

---

# Masterarbeit

experimentell

konstruktiv

theoretisch

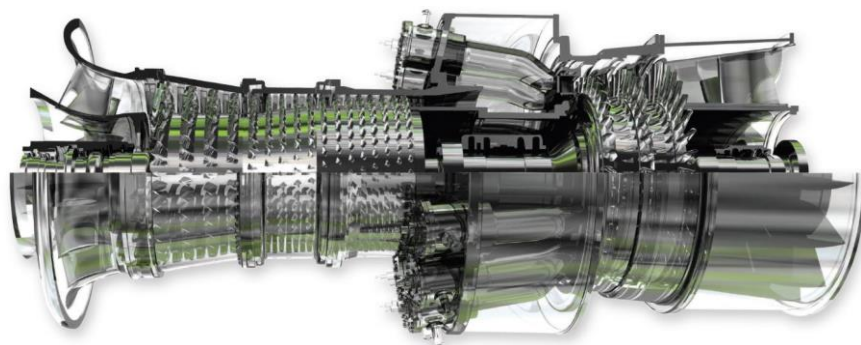
---

## Entwicklung eines künstlichen neuronalen Netzes zur Modellierung der Betriebscharakteristik einer stationären Gasturbine

### Aufgabenstellung:

Aufgrund der Fähigkeit zur Bereitstellung disponibler Leistung mit hoher Effizienz bei geringen Emissionen eignen sich stationäre Gasturbinen bzw. GuD-Kraftwerke ideal zum Ausgleich der zunehmenden volatilen Stromerzeugung aus regenerativen Quellen. Um den effizienten und flexiblen Betrieb der Gasturbinen unter diesen Voraussetzungen dauerhaft zu gewährleisten, ist eine detaillierte Betriebsüberwachung unabdingbar. Grundlage für jegliche Art der Betriebsüberwachung ist die Verfügbarkeit eines Modells, welches die ideale Betriebscharakteristik der Gasturbine widerspiegelt.

Im Rahmen dieser Masterarbeit soll ein künstliches neuronales Netz entwickelt werden, welches die ideale Betriebscharakteristik einer realen stationären Gasturbine abbildet. In einem ersten Schritt sollen die verfügbaren Messdaten analysiert und für die nachfolgende Generierung des neuronalen Netzes zielgerichtet aufbereitet werden. Auf Basis der aufbereiteten Daten soll in einem nächsten Schritt ein optimales künstliches neuronales Netz entwickelt werden. Zur Bestimmung der optimalen Netzparameter kommt dabei die entsprechende MATLAB-Entwicklungsumgebung zum Einsatz. In einem finalen Schritt sollen die Fähigkeiten des entwickelten Modells zur Betriebsüberwachung der Gasturbine analysiert und diskutiert werden.



Bildquelle: [www.ge.com](http://www.ge.com)