

## Automatisierte Fehlererkennung in Hausübergabestationen von Fernwärmenetzen

heatbeat ist ein Start-Up aus der RWTH Aachen und bringt innovative Methoden zur Modellierung und Simulation von Energiesystemen für Gebäude und Quartiere in die Praxis. Unterstütze unser Team und begleite aktiv die Energie- und Wärmewende in Deutschland zusammen mit uns!



STANDORT  
Aachen,  
Nürnberg



ABSCHLUSS  
Masterarbeit



BEGINN  
ab sofort

### Hintergrund und Aufgabenstellung

Für das Erreichen der Klimaziele ist die Transformation der Energie- und Wärmeversorgung von Gebäuden besonders wichtig. Dazu ist es notwendig sowohl für bestehende Gebäude als auch für Neubauten effiziente Lösungen zu erarbeiten. Wärme- und Kältenetzen nehmen in der Wärmewende eine beachtliche Rolle ein. Zur Dekarbonisierung dieser Netze muss die vorhandene Wärmeversorgung durch Wärmeerzeuger mit regenerativen Energiequellen ersetzt werden. Diese Transformation setzt häufig einen effizienten Wärmenetzbetrieb voraus.

Du erarbeitest in deiner Masterarbeit einen Betriebsoptimierungsbaustein für den heatbeat Digital Twin. Dieser Baustein soll aus einem vielseitig und übertragbar einsetzbaren Modell zur Fehlererkennung in Hausübergabestationen bestehen. Hierbei gibt es eine Reihe von möglichen Ansätzen, wie die Definition betrieblicher KPIs, das Training datengetriebener Modelle oder eine Kombination dieser Ansätze. Das Ziel deiner Arbeit ist die Entwicklung und Implementierung eines Verfahrens anhand dessen Fehler auf Seiten der Hausübergabestationen zuverlässig erkannt und diagnostiziert werden.

Du implementierst deine entwickelten Modelle und Methoden in den Live-Betrieb des Digital Twins und wendest diese an mindestens einem konkreten Wärmenetz mit hoher Messdatenauflösung an. Hierbei untersuchst du die notwendige Datenqualität, Datenverfügbarkeit und somit Übertragbarkeit auf weitere Wärmenetze. Deine Arbeit wird so einen entscheidenden Beitrag zur Steigerung der Betriebseffizienz von Wärmenetzen leisten.

### Dein Profil und deine Fähigkeiten

- Laufendes Studium der Fachrichtungen Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Bau- oder Umweltingenieurwesen oder einer ähnlichen Fachrichtung
- Kenntnisse im Programmieren mit Python und Erfahrungen in Modellbildung und Simulation sind von Vorteil
- Hohe Zuverlässigkeit und gute Selbstorganisation

### Das bieten wir dir

- Du lernst unsere innovativen Simulationsmodelle kennen und wendest diese in deiner Abschlussarbeit an
- Enge Begleitung und Unterstützung bei der Bearbeitung deiner Abschlussarbeit
- Definiertes Thema ermöglicht die schnelle Bearbeitung deiner Abschlussarbeit
- Als Abschlussarbeiter\*in bist du Mitglied in unserem dynamischen Team
- Aufwandsentschädigung für deine Arbeit bei uns
- Wir bieten dir Einblicke in unsere spannenden Projekte, bei denen wir Stadtwerke, Energieversorger und Projektentwickler bei der Optimierung bestehender und Planung neuer Quartiere unterstützen
- Enger Kontakt zur RWTH Aachen möglich
- Du kannst die Arbeit remote oder in unserem Büro im Zentrum von Aachen durchführen
- Viele neue Impulse und Raum für dein persönliches Wachstum

## Über uns

Bei heatbeat helfen wir Energieversorgern, Stadtwerken und Projektentwicklern ihre Gebäude- und Quartiersenergiesysteme besser zu planen und zu betreiben. Ein besonderer Fokus liegt bei uns auf Wärme- und Kältenetzen, sowie deren Zusammenspiel mit Gebäuden und Energiezentrale. Dazu entwickeln wir neue Methoden und Modelle für die Simulation komplexer Energiesysteme und wenden diese in Projekten für unsere Kunden an. Mit unserer Arbeitsweise befinden wir uns an den Schnittstellen zwischen Ingenieurleistung, Softwareentwicklung und Digitalisierung. Als Start-Up sind wir eine wissenschaftliche und agile Arbeitsweise gewohnt. Wir verfolgen das Ziel, einen wichtigen Beitrag zur Transformation der Energieversorgung zu leisten und innovative und nachhaltige Lösungen zu finden.

Besuche gerne unsere [Homepage](#) für weitere Informationen und eine Auswahl unserer Projekte, sowie Anwendungsbeispiele, oder folge uns bei [LinkedIn](#).

## Ansprechpartner

Wenn Du Interesse an der Abschlussarbeit hast, freuen wir uns sehr über deine Bewerbung. Sende uns eine kurze E-Mail mit deinem Lebenslauf und einen aktuellen Notenausdruck und wir melden uns umgehend zurück.



heatbeat engineering GmbH  
Karl-Grillenberger-Str. 1a  
90402 Nürnberg

Büro Niederlassung Aachen:  
Peliserkerstraße 71  
52068 Aachen



Michael Mans  
+ 49 241 98093011



[m.mans@heatbeat.de](mailto:m.mans@heatbeat.de)