

## Forschungspraktikum

# Machbarkeitsanalyse von Hardware-Setups einer LOHC-Reaktorsteuerung

### Motivation

In Zeiten des menschengemachten Klimawandels kommen der Entwicklung und Verbesserung klimaneutraler Energieträger eine immer größere Bedeutung zu. Ein vielversprechender Energieträger ist erneuerbar erzeugter (grüner) Wasserstoff. Um die Nachteile bei der Speicherung und dem Transport von flüssigen Wasserstoff, wie der Explosionsfähigkeit und eine sehr geringe volumetrische Energiedichte, zu vermeiden, wurde die Liquid Organic Hydrogen Carrier (LOHC)-Technologie entwickelt. Dabei wird der Wasserstoff chemisch in das LOHC-Trägermaterial gebunden (Hydrierung) und vor der weiteren Verwendung wieder herausgelöst (Dehydrierung).



Quelle: <https://hi-em.de/hi-em/h2Storage>

### Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine Machbarkeitsanalyse für eine geplante Implementierung eines Regelungskonzepts für einen LOHC-Reaktor auf einem ausgewählten Hardware-Setup durchgeführt werden. Dabei sollen zuerst die Anforderungen des Regelungsalgorithmus an die Hard- und Software abgeschätzt werden, bevor anschließend die Umsetzbarkeit untersucht und mögliche Einschränkungen aufgezeigt werden.

Zusätzlich zur geplanten Implementierung sollen alternative Hardware-Setups für die Implementierung untersucht werden. Anschließend sollen die jeweiligen Vor- und Nachteile aufgezeigt und miteinander verglichen werden.

### Anforderungen

Grundkenntnisse der Regelungstechnik. Grundkenntnisse im Bereich Hardware-Planung und Netzwerkprotokolle sind von Vorteil.

### Ansprechpartner

Alexander Verhoolen, M.Sc.  
Lehrstuhl für Regelungstechnik  
[alexander.verhoolen@fau.de](mailto:alexander.verhoolen@fau.de)