

Pressemitteilung

Künstliche Intelligenz für sauberes Wasser: Hochschule Hof forscht für effektivere Kleinkläranlagen

Hof/Seybothenreuth – Wie können digitale Technologien dazu beitragen, die Abwasserbehandlung im ländlichen Raum zuverlässiger, effizienter und nachhaltiger zu gestalten? Das ist das Thema eines neuen spannenden Forschungsprojektes am Institut für nachhaltige Wassersysteme der Hochschule Hof (inwa).

Kleinkläranlagen spielen eine zentrale Rolle für den Gewässerschutz in Regionen ohne Anschluss an ein zentrales Kanalnetz. Ihre Wartung erfolgt bislang in festgelegten Intervallen – unabhängig davon, ob tatsächlich Handlungsbedarf besteht. Das verursacht Aufwand, bindet Fachpersonal und erschwert einen effizienten Ressourceneinsatz. Hier setzt das jetzt gestartete Projekt „BIK³I“ an: Ziel der Forschenden ist es, den tatsächlichen Zustand einer Anlage künftig genauer bewerten zu können. Dazu werden Betriebs- und Messdaten erfasst, miteinander verknüpft und mithilfe von KI-Verfahren ausgewertet. So sollen Veränderungen und mögliche Störungen frühzeitig erkannt werden. Langfristig könnten Wartungen gezielter geplant, Ausfälle vermieden und die Betriebssicherheit erhöht werden.

KI als Unterstützung für Betreiber und Fachpersonal

Das Projekt leistet damit einen Beitrag zu einer zentralen Zukunftsfrage der Wasserwirtschaft: Wie lassen sich bestehende Infrastrukturen angesichts steigender Anforderungen, begrenzter personeller Ressourcen und fortschreitender Digitalisierung nachhaltig weiterentwickeln?

„Wir wollen zeigen, wie Erfahrungswissen der Mitarbeitenden ein wichtiger Teil der Digitalisierung in der Wasserwirtschaft sein kann und einen signifikanten Beitrag zur Bewältigung konkreter Herausforderungen darstellt. Am Beispiel der Unterstützung von Betrieb und Wartung entwickeln wir gemeinsam mit unserem Praxispartner eine nachvollziehbare und verlässliche digitale Lösung, in der Erfahrungswissen, Sensordaten und KI-Methoden wirksam und zielerfüllend zusammengeführt werden“ erklärt Prof. Günter Müller-Czygan, Leiter der Forschungsgruppe Wasserinfrastruktur und Digitalisierung am inwa der Hochschule Hof.

Praxiswissen trifft wissenschaftliche Datenanalyse

Die utp Umwelttechnik Pöhl GmbH bringt ihre langjährige Erfahrung in der Entwicklung und Betreuung von Kleinkläranlagen in das Projekt ein. Mit Lösungen wie der SBR-Kleinkläranlage „klärofix“ und der Steuerung „klärcontrol“ verfügt das Unternehmen bereits über umfangreiche Expertise in den Bereichen Fernüberwachung und Telemetrie.

Das neue Projekt baut auf diesen Erfahrungen auf und erweitert sie um wissenschaftliche Methoden der Datenanalyse und Künstlichen Intelligenz. Im Mittelpunkt steht dabei nicht die Automatisierung von Entscheidungen, sondern ein besseres Verständnis der Anlagenzustände. Die Forschung soll aufzeigen, welche Informationen bereits heute genutzt werden können, welche zusätzlichen Daten erforderlich sind und wie daraus verlässliche Handlungsempfehlungen entstehen.

Akzeptanz und Vertrauen als Teil der Forschung

Neben den technischen Fragestellungen untersucht die Hochschule Hof auch die Akzeptanz solcher KI-gestützten Systeme. Denn digitale Innovationen können ihr Potenzial nur dann entfalten, wenn sie für Betreiber, Wartungsunternehmen und Fachpersonal verständlich, nachvollziehbar und praxistauglich sind.

Kick-off für ein zukunftsweisendes Forschungsprojekt

Am Kick-off-Treffen nahmen von Seiten der Hochschule Hof Prof. Günter Müller-Czygan, Paola Acosta Carrascal und Pavel Timofeev teil. Die utp Umwelttechnik Pöhl GmbH war durch Thomas Parchent, Roland Pöhl und weitere Mitglieder des Projektteams vertreten.

„Als Praxispartner bringen wir unsere langjährige Erfahrung bei Betrieb, Wartung und Fernüberwachung von Kleinkläranlagen ein. Die digitale Transformation ist für uns ein wichtiger Schritt zur Zukunftssicherung“, betont Thomas Parchent von der utp Umwelttechnik Pöhl GmbH.

