

Pressemitteilung

Schwammstadt statt Wassermangel: **Hochschule Hof erforscht neue Wege zu mehr Wassersicherheit an Schulen in Mexiko-Stadt**

Hof / Mexiko-Stadt - Wasserknappheit, Überschwemmungen und eine überlastete Infrastruktur stellen Megastädte weltweit vor enorme Herausforderungen. Besonders deutlich zeigt sich das unter anderem in der 23 Mio.-Einwohner-Metropole Mexiko-Stadt. Wie dort innovative Konzepte zur nachhaltigen Wasserbewirtschaftung beitragen können, untersuchte Christopher Funk, Student im Masterstudiengang „Sustainable Water Management and Engineering“ der Hochschule Hof, während eines Forschungssemesters im Wintersemester 2024/25. Im Auftrag des Instituts für nachhaltige Wassersysteme (inwa) analysierte er das Potenzial des sogenannten Schwammstadt-Konzepts an zwei Schulen in der mexikanischen Metropole.

Das Schwammstadt-Konzept ist ein zentraler Bestandteil von Forschung und Lehre am inwa. Christopher Funk hatte sich bereits als studentische Hilfskraft mit entsprechenden Fragestellungen beschäftigt, als er den Wunsch nach einem Forschungssemester im Ausland äußerte. Mexiko-Stadt bot sich als Untersuchungsraum an, da die Stadt trotz hoher Niederschlagsmengen unter massiver Wasserknappheit leidet. Große Wasserverluste im Leitungsnetz, sinkende Grundwasserspiegel und die Folgen des Klimawandels verschärfen die Situation zusätzlich.

Prof. Günter Müller-Czygan vom inwa erinnert sich: „Herr Funk sprach mich auf das Forschungssemester in Mexiko-Stadt an, als wir gerade an der Digitalisierung eines Gründachs an einer Grundschule in Schauenstein arbeiteten. Daraus entstand die Frage, wie Schulen in Mexiko-Stadt mit den Herausforderungen des Klimawandels umgehen und welche Rolle Schwammstadt-Lösungen dabei spielen.“

Das Schwammstadt-Konzept: Wasser speichern statt ableiten

Das Schwammstadt-Konzept wurde Mitte der 2000er-Jahre entwickelt und ab 2013 in China systematisch eingesetzt, um Städte widerstandsfähiger gegen Starkregen und Überschwemmungen zu machen. Die Grundidee ist einfach: Regenwasser soll nicht möglichst schnell abgeleitet werden, sondern dort gespeichert, wo es fällt. Durch Gründächer, Versickerungsflächen oder bepflanzte Mulden kann Wasser im Boden zurückgehalten, gefiltert und dem Grundwasser wieder zugeführt werden. Gleichzeitig sorgen diese Maßnahmen in Trockenperioden für Verdunstung und damit für Kühlung – ein wichtiger Beitrag gegen urbane Hitzeinseln.

Auch in Mexiko-Stadt gibt es erste Initiativen, die auf grün-blaue Infrastruktur und die Bedeutung von Böden setzen. Entscheidend ist dabei das Zusammenspiel zwischen übergeordneten städtischen Strategien und vielen kleineren Einzelmaßnahmen. Schulen

spielen in diesem Kontext eine besondere Rolle, da sie nicht nur Flächen bieten, sondern auch Orte des Lernens und der Sensibilisierung sind.

Schulen als Schlüsselorte für Wassersensibilität

In seinem Forschungsprojekt konzentrierte sich Christopher Funk auf zwei ausgewählte Schulen in Mexiko-Stadt. Ziel war es, zu untersuchen, welche Schwammstadt-Elemente dort sinnvoll eingesetzt werden können, welche Rahmenbedingungen ihre Umsetzung begünstigen oder hemmen und welche Empfehlungen sich daraus ableiten lassen. Inspiriert war dieser Ansatz durch frühere Untersuchungen der Hochschule Hof, die gezeigt hatten, dass reale Schwammstadt-Lösungen auch im Grundschulunterricht einen großen Mehrwert bieten können.

