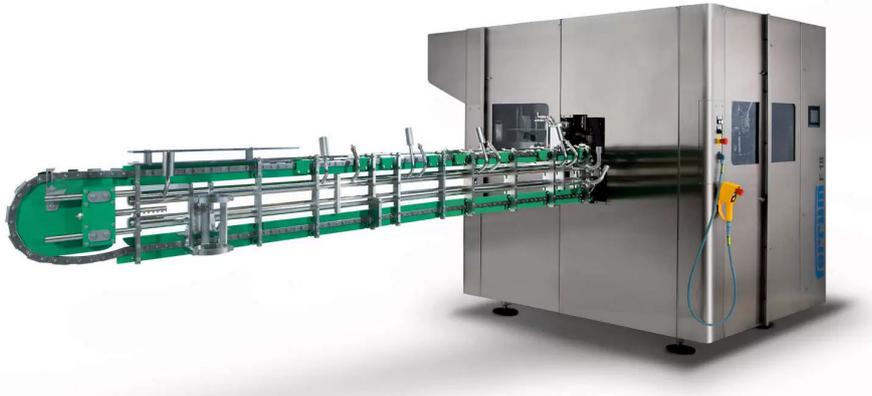


# Kontinuierliche WiFi Funkübertragung

Die Firma Ferrum AG produziert Anlagen zum Verschliessen von Dosen. Um die verschlossenen Dosen in Echtzeit zu analysieren, wurden Sensoren implementiert. Diese Daten müssen drahtlos zu einem PC befördert werden, um analysiert und gespeichert zu werden.



Dosenverschliesser  
(Quelle: Ferrum AG)



Devkit  
(Quelle: Nordic Semiconductor)

## Ausgangslage

Bei Dosenverschliessenanlagen müssen Echtzeitmessdaten aus der rotierenden Maschine herausbefördert werden. Zuvor wurde ein Prototyp mit Bluetooth-Technologie entwickelt. In einem früheren Projekt wurde evaluiert, ob dies mit WLAN bessere Ergebnisse erzielt. Dieses Projekt hat das Ziel, einen Prototypen zu erstellen, der 16-Bit Daten von sechs Sensoren à 20 kS/s über WiFi an den PC schickt, wo sie abgespeichert werden. Als Basis wird ein nrf7002 Devkit verwendet. Der grösste Aufwand des Projektes ist die Software.

## WiFi 6

Wi-Fi 6 bietet schnellere Geschwindigkeiten, geringere Latenz und eine höhere Kapazität im Vergleich zu früheren WLAN-Standards. Ideal für Anwendungen mit vielen Geräten, ermöglicht Wi-Fi 6 gleichzeitige, stabile Verbindungen ohne Geschwindigkeitseinbussen. Dank verbesserter Sicherheit und Energieeffizienz profitieren auch smarte Geräte und große Netzwerke von einer längeren Akkulaufzeit und besserer Performance.

## Ergebnis

Hardwareseitig wurde ein Aufsteckboard zur Aufnahme der Sensordaten im Verlauf des Projektes entwickelt. Softwareseitig dient das Devkit als Host und der PC als Client. Die Software auf dem Devkit basiert auf dem Open-Source Echtzeitbetriebssystem Zephyr. Die Software auf dem PC benutzt die Socket Library von Windows und ist in C geschrieben. Die Daten werden korrekt aufgenommen und versendet.

### Technische Daten

- Wifi Standard: 802.11ax/Wifi 6
- Transportprotokolle: UDP
- Hardware: nrf7002 DevKit
- Throughput: 2 Mbit/s
- Zeit an gespeicherten Daten auf dem Devkit: 0.25 s
- Speichergrösse: 62.5 kB

**Project Team:**  
Florian Meier

**Client:**  
Ferrum Packaging AG

**Coach:**  
Prof. Dr. Pascal Schleuniger,  
Prof. Michael Böller