Wireless **L**ocal **A**rea **N**etwork

Präsentation

Informations- und Kommunikationstechnik

Sven Betten Bartosz Klosek Martin Kraemer

Bedeutung

- WLAN: Wireless Local Area Network
- „Drahtloses lokales Funknetz“
- Drahtloser Internetzugang (zu Hause oder Hotspots)
- Standard IEEE802.11 für drahtlose Netzwerke

IEEE 802.11

- Herausgabe durch IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) im Jahr 1997
- Bandbreite des Frequenzbereich für WLAN-Standard zwischen 2.4 GHz bis 2.4835 GHz
- Bandbreite des Frequenzbereich für IEEE Spezifikation zwischen 5.725 GHz bis 5.850 GHz

IEEE 802.11

- Gängige Standards:

Standard	Daten	Frequenz	Akzeptanz
802.11b	11 MBit/s	2,400 bis 2,485 GHz	Weit verbreitet
802.11g	54 MBit/s	2,400 bis 2,485 GHz	Am meisten Genutzte
802.11n	540 MBit/s	2,400 bis 2,485 GHz	Zukünftiger Standard

WLAN-Standard 2.4 GHz

- Gebührenfrei
- Hohe Verbreitung, da günstige Hardware
- Interferenzen mit Geräten gleicher Frequenz (Bluetooth, Mikrowellen etc.)

IEEE Spezifikation 5 GHz

- Nahezu störungsfrei
- Höhere Reichweite
- Ad-Hoc-Modus wird nicht immer unterstützt
- Geringe Verbreitung, hohe Hardware-Kosten

Betriebsarten

- Infrastruktur-Modus
- Ad-Hoc-Methode

Infrastruktur-Modus

- Vgl. mit Mobilfunknetzen
- Basisstation zuständig für die Koordination der Teilnehmer (Access Point – Clients)
- Versand von Datenpaketen alle 10 s (Beacons) im Empfangsbereich
- Herkömmliche Betriebsart

Ad-Hoc-Methode

- Schneller Netzzugang
- Keine zentrale Instanz (Access-Point)
- Begrenzte Reichweite der Sender
- Direkte Kommunikation zwischen den Teilnehmern

Sicherheitsgedanken

- Lauschangriffe und Datendiebstahl möglich
- Sicherheitsstandard WEP
- Sicherheitsstandard WPA
- Sicherheitsstandard WPA2

WEP-Verschlüsselung

- Wired Equivalent Privacy
- RC4-Algorithmus
- 64 oder 128-Bit Schlüssel (evtl. 256 Bit)
- Keine ausreichende Sicherung

WPA-Verschlüsselung

- Wi-Fi Protected Access
- RC4-Algorithmus
- Zusätzlicher dynamischer Schlüssel
- Verwendung von TKIP (Temporal Key Integrity Protocol)
- Nicht zu entschlüsseln

WPA2-Verschlüsselung

- Wi-Fi Protected Access
- Verwendung von AES-Algorithmus (Advanced Encryption Standard)
- Nicht zu entschlüsseln