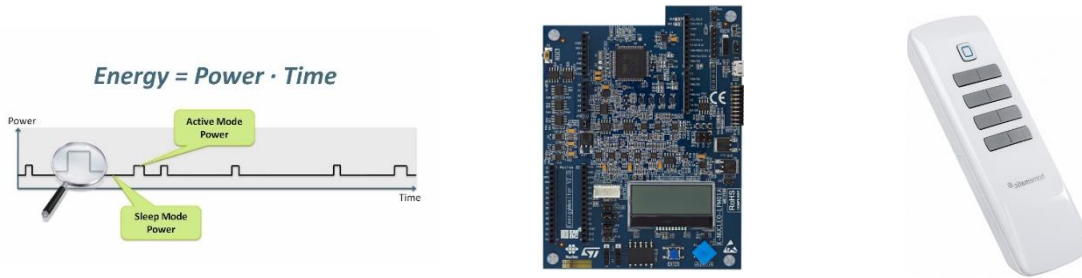


## Projektarbeit / Abschlussarbeit im Bereich Softwareentwicklung und eingebetteter Systeme



### Entwicklung einer Power-Measurement Software für die Evaluation von funkbasierten eingebetteten Systemen

Bei der Entwicklung von funkbasierten eingebetteten Systemen im Smart Home oder IoT-Bereich spielt der Energiebedarf der eingesetzten Hardware eine bedeutende Rolle für die Batterielaufzeit der Geräte. Neben der Erfassung von Strom, Spannung und Zeit werden Informationen über die gesendeten Daten im Funknetzwerk benötigt, um eine Energiebilanz für das Gerät aufzustellen.

In dieser Arbeit soll auf bestehende Hardware in Form eines Power-Analyzers und eines Funk-Sniffers gesetzt werden, um den Fokus ausschließlich auf die Softwareentwicklung zu legen. Die PC-Software soll zum einen den gemessenen Strom in einem Live-Plot visualisieren und die verbrauchte Energie berechnen. Zum anderen sollen die empfangenen Funktelegramme mit den gemessenen Strömen synchronisiert werden.

#### Aufgaben

- Einarbeitung in den Power Analyzer X-NUCLEO-LPM01A
- Einarbeitung in den zu verwendeten Funk-Sniffer und das Tool Wireshark
- Entwicklung des Software Tools
- Dokumentation der Ergebnisse

#### Anforderungen

- Grundkenntnisse in höheren Programmiersprachen wie Java, Python, etc.
- Grundkenntnisse in der Programmierung von grafischen Oberflächen
- Interesse an der Lösung von Problemstellungen auf dem Stand der Technik
- Interesse an der Arbeit bei Europas Marktführer im Smart-Home-Bereich
- Studierende der Informatik/Elektrotechnik/Technischen Informatik

Mögliche Formen der Arbeit sind eine Projektarbeit und/oder Abschlussarbeit. Die Arbeit findet im Kontext des ID3AS Forschungsprojekts in Zusammenarbeit mit der eQ-3 Entwicklung GmbH statt. Eine Bearbeitung in der Softwareabteilung am Hauptsitz in Leer ist erwünscht.

**Interesse geweckt?** Für weitere Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.

**Ansprechpartner:** Prof. Dr.-Ing. Gerd von Colln [Gerd.von.Coelln@hs-emden-leer.de](mailto:Gerd.von.Coelln@hs-emden-leer.de)  
 M Eng Hilko Meyer [Hilko.Meyer@entwicklung.eq-3.de](mailto:Hilko.Meyer@entwicklung.eq-3.de)