

1. Erstelle eine tabellarische Übersicht über Funktechnologien und -Standards nach folgenden Kriterien: Standards, Datenrate, Reichweite u. Anwendungsbeispiele

| | PAN | LAN | MAN | WAN |
|--------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------------|
| Standards | Bluetooth 802.15.3 | 802.11 | 802.11 802.16 802.20 | GSM, CDMA, Satellit |
| Datenrate | < 1Mbit/s | 11-54 Mbit/s | 10-100 Mbit/s und höher | 10 Kbit – 2 Mbit/s |
| Reichweite | Gering | Moderat | Moderat bis Hoch | Hoch |
| Anwendungen | Peer-to-Peer Device-to-Device | Enterprise Networks | Letzte Meile | Mobile Datengeräte |

2. Erstelle einen tabellarischen Vergleich zwischen WLAN und kabelgestütztem LAN

| Eigenschaft | 802.11 (Wireless LAN) | 802.3 (Ethernet-LAN) | 802.3 (geschwitchtes LAN) |
|-------------------------------|--|------------------------------|---|
| Bitübertragungsschicht | Hochfrequenz (HF) | Kabel | Kabel |
| Verbindung | Access-Point | Hub | Keine-Kollisionsdomäne zwischen Host und Switch |
| Verfügbarkeit | Funknetzkarte erforderlich, Access-Point in Reichweite | Kabelverbindung erforderlich | Kabelverbindung erforderlich |
| Störanfälligkeit | ja | folgenlos | folgenlos |
| Regulierung | Staatliche Bestimmungen | IEEE Standards | IEEE Standards |

3. Beschreibe den Unterschied zwischen Access-Points und Wireless Router. Gebe dabei die praktischen Beispiele für den Einsatz des jeweiligen Geräts.
 - Access-Points verbinden WLAN-Clients (oder Stationen) mit dem kabelgestütztem LAN. Access-Points werden z.B in den Klassen des TGM verwendet um eine Kabellose Verbindung zum Internet zu ermöglichen
 - WLAN-Router sind Multifunktionsgeräte und erfüllen die Aufgaben von Access-Point, Ethernet-Switch und Router im Funknetz und stellen ein Gateway zu anderen Netzwerken her.
4. Wieso nutzt ein Extended Service Set mehrere unterschiedliche Kanäle?
 - Damit sich mehrere Access-Points nicht überlappen
 - Sie überlappen sich nicht wenn ein Abstand von 5 Megahertz gegeben ist
5. Welche Bedeutung kommt der SSID zu? können mehrere Access-Points in einem Netzwerk dieselbe SSID verwenden? Wenn ja, welche Vorteile haben die Clients dadurch.
 - Mehrere Access-Points in einem Netzwerk können dieselbe SSID verwenden, um das Herumwandern von Clients zu ermöglichen
 - Die SSID ist der Name des Wlan-Netzwerks.
6. Was versteht man unter Interferenzen und wo können Sie auftreten?
 - Interferenz bedeutet die Überlagerung von zwei oder mehrerer Wellen, die sich gegenseitig durchdringen.
 - Interferenzen können durch Hindernisse wie Wände und Böden, der Position des WiFi Routers oder durch andere Kabellose Geräte entstehen
7. Was ist unter der MIMO-Technik zu verstehen?
 - arbeitet mit mehreren Antennen (max. 8). In der Praxis werden fünf Antennen verwendet; drei zum Senden und zwei Antennen zum Empfangen. Dadurch lässt sich die Leistungsaufnahme erhöhen, aber auch der Platzbedarf des Gerätes steigt und zudem wird vermehrt Wärme erzeugt.
8. Was ist WEP, WPA, WPA2?
 - WEP: Die Abkürzung WEP steht für "Wired Equivalent Privacy". Es handelt sich hierbei um den ältesten Standard zur WLAN-Verschlüsselung. Mit simpler Software können mittlerweile auch Laien ein WLAN-Netzwerk knacken, das mit WEP verschlüsselt ist. Dieser Vorgang dauert nur wenige Minuten.
 - WPA: Hierbei handelt es sich um den wesentlich sichereren Standard mit dem Namen "Wi-Fi Protected Access". Aktuelle Router bieten meist eine Kombination aus WPA und WPA2 an, da noch einige etwas ältere Geräte nur mit WEP und WPA arbeiten können.
 - WPA2: Der neuste Verschlüsselungs-Technik ist natürlich auch die sicherste. WPA2 nutzt zur Verschlüsselung den noch heute als äußerst sicher

geltenden Standard AES. Haben Sie die Möglichkeit, WPA2 als Standard zu wählen, sollten Sie dies auch tun. Nur so ist Ihr WLAN-Netz wirklich sicher.“