

Masterarbeit

experimentell

konstruktiv

theoretisch

Entwicklung eines Modells zur Vorhersage des Betriebs eines Luftvorwärmers im Hinblick auf eine automatisierte Regelung

Das Institut für Kraftwerkstechnik, Dampf- und Gasturbinen betreibt einen Prüfstand, der es ermöglicht, Brennkammer moderner Gasturbinen unter realen Betriebsbedingungen zu testen. Zur Bereitstellung der Verbrennungsluft mit dem geforderten thermischen Zustand wird ein mehrstufiger Verdichter mit Zwischenkühlung eingesetzt. Die erforderliche Temperatur der Luft wird durch einen Luftvorwärmer eingestellt. Durch die Entkopplung dieser Komponenten ist die unabhängige Einstellung von Druck und Temperatur in weiten Bereichen möglich.

Um den Betrieb des Prüfstandes zu vereinfachen, soll die Steuerung des Luftvorwärmers geregelt erfolgen. Aufgrund der langen Ansprechdauer ist dies allerdings nur mit einer prädiktiven Regelung und dementsprechend einem detaillierten Modell des Vorwärmers möglich. Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines Modells und darauf aufbauenden die Konzeptionierung einer Regelstrecke.



Die Arbeitspakete umfassen:

- Einarbeitung in die Thematik
- Modellierung des Luftvorwärmers in Matlab
- Erstellen eines Betriebskennfeldes
- Erstellen eines Konzepts zur Regelung des Luftvorwärmers
- Dokumentation der Ergebnisse

Möglicher Beginn: **Ab April 2017.**