


|                   |                  |         |                |  |
|-------------------|------------------|---------|----------------|--|
| <b>Lernfeld 3</b> | WLAN-Technologie |         |                |  |
| Name:             | Datum:           | Klasse: | Blatt Nr.: 4/4 |  |

## WLAN-Thema „WLAN-Technologie“

### Fragen/Aufgaben?

- Beschreiben Sie in Stichworten den WLAN-Rahmenaufbau nach IEEE 802.11.
- Mit welcher WLAN-Technologie (Standard) ist die maximale Übertragungsbereichweite möglich? Wie viele Meter sind im Gebäude auch außen damit erreichbar?
- Was ist die Fehlerursache einer wesentlich zu geringen Netto-Übertragungsrate?

### Internet Adressen:

[www.elektronik-kompendium.de/sites/net/0907101.htm](http://www.elektronik-kompendium.de/sites/net/0907101.htm)

### Meine Ergebnisse:

#### 1 WLAN-Rahmenaufbau nach IEEE 802.11:

Ein WLAN-Datenrahmen besteht aus folgenden Teilen (in Stichworten):

- MAC-Header: Enthält Steuerinformationen wie Adressen (Sender, Empfänger) und Frame-Typ.
- Frame Body: Enthält die eigentlichen Nutzdaten (z. B. Dateien, Nachrichten).
- Frame Check Sequence (FCS): Prüfsumme zur Fehlererkennung.

#### 2 Maximale Übertragungsbereichweite:


- Standard mit größter Reichweite: IEEE 802.11ah (WiFi HaLow).
  - Reichweite: Bis zu 1 Kilometer im Freien.
  - Reichweite in Gebäuden: Ca. 100–200 Meter (abhängig von Wänden und Hindernissen).
- Hinweis: Dieser Standard wird eher für IoT-Geräte (z. B. Sensoren) genutzt und nicht für typische WLAN-Netzwerke.

#### 3 Fehlerursache einer zu geringen Netto-Übertragungsrate:

Mögliche Ursachen sind:

- Störungen durch andere Geräte (z. B. Mikrowellen, Bluetooth-Geräte).
- Zu viele Geräte im Netzwerk, die die Bandbreite teilen.
- Schwaches Signal durch große Entfernung oder Hindernisse (Wände, Decken).
- Veraltete WLAN-Standards (z. B. 802.11b/g statt 802.11ac/ax).
- Falsche Kanalwahl (Überlappung mit anderen WLAN-Netzwerken).



|            |                                       |  |              |
|------------|---------------------------------------|--|--------------|
| <b>ITS</b> | <b>AD / DC</b><br>FS6X_02_AB_01_AD_AC |  |              |
|            |                                       | Blatt Nr.: 2/6   | Lfd. Nr.: 01 |

**Eventuelle zusätzlich herausgesuchte Materialien:**

**Name der Daten:**

**Inhalt:**