„Es war beeindruckend zu sehen, wie sehr das Schwammstadt-Konzept den Schulalltag bereichern kann“, berichtet Funk. „Schon einfache, pragmatische Lösungen zeigten spürbare Effekte im Umgang mit Wasserknappheit.“

Wissenschaftlicher Ansatz mit Praxisbezug

Methodisch setzte die Studie auf einen sogenannten Mixed-Methods-Ansatz, der qualitative und quantitative Verfahren kombiniert. Auf Basis einer systematischen Literaturrecherche wurden soziale, wirtschaftliche und politische Bewertungskriterien entwickelt, die anschließend durch Interviews mit Schulleitungen und Lehrkräften ergänzt wurden. Die Aussagen der Befragten wurden ausgewertet, vergleichbar gemacht und in einem Entscheidungsmodell zusammengeführt, um das Gesamtpotenzial der Schwammstadt-Ansätze an den Schulen zu bewerten.

Ergebnisse: Hohes soziales Potenzial, strukturelle Hürden

Untersucht wurden eine Grundschule im Stadtteil Iztapalapa sowie eine weiterführende Schule im Bezirk Gustavo A. Madero. In beiden Fällen zeigte sich ein hohes soziales Potenzial: Schwammstadt-Maßnahmen lassen sich gut in den Schulalltag integrieren und stoßen bei Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern auf große Akzeptanz. Gleichzeitig traten deutliche Einschränkungen zutage. Wirtschaftliche Unsicherheiten, insbesondere bei Finanzierung und Wartung, sowie unklare Bauvorschriften und fehlende politische Unterstützung begrenzen die Umsetzungsmöglichkeiten.

Während die weiterführende Schule aufgrund besserer finanzieller Rahmenbedingungen etwas günstiger abschnitt, blieb das politische Umfeld an beiden Standorten ein zentraler Hemmfaktor.

Handlungsempfehlungen und Ausblick

Aus den Ergebnissen leitete Christopher Funk konkrete Empfehlungen ab. Dazu zählen unter anderem ein besserer Zugang zu Grünflächen, eine stärkere Einbindung von Nachhaltigkeit in den Unterricht, die Förderung externer Partnerschaften sowie klarere

rechtliche Rahmenbedingungen und eine intensivere Zusammenarbeit mit Behörden. Auch eine langfristige Finanzierung und weiterführende Forschung mit größerer Stichprobe wurden als wichtige nächste Schritte identifiziert.

Ein Beitrag zu nachhaltiger Stadtentwicklung

Das Forschungsprojekt zeigte somit, wie Hochschulforschung konkrete Antworten auf globale Herausforderungen liefern kann. Am Beispiel von Schulen wurde dabei deutlich, dass Schwammstadt-Konzepte nicht nur technische Lösungen sind, sondern auch soziale und bildungsbezogene Wirkung entfalten. Für Megastädte wie Mexiko-Stadt kann dies ein wichtiger Baustein auf dem Weg zu mehr Wassersicherheit und nachhaltiger Entwicklung sein – mit Impulsen aus Hof, die weit über die Region hinausreichen.

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 an der Hochschule Hof. Im Bereich Internationalisierung legt die Hochschule einen Schwerpunkt auf Indien. 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 – hier geht es um Schwerpunkte wie Innovative Gesundheitsversorgung. Am Lernort Bamberg finden u.a. Pflegestudiengänge für Berufserfahrene und im Bereich Erststudium mit monatlicher Vergütung statt. Am Standort Selb wird den Studierenden der Studiengang Design & Mobilität angeboten.

Studierende mit Berufserfahrung finden an der Studienfakultät für Weiterbildung ebenso den passenden Studiengang an der Hochschule Hof. 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 soll insbesondere deutsche Behörden und Institutionen auf dem Weg hin zu bürgerfreundlichen und effektiven Services begleiten und unterstützen. 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 nicht nur architektonisch offen gestaltet, sie bietet auch ein freundliches und familiäres Umfeld. Die Studierenden wissen dies zu schätzen und wählten die Hochschule im Jahr 2023 und 2024 zur „Beliebtesten Hochschule Deutschlands“ (lt. Studienportal studycheck.de).