



Institute for Automation and  
Applied Informatics (IAI)

## Bachelorarbeit / Masterarbeit

# Weiterentwicklung eines Verfahrens zur Imputation von Leistungszeitreihen

Unter anderem durch den steigenden Anteil an erneuerbaren Energien im Energiemix wird die Simulation von Stromnetzen immer wichtiger. Eine zentrale Voraussetzung für diese Simulationen sind Verbrauchs- und Erzeugungsdaten, die in realen Systemen gesammelt werden. Diese Daten sind aufgrund von Fehlern und (geplanten) Ausfällen jedoch häufig lückenhaft, sodass eine Vervollständigung – auch Imputation – für die Verwendung in Simulationen und anderen Anwendungen nötig ist.

In einer vorherigen Arbeit wurde ein Verfahren zur Imputation für Energiezeitreihen entwickelt. Häufig stehen statt *Energiezeitreihen* jedoch nur *Leistungszeitreihen* zur Verfügung, in denen die Gesamtenergie für fehlende Abschnitte unbekannt ist. In dieser Arbeit soll das bestehende Verfahren für Leistungszeitreihen adaptiert werden, um eine breitere Anwendung zu ermöglichen.

### Aufgaben:

- Untersuchung der Relevanz der Energie im bestehenden Verfahren
- Entwicklung eines Energieschätzers für Leistungszeitreihen
  - Literaturrecherche zu bestehenden Verfahren
  - Auswahl/Weiterentwicklung eines geeigneten Verfahrens
  - Implementierung in Python
- Vergleich der Imputationsergebnisse mit geschätzter Energie und tatsächlicher Energie
- Je nach Interesse und Fähigkeiten können weitere (eigene) Ideen zur Verbesserung des Imputationsverfahrens umgesetzt werden.

### Ausbildung, Erfahrung und Fähigkeiten:

- Studium der Informatik oder eines ähnlichen Studiengangs
- Programmierkenntnisse (Python wäre von Vorteil)
- Grundkenntnisse in Statistik, Data Mining und maschinellem Lernen