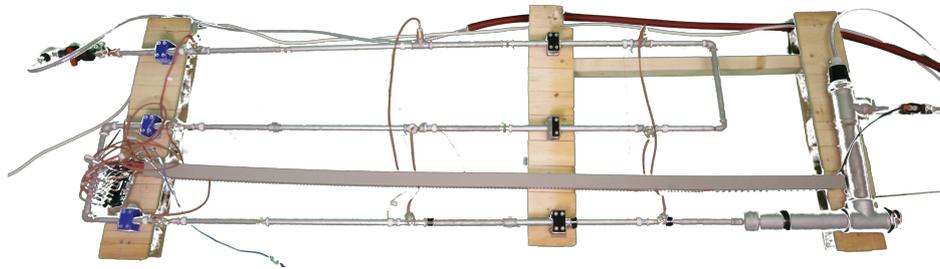


# Entwurf und Implementierung eines Regelungskonzeptes für einen Rohrheizer

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

**Überblick:** Ein methodischer Forschungsschwerpunkt des IACE sind örtlich verteilte Systeme, bei denen die Systemgrößen neben der Zeit auch vom Ort abhängen. Diese Systemklasse lässt sich auch bei industriellen Themen, wie Kühlkreisläufen oder Reaktoren, wiederfinden. Eine spezifische Anwendung, für die auch ein Versuchsstand am Institut existiert, stellt der Transportprozess eines Mediums durch ein langes Rohr dar. Hierfür wurde ein neuartiges Modell entwickelt, welches neben der Simulation auch für den Entwurf von Beobachtern und Reglern eingesetzt wird.

Ziel dieser Arbeit ist es, die vorgelagerte Peripherie, in Form eines Heizers, zu modellieren, parametrieren und ein geeignetes Regelungskonzept umzusetzen. Dabei können Methoden der konzentrierten, als auch verteilten Regelungstechnik eingesetzt werden. Am Ende ist das Konzept auf den Versuchsstand zu implementieren und mit der Trajektorienplanung für das Rohr zu kombinieren.



Versuchsstand des langes Rohres mit Heizer

## Aufgabenstellung:

- Modellierung und Implementierung eines Heizermodells
- Parameteridentifikation des Modells mittels geeigneter Messungen
- Erarbeitung einer Regelungsstrategie
- Implementierung und Validierung am Versuchsstand

- [1] Simon Bachler, Jens Wurm und Frank Woittennek. "Open-loop temperature control for a distributed parameter model of a pipe". In: *22th IFAC World Congress*. Berlin, Deutschland, 2020.
- [2] Jens Wurm, Simon Bachler und Frank Woittennek. "On delay partial differential and delay differential thermal models for variable pipe flow". In: *International Journal of Heat and Mass Transfer* (2020).