



Name:

Klasse:

04.04.20

AB No.:

Löser

1. Was bedeutet die Abkürzung WiFi?

Wireless Fidelity. Ist die gängige Bezeichnung in englisch-sprachigen Länder für WLAN. WiFi ist identisch mit WLAN

2. Auf welchen Frequenzen funken die gängigen Funkstandards bei WLAN?

2,4 Ghz und 5 Ghz

3. Beschreiben Sie Vor und Nachteile zwischen den beiden Funkbändern?

2,4 Ghz ist etabliert und viele Geräte (auch ältere) unterstützen diesen Standard. Die Reichweite ist moderat. Nachteil ist eine geringere Datenrate und es gibt mittlerweile SEHR viele Anwendungen, die auf diesem Band funken. Beispielsweise auch Fernbedienungen, Kopfhörer, Modellflugzeuge und auch Bluetooth. Dementsprechend ist die Frequenz häufig sehr stark frequentiert und dadurch kommt es zu Abbrüchen oder geringer Datenrate.

5 Ghz kann größere Datenmengen übertragen, aber die Reichweite ist wesentlich kleiner, insbesondere durch Wände und andere Abschirmungen. Vorteil ist jedoch das das 5 Ghz Band nicht so stark genutzt wird, weil die Verbreitung noch nicht so weit fortgeschritten ist.

4. Welche baulichen Gegebenheiten beeinflussen WLAN Signale?

Insbesondere Wände und stahlbewehrte Decken. Die optimale Reichweite wird bei freier Sichtlinie innerhalb der sogenannten Fresnel-Zone erreicht.

5. Mit welcher Art von Geräten lässt sich die Funkabdeckung innerhalb einer Wohnung bzw. verschiedener Geschosse erhöhen?



Name:

Klasse:

04.04.20

AB No.:

Repeater wiederholen das Signal, allerdings belegen sie denselben Funkkanal. Das bedeutet das die Datenrate bei Einsatz von Repeatern verkleinert wird. Alternativ kann man weitere Accesspoints installieren, die am besten auf verschiedenen Kanälen funken.

Den abbruchlosen Wechsel zwischen verschiedenen Accesspoints nennt man ein MESH Netzwerk aufbauen. Nicht jeder Accesspoint hat diese Funktion und ist kompatibel zu anderen Accesspoints.

6. Wie hoch ist die höchste Datendurchsatzrate im Optimal-Fall?

Bis zu 600MBit/s nach WLAN 802.11n

7. Welchen Kanal-Abstand (Differenz der Kanäle) sollte man zu einem anderen WLAN-Funknetz einstellen?

Man sollte mindestens 4 Kanäle dazwischen frei lassen.

8. Welches Verschlüsselungsverfahren gilt für eine Funkübertragung zur Zeit als sicher?

Zur Zeit gelten die WPA Verschlüsselungsverfahren als sicher. Gängiger Standard ist WPA2, seit 2018 gibt es auch WPA3.

9. Mit welchem Gerät verbindet man ein LAN mit einem WLAN?

Mit einem Accesspoint. Dieser wird dann im Infrastruktur-Modus betrieben.

10. Worin unterscheidet sich ein Infrastruktur-Modus von einem Ad-hoc Modus?

Ad-hoc Modus bedeutet, dass die Teilnehmer des WLAN keine zentrale Steuerungseinheit kennen, sondern Ihre Daten direkt miteinander austauschen. Beim Infrastruktur-Modus läuft die gesamte Kommunikation immer über den zentralen Accesspoint.