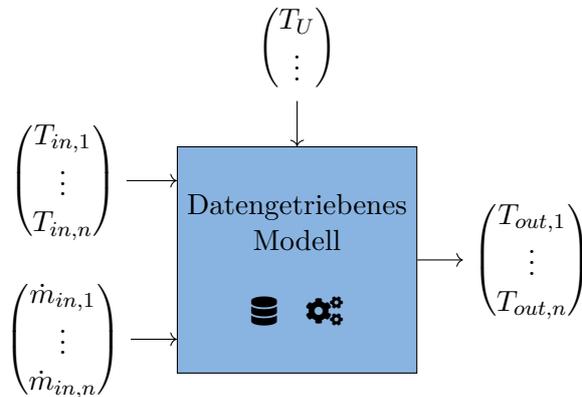


Abschlussarbeit oder Projekt / Thesis or project

Erstellung datengetriebener Modelle von Fernwärmenetzen

Beschreibung

Die Berechnung von dynamischen Temperaturverläufen in großen Fernwärmenetzen ist mit einem physikalischen Modell sehr rechenintensiv. Dies gilt insbesondere für eine instationäre Temperaturberechnung. Zur Implementierung einer modellbasierten Regelung müssen diese jedoch echtzeitfähig sein. Daher ist die Approximation von Fernwärmenetzmodellen relevant. Dabei können verschiedene Arten von datengetriebenen Modellen getestet werden.



Aufgaben/Ziele

- Grundlegendes Verständnis von thermohydraulischen Modellen erlangen
- Generierung und Aufbereitung von Trainingsdaten auf Basis eines physikalischen Modells
- Entscheidung für einen Modelltyp
- Trainieren des Modells
- Validierung des Modells

Anforderungen

- beliebige Programmiersprache (vorzugsweise Python oder Matlab)

Creation of data-driven models of district heating networks

Background

The calculation of dynamic temperature curves in large district heating networks using a physical model is very computationally intensive. This applies in particular to a transient temperature calculation. To implement model-based control, however, these must be real-time capable. The approximation of district heating network models is therefore relevant. Various types of data-driven models can be tested.

Tasks/Goals

- Gain a basic understanding of thermal-hydraulic models
- Generation and preparation of training data based on a physical model
- Deciding on a model type
- Training the model
- Validation of the model

Requirements

- any programming language (preferably Python or Matlab)