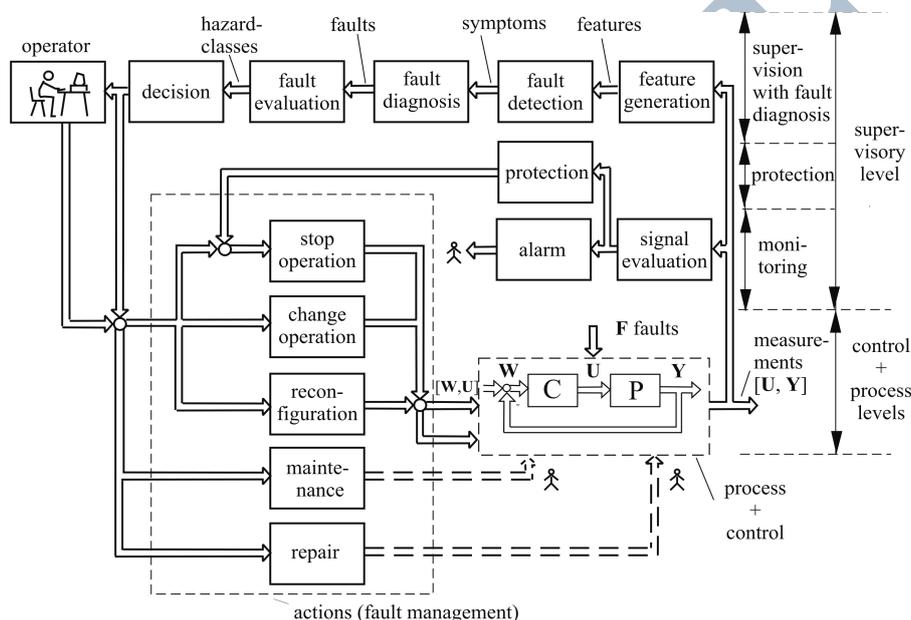


Fehlerdiagnose für Rohrreaktorsysteme

Ansprechpartner: Simon Bachler (simon.bachler@umit.at)
Jens Wurm (jens.wurm@umit.at)

Überblick: Mit der steigenden Automatisierung technischer Anlagen weisen diese eine erhöhte Fehleranfälligkeit auf. Darüber hinaus werden für den Reglerentwurf immer komplexere Modelle und Methoden benötigt. Um dieser Problematik Rechnung zu tragen, nimmt die Bedeutung der Fehlerdiagnose, welche sich mit der Detektion und Klassifizierung von Fehlern beschäftigt, einen immer größeren Stellenwert ein. Diese Arbeit fokussiert diesen Aspekt anhand eines Rohrreaktorsystems für das Fehlerfälle definiert und anhand von beobachterbasierten Methoden erkannt werden sollen. In einem ersten Schritt erfolgt eine rein simulative Betrachtung des Themas, wobei zur finalen Validierung ein Prüfstand zur Verfügung steht.

Bei Erbringung sehr guter Ergebnisse besteht die Möglichkeit, dass Thema im Zuge einer Dissertation am IACE in Kooperation mit der Firma INNIO Jenbacher weiter zu bearbeiten.



Übersicht Fehlermanagementsystem [3]

Aufgabenstellung:

- Einarbeiten in das Themengebiet der Diagnose
- Definition von Fehlern am Beispiel des Prüfstandes „Langes Rohr“
- Vergleich und Entwicklung verschiedener Algorithmen zu Fehlererkennung
- Implementierung und Test des Diagnosesystems in Simulation als auch am Prüfstand

- [1] C. Edwards u. a. "Sliding Modes for Fault Detection and Fault Tolerant Control". In: *Lecture Notes in Control and Information Sciences*. Springer Berlin Heidelberg, 2011, S. 293–323.
- [2] Ferdinand Fischer und Joachim Deutscher. "Flachheitsbasierte algebraische Fehlerdiagnose für einen Euler-Bernoulli-Balken mittels Modulationsfunktionen". In: *at - Automatisierungstechnik* 67.8 (Aug. 2019), S. 622–636.
- [3] R. Isermann. *Fault-Diagnosis Systems: An Introduction from Fault Detection to Fault Tolerance*. Springer Berlin Heidelberg, 2005.