

## 19579 - PR: Programming Wireless Sensor Networks

Drahtlose Datenübertragung

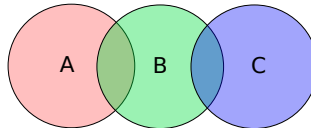
Oliver Hahm, Kaspar Schleiser

Department of Mathematics and Computer Science

Institute of Computer Science

November 10th, 2010

- Geteiltes Medium
- Störanfällig durch äußere Einflüsse
- Medienzugriff per TDMA- oder CSMA-basierten Verfahren
- Nachbarschaftserkennung
- Problem der versteckten und ausgelieferten Endgeräte



- Bekannte Protokolle:
  - IEEE 802.11 {a,b,g,n,s} (WLAN)
  - IEEE 802.15.1 (Bluetooth)
  - IEEE 802.16 (WiMax)

- Typische Frequenzbänder (ISM und SRD): 433 MHz, 868 MHz oder 2,4 GHz
- Meist keine klare Trennung der Schichten
- Nur wenig standardisierte Protokolle (IEEE 802.15.4, ZigBee, Z-Wave, X10, 6LoWPAN)
- Energieeffizienz
- Datenraten typischerweise unter 500 kb/s (oft nur wenige kb/s)
- Nutzlast der Pakete oft unter 100 Bytes
- Spezielle Anforderungen an Forwarding, Routing und die zugrunde liegenden Metriken

- `#include <cc1100.h>`
- `#include <radioradio.h>`
- Modul *cc110x*
- abhängig von `gpoinst`, `hwtimer`, `swtimer`, `protocol_muxplexer`

- `cc1100_init` - Initialisiert den Treiber → *auto\_init*
- `cc1100_set_channel` - Setzt den Frequenzbereich
- `cc1100_set_address` - Setzt die Adresse des Knotens
- `cc1100_set_packet_handler` - Registriert eine Handler-Funktion, die beim Empfang einer Nachricht eines bestimmten Typs aufgerufen wird
- `cc1100_send_csmaca` - Versendet eine Nachricht