solch eine Adresse.

**Aufgabe 5** (4 Punkte)

Stellen Sie die Topologien Stern, Ring und Baum dar. Welche Topologie ist die Kostenintensivste und welche die Betriebssicherste?

**Aufgabe 6:** (6 Punkte)

In einem TCP Paket ist das Flag SYN gesetzt, in einem weiteren das Flag FIN und in einem dritten das Flag RST. Welche Bedeutung haben diese Flags für die Verbindung und müssen diese Pakete vom Empfänger bestätigt werden? Wenn ja, mit welchen Paketen?

**Aufgabe 7:** (2 Punkte)

Woraus ergibt sich bei Twisted Pair die Tatsache, dass es nur geringe elektromagnetische Störungen abgibt? Nennen Sie 2 Ursachen.

**Aufgabe 8:** (2 Punkte)

Es gibt eine Adresse 199.123.65.33/20. Wie lautet seine Segmentadresse und wie der Netzwerkanteil.

**Aufgabe 9:** (1 Punkt)

Bei der Übertragung von IPv4-Paketen kommt ein ICMP-Paket mit dem Typ 3 und dem Code 3 zurück. Was ist passiert?

**Aufgabe 10:** (2 Punkte)

Ein NDP Paket geht an eine Multicast-Adresse. Um was handelt es sich und was sollte die Antwort darauf enthalten?

**Aufgabe 11:** (3 Punkte)

Hat ein mit Netzwerkkarten verkabelter Switch eine oder mehrere Kollisionsdomänen? Wenn mehrere, wieviel Kollisionsdomänen. Wodurch wird es kollisionsfrei?

**Aufgabe 12:** (3 Punkte)

Nennen Sie die ISO/OSI Domänen 2 bis 4 in Deutsch und in Englisch und geben Sie die jeweilig dort verwendeten Adressen an.

**Aufgabe 13:** (3 Punkte)

Ein „Ping -4 -n 6 heise.de“ ergibt eine TTL von 248. Was bedeutet es? In welchem Header wird dieser Wert angewendet?

**Aufgabe 14:** (3 Punkte)

Eine Linux hat die Netzwerkschnittstellen lo, eth0, eth0:11, eth0:12, eth0:15, eth0:34, eth1, eth1:45. Wieviel reale und wieviel VLAN-Schnittstellen hat es, und wieviel davon werden nach Außen geführt?

**Aufgabe 15:** (2 Punkte)

Welche Felder des TCP/IP Stacks werden beim Durchgang durch eine SPAT/Masquerading-Firewall verändert?

**Aufgabe 16:** (4 Punkte)

Nennen Sie 4 Werte/Felder, die ein X.509v3-Zertifikat beinhaltet und beschreiben Sie es kurz.

**Aufgabe 17:** (6 Punkte)

Nennen Sie die Portnummern zu folgende Diensten:

DNS:	DHCP:	Email(senden und empfangen):	
NTP:	HTTPS:	FTP:	SMB3:
OpenVPN:	RDP:	SSH:	Finger:

**Aufgabe 18:** (3 Punkte)

Was ist das besondere an den Netzwerkzielen 0.0.0.0/0 und ::/0? Wie lauten Ihre Bezeichnung?

**Aufgabe 19:** (2 Punkte)

Warum wird auf einem Koaxialkabelbus (RG58) CSMA/CD angewendet und nicht CSMA/CA? Worauf verzichtet CSMA/CD?

**Aufgabe 20:** (3 Punkte)

Zwei Ports eines Switches werden miteinander verbunden. Was passiert, wenn für den Switch keine Maßnahmen für diesen Fall vorgesehen wurden. Welche Maßnahmen wären möglich?