

1. Übungszettel

Abgabe bis Dienstag, 12. April 2022 – 16:00 Uhr

Besprechung: Dienstag, 12. April 2022

Abgabe in festen Gruppen von 2-3 Personen (Namen + Matrikelnummern angeben)

Abgabe via Artemis: <https://alpro.besec.uni-bonn.de>

Der erste Übungszettel muss von jedem Gruppenmitglied hochgeladen werden.

Aufgabe 0 (0 Punkte)

Registrieren Sie sich auf Artemis und treten Sie dem Kurs „BA-INF147-Netzwerksicherheit“ bei. Nennen Sie die Namen und Matrikelnummern aller Mitglieder Ihrer Abgabegruppe.

[Finn Kalvelage, 3458500](#); [Gregor Bauer, 3074756](#); [Michael Linder, 3309776](#)

Aufgabe 1 (5 Punkte)

Nennen Sie die fünf in der Vorlesung thematisierten Netzwerktypen und beschreiben Sie deren Reichweite.

GAN: internationale Netzwerke(Level 3)

WAN: Netzwerke die ein Land abdecken(Deutsches Forschungsnetz)

MAN: Kann zum Beispiel eine Stadt abdecken(NetCologne)

LAN: Lokales Netz(größe von Zuhause bis Uni)

PAN: Bluetooth oder NFC

Aufgabe 2 (1 + 2 + 2 Punkte)

- a) Welche Layer definieren die Standards der IEEE-802-Reihe für die ISO/OSI-Layer 1 + 2?
- b) Nennen Sie für jeden dieser Layer die Bezeichnung der übertragenen Einheiten.
- c) Nennen Sie für jeden dieser Layer mindestens ein verwendetes Protokoll.

a) Layer 1: Physical, also Bitübertragung per z.B. Wellen

Layer 2: Data Link:

2a: Media Access Control (MAC-Adressen)

2b: Logical Link Control (LLC Dienstklassen)

b) Layer 1: Bits mit Encoding, Layer 2: Frames mit Prüfsummen

c) Layer 1: ARCNET, TokenRing, 1000Base-T

Layer 2: 802.3 Ethernet

Aufgabe 3 (3 + 2 Punkte)

RFC 1331 definiert das Point-to-Point-Protokoll (PPP).

- a) Listen Sie die Gründe auf, die das Dokument für die Terminierung einer Verbindung nennt.
- b) Für die Authentifikation sind in RFC 1331 zwei mögliche Verfahren vorgesehen. Nennen Sie diese und geben Sie an, welcher Wert (hexadezimal) für die Wahl des jeweiligen Verfahrens im Feld „Authentication/Protocol“ angegeben werden muss.

a) Nutzerwunsch, Verlust vom Übertragungsmedium, Authentifikationsfehler, schlechtes Übertragungsmedium

- b) - PAP: c023
- CHAP: c223

Aufgabe 4 (1 + 2 + 2 Punkte)

Ermitteln Sie den ARP-Cache eines Rechners bei Ihnen zu Hause.

- a) Werden dort alle Geräte in Ihrem Heimnetzwerk angezeigt?
- b) Woran kann es liegen, dass Geräte in Ihrem Heimnetzwerk nicht aufgeführt sind?
- c) Mit welchem Kommando können Sie den ARP-Cache löschen (komplett und einzelne Einträge)?

a) Nein

b) Im Arp-Cache stehen meist nur Einträge für Geräte mit denen auch aktiv kommuniziert wird/wurde.

- c) komplett: `arp -d inet_addr *`
- einzelne: `arp -d inet_addr <ip address>`