Das am 1. April 2026 gestartete Projekt wird im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) gefördert. Es verbindet wissenschaftliche Forschung mit praktischer Anwendung und zeigt beispielhaft, wie digitale Technologien dazu beitragen können, die Wasserinfrastruktur im ländlichen Raum zukunftsfähig zu gestalten – für mehr Betriebssicherheit, einen effizienteren Ressourceneinsatz und letztlich für den nachhaltigen Schutz unserer Gewässer.

Pressekontakt:

Rainer Krauß, Hochschulkommunikation / PR
Alfons-Goppel-Platz 1, 95028 Hof
Telefon: 09281/409-3006
E-Mail: pressestelle@hof-university.de

Über die Hochschule Hof:

Für die Hochschule Hof stehen ihre aktuell über 3800 Studierenden an erster Stelle. Alle Studienangebote werden kontinuierlich angepasst, um die Studierenden fit für die Welt von morgen zu machen. Praxisorientierung, Internationalisierung und intelligente Ressourcennutzung stehen im Fokus von Lehre und Forschung. Im Bereich Internationalisierung legt die Hochschule einen Schwerpunkt auf Indien und wurde im Rahmen der Fachkräftestrategie der Deutschen

Bundesregierung dafür als „Best Practice“-Beispiel ausgezeichnet.

Im Hinblick auf das Thema intelligente Ressourcennutzung stehen Wasser- und Energieeffizienz im Vordergrund. Das breitgefächerte und interdisziplinäre Studienangebot reicht von Wirtschaft über Interdisziplinäre und innovative Wissenschaften bis hin zu Informatik und Ingenieurwissenschaften. Der Campus Münchberg bietet durch eng mit der Wirtschaft verzahnte Textil- und Designstudiengänge eine in Deutschland einmalige Ausbildung. Am Lucas-Cranach-Campus in Kronach ist ein innovativer Studienort entstanden, an dem man sich mit globalen und regionalen Zukunftsthemen beschäftigt. Am Lernort Bamberg werden u.a. Pflegestudiengänge für Berufserfahrene und ein Erststudium mit monatlicher Vergütung, angeboten. Am Standort Selb beschäftigt man sich mit der Zukunft der Mobilität.

International Studierende mit Berufserfahrung finden an der Graduate School den passenden Studiengang. Darüber hinaus werden auch eine wachsende Zahl deutschsprachiger Weiterbildungsstudiengänge durch die Fakultäten angeboten. Die berufsbegleitenden Angebote, die mehrheitlich in Blended Learning Einheiten stattfinden, reichen vom Einzelmodul über Zertifikatslehrgänge bis zum Bachelor- und Masterstudiengang.

Ein neues Kompetenzzentrum Digitale Verwaltung unterstützt deutsche Behörden und Institutionen auf dem Weg hin zu bürgerfreundlichen und effektiven Services. Studierende mit StartUp- oder Gründungsinteresse werden durch das Digitale Gründerzentrum Einstein1 am Campus der Hochschule beraten und gefördert.

Die angewandte Forschung an der Hochschule Hof sichert die Aktualität des Wissens für die Lehre und entwickelt nützliche Lösungen, die in der Wirtschaft zum Einsatz kommen. Durch die Einrichtung von Kompetenzzentren und Instituten an der Hochschule profitieren auch die hochfränkischen Unternehmen. Die Schwerpunkte der sechs Forschungsinstitute liegen auf den Bereichen Biopolymerforschung, Informationssysteme, Materialwissenschaften, Wasserstoff- und Energietechnik, nachhaltige Wassersysteme sowie Wirtschafts- und Organisationsforschung. Zudem ist das Fraunhofer-Anwendungszentrum Textile Faserkeramiken TFK am Campus Münchberg angesiedelt und entwickelt u.a. neue Anwendungen für die Luft- und Raumfahrt sowie für die Automobilindustrie. Das an die Hochschule Hof angegliederte Bayerisch-Indische Zentrum für Wirtschaft und Hochschulen **BayIND** koordiniert und fördert darüber hinaus die Zusammenarbeit zwischen Bayern und Indien.

Die moderne Hochschule Hof ist architektonisch offen gestaltet und bietet ein freundliches und familiäres Umfeld. Die Studierenden wählten die Hochschule im Jahr 2026 zur „Top-Hochschule“ der Größenordnung bis 5000 Studierende und zeichneten sie bereits in den Jahren 2023 und 2024 als „Beliebteste Hochschule Deutschlands“ aus (lt. Studienportal [studycheck.de](https://www.studycheck.de)).