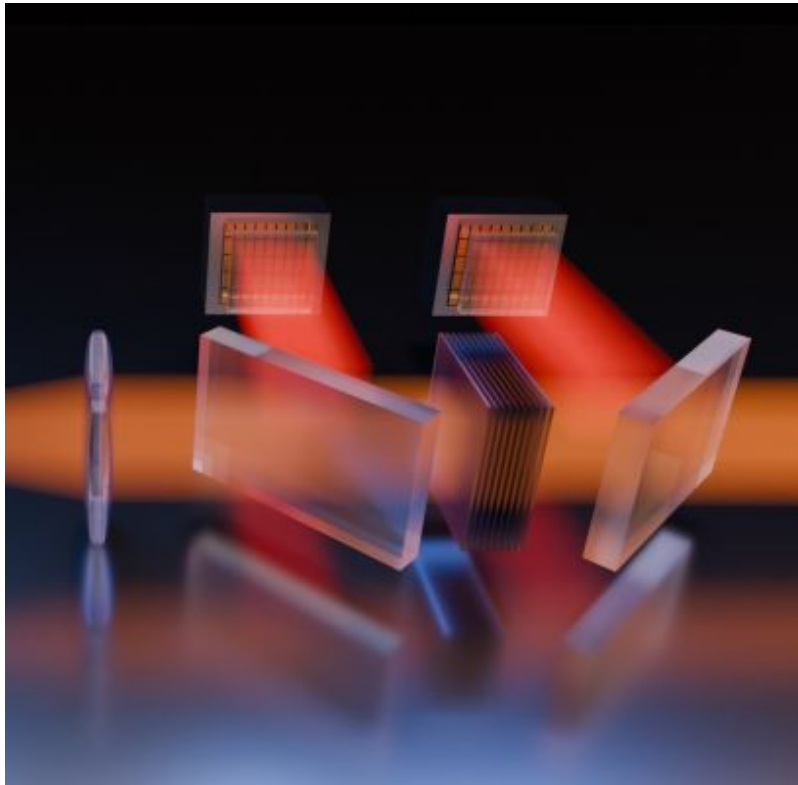


Digitale Planspiele gegen den Klimawandel

31.03.2026, 13:49 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *idw - Informationsdienst Wissenschaft*



Klimaresilienz gewinnt in der modernen Stadtplanung zunehmend an Bedeutung, gerade wenn es darum geht, sich an extreme Wetterereignisse anzupassen, Risiken zu reduzieren und ökosystembasierte Ansätze anzuwenden.

Ein Problem: Maßnahmen müssen mit den bestehenden Planungsinstrumente und Kapazitäten oft ressourcenintensiv und genau geplant werden. Die Lösung: Ein digitales Planungsinstrument mit einem integrierten Stadtklimamodell. Genau das entsteht aktuell an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU). Im Projekt SMART-TWIN entwickeln drei Lehrstühle in Zusammenarbeit mit der Stadt Würzburg das Stadtklimamodell PALM-4U. Geleitet wird das Projekt von den Professoren Heiko Paeth (Klimatologie), Andreas Hotho (Informatik) und Tobias Ullmann (Erdbeobachtung). Als Erweiterung des bereits bestehenden Digitalen Zwillings der Stadt Würzburg – dieser umfasst umfangreiche 3D-Datensätze und Tools zur automatischen Analyse verschiedener Daten – sollen Stadt Würzburg und kooperierenden Planungsbüros eine zeit- und kosteneffiziente, flexible sowie benutzerfreundliche Bewertung der Stadtklimawirksamkeit von städtischen Planungen ermöglicht werden.

Der Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) fördert SMART-TWIN seit Oktober 2025 über drei Jahre mit 1,35 Millionen Euro.

Würzburg als Hotspot des Klimawandels

Würzburg ist ein Hotspot des Klimawandels in Mitteleuropa und geprägt von einer markanten städtischen Wärmeinsel – begünstigt durch die dichte Bebauung und den geringen Anteil an Begrünung. So ist die Stadt der perfekte Ort der Pilotstudie für den innovativen Ansatz.

Das Projekt verbindet KI und Big-Data-Technologien mit einer neuartigen Kombination von Szenario-Ebenen im digitalen Zwilling. So können neben realen oder potenziellen Baumaßnahmen auch Veränderungen der grünen und

blauen Infrastruktur – also Grünflächen und Gewässer – hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Stadtklima unter verschiedenen Wetterbedingungen in der Gegenwart und Zukunft bewertet werden. Auch die Effekte möglicher Extremwetterereignisse sind simulierbar.

Dadurch werden Planungsprozesse präziser, schneller und kostengünstiger. Es profitieren nicht nur kommunale Unternehmen und Ämter, sondern auch weitere bayerische Städte auf ihrem Weg zu Klimaresilienz und Nachhaltigkeit. Auf letztere soll das Projekt langfristig übertragen werden.

Multidisziplinär ans Ziel

Die drei JMU-Lehrstühle arbeiten dabei eng zusammen. Die Klimatologie ist für die Anpassung und den Betrieb des Stadtklimamodells PALM-4U sowie für die Entwicklung und Integration der verschiedenen Szenarien verantwortlich. Das Fernerkundungsteam kümmert sich mit Satelliten und Drohnen um die thermale Erfassung des Stadtgebiets, um das Stadtklimamodell umfassender validieren zu können.

Das Data-Science-Team arbeitet an KI-Algorithmen zur Verbesserung der Modelleistung.

SMART-TWIN wird in Zusammenarbeit mit der Stadt Würzburg unter der Leitung des Baureferats (Fachbereich Tiefbau und Verkehrswesen, Fachabteilung Geodaten und Vermessung) sowie des Umwelt- und Klimareferats (Stabsstelle Klima und Nachhaltigkeit) durchgeführt. Deren umfangreichen Erfahrungen mit dem Digital Twin der Stadt, einschließlich der komplexen Datensätze und stadtklimarelevanten Planungsprozesse, spielen eine zentrale Rolle. Darüber hinaus arbeitet das Projekt mit 20 kleinen und mittleren Unternehmen aus dem Bereich Stadtplanung zusammen.

EFRE und ESF an der Universität Würzburg

Bei der Einreichung und Erstellung des Projektantrages wurden die Forschenden durch das Servicezentrum Forschung und Technologietransfer (SFT) unterstützt. Das SFT berät Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der JMU bei der Beantragung der Europäischen Fonds EFRE und ESF. Die Bezeichnung EFRE bedeutet dabei Europäischer Fonds für regionale Entwicklung, ESF steht für Europäischer Sozialfonds. Diese Fonds sind die wichtigsten Instrumente der EU zur Stärkung des wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalts.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Heiko Paeth, Arbeitsgruppe Klimatologie, Tel: +49 931 31-84688, E-Mail: heiko.paeth@uni-wuerzburg.de

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

LutzZiegler (Mitarbeiter in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)

0931 31-81778

lutz.ziegler@uni-wuerzburg.de