

ZigBee

Mobile Computing

Kevin Sieverding

2021-10-29

Überblick

- ▶ Nach IEEE 802.15.4 standardisierte Funktechnologie
- ▶ Für Netzwerke mit mittlerer Reichweite und geringen Übertragungsraten
- ▶ Fokus liegt auf Energieeffizienz

Einsatzgebiete

- ▶ Sensornetzwerke
 - ▶ Güterüberwachung
 - ▶ Gebäudeüberwachung

Einsatzgebiete

- ▶ Sensornetzwerke
 - ▶ Güterüberwachung
 - ▶ Gebäudeüberwachung
- ▶ Gebäudeautomatisierung
 - ▶ IKEA Tradfri
 - ▶ Philips Hue
 - ▶ etc.

Fakten

Standard	IEEE 802.15.4
Frequenz	2400 MHz, 868 MHz (Europa)
Reichweite	10–75 m
Übertragungsrate	max. 250 kb/s
Topologie	Stern, Baum, Mesh
Stromverbrauch	sehr gering

Aufbau

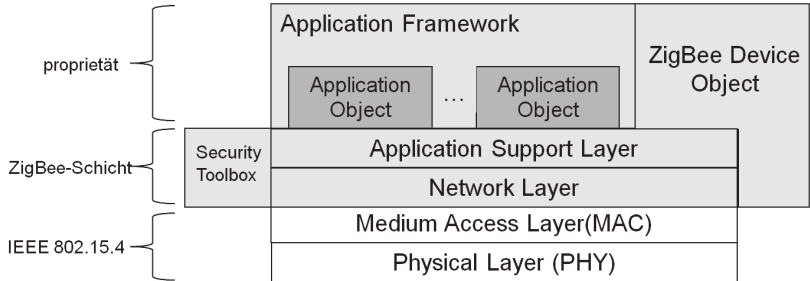


Figure 1: zigbee-protocol-layers.png

Gerätetypen

Koordinator

- ▶ Organisiert das Netzwerk
 - ▶ Routing-Tabellen
 - ▶ Teilnehmer-Listen
- ▶ Nur einer pro Netzwerk

Gerätetypen

Koordinator

- ▶ Organisiert das Netzwerk
 - ▶ Routing-Tabellen
 - ▶ Teilnehmer-Listen
- ▶ Nur einer pro Netzwerk

→ Single Point of Failure

Beispiel: Koordinator

ZigBee USB-Stick CC2531

Full Function Device

- ▶ Kann Senden und Empfangen
- ▶ Agiert zusätzlich als Router
- ▶ Dient der Erweiterung des Netzwerks
- ▶ Können zusätzlich Steuerungsaufgaben übernehmen

Beispiel: Full Function Device

OSRAM Smart+ Plug

Reduced Function Device

- ▶ Kann Senden und Empfangen

Beispiel: ZigBee Home Automation Netzwerk