

## Pressemitteilung

Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Christina Nolte

18.04.2024

<http://idw-online.de/de/news832219>

Forschungsprojekte  
Energie, Maschinenbau, Umwelt / Ökologie, Wirtschaft  
überregional



## Ernst-Abbe-Hochschule Jena erhält 300.000 Euro für wegweisende Forschungsprojekte

**KI-basierte Kläranlagenwartung und energieeffiziente Lüftungssysteme im Fokus Zwei neu berufene Professoren der Ernst-Abbe-Hochschule Jena (EAH Jena) freuen sich über Forschungsgelder. Die Carl-Zeiss-Stiftung (CZS) fördert ihre Projekte mit jeweils 150.000 Euro. Die Forschungsarbeiten beginnen im Sommer dieses Jahres und erstrecken sich über einen Zeitraum von zwei Jahren.**

Prof. Dr. Paul Engelke, Professor für Abwasserreinigung und Wasseraufbereitung im Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen der EAH Jena, wird in seiner zweijährigen Forschungsarbeit mit dem Projekt „Vorausschauende digitale Wartung der Belüftung auf Kläranlagen (VODIWABEKA)“ eine fortschrittliche Methode zur präventiven Instandhaltung von Kläranlagen entwickeln. Ziel ist es, eine auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierende Steuerung zu schaffen, die einen optimierten Betrieb ermöglicht. Dabei sollen neue digitale Werkzeuge in die bestehende Betreibersoftware integriert werden, um frühzeitig auf Probleme hinzuweisen und Ausfälle zu vermeiden. Diese vorausschauende Wartung, auch Predictive Maintenance genannt, analysiert Anlagenteile sowie Produktions- und Betriebsdaten mithilfe von maschinellem Lernen, einem Teilgebiet der KI. „So können Anlagenbetreiberinnen und Anlagenbetreiber den Zustand ihrer Systeme kontinuierlich überwachen und Ressourcen optimal einsetzen“, sagt Prof. Engelke. Dieser Ansatz trage dazu bei, die Betriebseffizienz von Kläranlagen zu steigern und ihre Lebensdauer zu verlängern. Dies führe zu Kosteneinsparungen, Ressourcenschonung, verbesserter Wasserqualität und einer nachhaltigeren Abwasserentsorgung.

Mit dem Projekt „Effiziente Lüftungsanlagen für die Energie- und Wärmewende (ELAN)“ verfolgt Prof. Dr. Daniel Möller, Professor für Strömungslehre und Thermodynamik im Fachbereich Maschinenbau der EAH Jena, das Ziel, Lüftungssysteme aerodynamisch, aeroakustisch und thermodynamisch zu optimieren, um die Energieeffizienz zu verbessern und den akustischen Komfort zu erhöhen. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Verbreitung von Lüftungsanlagen in Gebäuden gewinnt auch die Optimierung dieser Anlagen immer mehr an Bedeutung. „Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung unserer Gesellschaft ist ein aerodynamisch effizienter Betrieb entscheidend, um den Energieverbrauch zu minimieren und damit die aerodynamischen Anforderungen an das System zu erfüllen“, erklärt Prof. Möller. Ein weiterer zentraler Aspekt moderner Lüftungsanlagen sei die Minimierung der Geräuschemissionen, um einen effektiven Schallschutz sowohl innerhalb des Gebäudes als auch in der Umgebung zu gewährleisten. „Das Projekt wird wesentlich dazu beitragen, die Energieeffizienz und Umweltverträglichkeit von Lüftungsanlagen zu verbessern und die Zufriedenheit der Nutzerinnen und Nutzer zu erhöhen. Die Ergebnisse werden sowohl die Wissenschaft bereichern als auch umsetzbare Lösungen für die Industrie bieten und damit einen wichtigen Beitrag zur Energie- und Wärmewende leisten“, so Prof. Möller.

Mit dem Programm „CZS Forschungsstart“ unterstützt die CZS neuberufene Professorinnen und Professoren beim Einstieg in die anwendungsorientierte Forschung an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW). Die Förderung soll ein konkretes Forschungsvorhaben in den ersten zwei Jahren der Tätigkeit an einer HAW ermöglichen. Neben der Qualität des Vorhabens berücksichtigt das Programm dabei auch das wissenschaftliche Potenzial der Antragstellerin bzw. des Antragstellers sowie die persönliche Forschungsvision.

#### Über die Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Die EAH Jena wurde 1991 als Fachhochschule Jena gegründet und war damit eine der ersten in den Neuen Bundesländern. Seit einigen Jahren ist sie nicht nur Thüringens größte, sondern auch forschungsstärkste Hochschule für Angewandte Wissenschaften. Aktuell studieren bei uns ca. 4.300 junge Menschen in den rund 50 Bachelor- und Masterstudiengängen. Darüber hinaus beschäftigen wir etwa 470 Personen in den Bereichen Wissenschaft, Verwaltung, Technik und Bibliothek.

#### Über die Carl-Zeiss-Stiftung

Die Carl-Zeiss-Stiftung hat sich zum Ziel gesetzt, Freiräume für wissenschaftliche Durchbrüche zu schaffen. Als Partner exzellenter Wissenschaft unterstützt sie sowohl Grundlagenforschung als auch anwendungsorientierte Forschung und Lehre in den MINT-Fachbereichen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik). 1889 von dem Physiker und Mathematiker Ernst Abbe gegründet, ist die Carl-Zeiss-Stiftung eine der ältesten und größten privaten wissenschaftsfördernden Stiftungen in Deutschland. Sie ist alleinige Eigentümerin der Carl Zeiss AG und SCHOTT AG. Ihre Projekte werden aus den Dividendenausschüttungen der beiden Stiftungsunternehmen finanziert.

#### Kontakt:

Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Prof. Dr. Paul Engelke, Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen

E-Mail: [Paul.Engelke@eah-jena.de](mailto:Paul.Engelke@eah-jena.de)

Prof. Dr. Daniel Möller, Fachbereich Maschinenbau

E-Mail: [Daniel.Moeller@eah-jena.de](mailto:Daniel.Moeller@eah-jena.de)



Prof. Dr. Paul Engelke (links im Bild) und Prof. Dr. Daniel Möller von der Ernst-Abbe-Hochschule Jena  
Christina Nolte  
Ernst-Abbe-Hochschule Jena