

DHBW Karlsruhe entwickelt digitales Labormanagementsystem für mehr Nachhaltigkeit

Wissenschaftsministerium fördert DHBW-Projekt „ηNet – Cyber-Physical and Data Managed System“ zur Gestaltung umweltfreundlicher Laborstrukturen

Die Duale Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) Karlsruhe startet mit dem Forschungsprojekt „ηNet – Cyber-Physical and Data Managed System“ eine innovative Initiative zur Reduktion von Energie- und Ressourcenverbrauch in Hochschullaboren. Gefördert wird das Vorhaben durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg im Rahmen des Ideenwettbewerbs „BWGreenLabs – Nachhaltige Energie- und Ressourcenverwendung in Forschungslaboren“.

Einsparpotenziale im Laborbetrieb sichtbar machen – ein Weg zu mehr Nachhaltigkeit

Labore sind zentrale Orte für Forschung und Lehre, verursachen jedoch zugleich einen hohen Ressourcenbedarf. Eine interne Analyse am Kunststofflabor der DHBW Karlsruhe zeigt ein bislang ungenutztes Einsparpotenzial, das sich auf einen hohen fünfstelligen Euro-Betrag pro Jahr summiert – vor allem durch fehlende Transparenz und digitale Steuerungsmöglichkeiten. Genau hier setzt ηNet an: Das cyber-physische Labormanagementsystem soll Energie-, Material- und Geräteeinsatz vernetzt erfassen, intelligent steuern und ressourcenschonend optimieren.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit an der DHBW Karlsruhe

Unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Marcus Strand, Studiengangsleiter Informatik und Leiter des Robot-and-Human-Motion-Labs, arbeitet ein interdisziplinäres Team aus Informatik, Robotik, Automatisierung, Werkstofftechnik und Mechatronik an der Umsetzung. Zentrale Maßnahmen sind der Aufbau digitaler Zwillinge, ein smartes Energiemonitoring, KI-gestützte Planungstools sowie ein modulares Ressourcenmanagement.

Pilotprojekt mit Perspektive auf landesweite Umsetzung

Die Pilotanwendung erfolgt im Kunststofflabor der DHBW Karlsruhe. Dort werden Maschinen, Materialien und Infrastruktur zunächst digital erfasst, um Doppelanschaffungen zu vermeiden und Nutzung effizient zu planen. Mittelfristig sollen intelligente Steuerungen den Energiebedarf einzelner Geräte reduzieren und Materialeinsätze bedarfsgerecht gesteuert werden. Langfristig wird ηNet als skalierbares System konzipiert, das auf andere Labore übertragen werden kann – mit dem Ziel, eine Grundlage für ein landesweites Roll-out zu schaffen.

„Mit ηNet wollen wir zeigen, dass moderne Hochschullabore nicht nur Orte der Innovation, sondern auch Vorbilder für nachhaltiges Wirtschaften sein können“, betont Projektleiter Strand. „Durch digitale Technologien schaffen wir Transparenz, erhöhen die Effizienz und senken den Ressourcenverbrauch erheblich.“

Ein bedeutender Schritt für nachhaltige Labore

„Die Förderung durch das Land Baden-Württemberg ermöglicht es der DHBW Karlsruhe, mit ηNet einen bedeutenden Schritt hin zu nachhaltigen Laborstrukturen zu gehen. Digitalisierung und ressourceneffizientes Management sind wichtige Säulen unserer Hochschule. Mit diesem Projekt möchten wir nicht nur den Energieverbrauch verringern, sondern auch Vorbild sein für andere Forschungseinrichtungen im Land“, freut sich Prof. Dr.-Ing. Stephan Schenkel, Rektor der DHBW Karlsruhe, darüber, dass das Projekt unter den 29 Projekten für klimafreundliche Labore an Hochschulen ist, die den Ideenwettbewerb „BWGreenLabs“ des Wissenschaftsministeriums gewonnen haben.

Das Projekt läuft bis Juli 2026 und wird mit und wird mit rund 35.000 Euro gefördert.

Beteiligte Forschende an der DHBW Karlsruhe:

- Prof. Dr.-Ing. Marcus Strand – Studiengangsleiter Informatik, Leiter Robot-and-Human-Motion-Lab, wissenschaftliche Leitung Master Informatik
- Florian Stöckl – Wissenschaftlicher Mitarbeiter Robot-and-Human-Motion-Lab, Fakultät Technik
- Ferhat Aslan – Labor Smart Factory Lab, Fakultät Technik
- Anton Rennwald – Labor Elektro- und Informationstechnik/Mechatronik, Fakultät Technik
- Harald Wehner – Wirtschaftsingenieurwesen, Labor Kunststofftechnik, Fakultät Technik

Weitere Informationen: <https://t1p.de/d7kq9>

Mit der Bitte um Veröffentlichung.

Susanne Diring Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Tel.: 0721 / 9735-718 E-Mail: susanne.diring@dwbw-karlsruhe.de	Prof. Dr. Marcus Strand Leitung Studiengang Informatik Tel.: 0721 / 9735-924 E-Mail: marcus.Strand@dwbw-karlsruhe.de
--	--