

Aufgabe 1

GAN (Global Area Network) hat eine globale Reichweite, wie z.B. das Internet.

WAN (Wide Area Network) erstreckt sich über große geographische Flächen, wie Länder.

MAN (Metropolitan Area Network) erstreckt sich über Großstädte und bestehen meist aus mehreren verschiedenen LANs.

LAN (Local Area Network) verbindet Computer in einem begrenzten Bereich wie einem Wohnheim, einer Schule, einem Labor, einem Universitätscampus oder einem Bürogebäude miteinander.

PAN (Personal Area Network) verbindet elektronische Geräte im Arbeitsbereich einer Person miteinander und ermöglicht die Datenübertragung zwischen Geräten wie Computern, Smartphones, Tablets und persönlichen digitalen Assistenten via Bluetooth, NFC, etc.

Aufgabe 2

- a) **Layer 1:** Bitübertragungsschicht
Layer 2A: Media Access Control
Layer 2B: Logic Link Control
- b) **Layer 1:** Bits / Symbole
Layer 2A: Frames
Layer 2B: UFrames (unnumbered frames) für Link Control (Disconnect Mode, etc), SFrames (supervisory frames) für Managment (Receiver ready, oder nicht ready; Reject) und IFrames (information frames) für die sequentielle Payload-Übertragung
- c) **Layer 1:** 1000Base-T
Layer 2A: 802.3 Ethernet
Layer 2B: PPP

Aufgabe 3

- a) PPP kann die Verbindung jederzeit beenden. Dies geschieht in der Regel auf Anfrage eines menschlichen Benutzers, kann aber auch aufgrund eines physikalischen Ereignisses wie Trägerverlust, Authentifizierungsfehler, Ausfall der Verbindungsqualität oder Ablauf eines Leerlaufzeitgebers geschehen.
- b) 0xC023: PAP (Password Authentication Protocol)
0xC223: CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol)

Aufgabe 4

- a) Nein, nur das Gateway.
- b) Das Gerät hat noch nicht mit den fehlenden Geräten kommuniziert.

- c) Um den kompletten ARP-Cache zu löschen führt man `ip -s -s neigh flush all` aus.
Für einen einzelnen Eintrag kann man `arp -d <hostname>` benutzen.