

# Entwicklung eines verteilten eingebetteten Systems zur Steuerung einer Carbon Capturing and Storage Anlage

## Hintergrund

Der Klimawandel stellt die Menschheit vor eine nie da gewesene Herausforderung. Neben Bestrebungen zur Vermeidung von Treibhausgasen wird aktuell auch an der Entfernung dieser aus der Atmosphäre geforscht. An der TU München forscht die TUM Carbon Removal Initiative in einem interdisziplinären Team an technischen Lösungsansätzen auf dem Gebiet Carbon Capture and Storage (CCS). Aktuell wird eine Demonstrationsanlage in der Größe eines typischen Schiffscontainer entwickelt mit der Zielsetzung eine Kapazität von 20 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr zu erreichen. In diesem Rahmen soll eine Speicher Programmierbare Steuerung (SPS) entwickelt werden. Da die einzelnen Komponenten überwiegend Eigenentwicklungen sind, muss die SPS speziellen Anforderungen genügen. Ein verteiltes System aus mehreren Eingebetteten Systemen (ES) ist hierfür notwendig.

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine Architektur für ein solches verteiltes System entwickelt werden. Sinnvolle ES müssen ausgewählt und eine Netzwerkarchitektur entwickelt werden. Anschließend sollen die ausgewählten Komponenten installiert und vernetzt werden. Eine zusätzliche Software soll die effiziente und robuste Kommunikation demonstrieren.

## Aufgaben

- Literaturrecherche zum Stand der Technik bei verteilten eingebetteten Systemen
- Vergleich von kommerziellen ES nach ausgewählten Kriterien
- Aufbau des verteilten Systems inklusive Daten Bus
- Entwicklung einer Software welche die Kommunikation demonstriert
- Validierung der Ergebnisse

## Anforderungen

- Englisch Kenntnisse mindestens B2
- Gute Programmierkenntnisse insb. C/C++
- Motiviertes und selbstständiges Arbeiten
- Optional: Erfahrung mit eingebetteten Systemen

Studiengang: Elektrotechnik und Informationstechnik  
Startdatum: Sobald möglich

## Kontakt

Daniel Klingler

[daniel.klingler@tumcarbon.com](mailto:daniel.klingler@tumcarbon.com)

[www.tumcarbon.com](http://www.tumcarbon.com)