

# Implementierung einer Prognose des Energiebedarfs der ETA-Fabrik für den Einsatz des hybriden Speicher

Betreuer: Sarah Schwarz, M.Sc., sarah.schwarz@tu-darmstadt.de



**BACHELOR THESIS**

**MASTER THESIS**

**ADP**

AEROSPACE ENG.

MECH. ENG. (Future Automotive Systems)

## Motivation

Im Rahmen des Projektes KI4ETA soll bspw. Lastspitzenglättung am hybriden Speicher intelligent gestaltet werden. Hierfür wurde in dem eta-utility Package bereits Strategien wie Deep Reinforcement Learning (DRL) und mathematische Optimierungen (MILP) implementiert. Allerdings werden momentan in diesem simulativen Aufbau lediglich die tatsächlich den Testdaten vorhergehenden Daten als Prognose verwendet, was einer idealen Prognose entsprechen würde und kann somit nicht in der realen Anwendung funktionieren.

## Aufgaben

- Recherche über realisierbare Prognosemodelle
- Analyse der vorhandenen Daten und Möglichkeiten
- Implementierung in der eta-utility-Umgebung bei einer vorhandenen simulierten Betriebsstrategie
- Vergleich der Ergebnisse mit und ohne der implementierten Prognose, bzw. der „idealen“ Prognose
- Kritische Betrachtung und Dokumentation der Ergebnisse

## Anforderung

- Gute Kenntnisse in Matlab/Simulink
- Gute Kenntnisse in Python



# Implementation of a forecast of the energy requirements of the ETA factory for the use of hybrid storage

Supervisor: Sarah Schwarz, M.Sc., sarah.schwarz@tu-darmstadt.de



**BACHELOR THESIS**

**MASTER THESIS**

**ADP**

AEROSPACE ENG.

MECH. ENG. (Future Automotive Systems)

## Motivation

As part of the KI4ETA project, for example, load peak smoothing on hybrid storage should be designed intelligently. For this purpose, strategies such as deep reinforcement learning (DRL) and mathematical optimization (MILP) have already been implemented in the eta-utility package. However, in this simulative setup, only the data actually preceding the test data is currently used as a forecast, which would correspond to an ideal forecast and therefore cannot work in real applications

## Aufgaben

- Research into feasible forecast models
- Analysis of existing data and possibilities
- Implementation in the eta-utility environment with an existing simulated operational strategy
- Comparison of the results with and without the implemented forecast or the “ideal” forecast
- Critical consideration and documentation of the results

## Requirements

- Good knowledge in Matlab/Simulink
- Good knowledge in Python

