

Im **LEIBNIZ SCIENCE CUBE** zeigt die Universität Hannover sechs Forschungsprojekte zu den großen Fragen der Gegenwart

HANNOVER. Wie viel Wasser braucht ein Stadtbaum an einem heißen Sommertag? Kann eine Künstliche Intelligenz nicht nur medizinische Empfehlungen geben, sondern diese auch nachvollziehbar erklären? Und was lässt sich aus der Luftfahrt für haltbarere Gelenkprothesen lernen? Die aktuelle Ausstellung „Wissen.Wirkt.“ im Leibniz Science Cube führt durch Forschungsfelder, die weit auseinanderzuliegen scheinen und doch eine gemeinsame Frage verbindet: Wie lassen sich wissenschaftliche Erkenntnisse in konkrete Verbesserungen für Gesellschaft, Umwelt, Medizin und Industrie übersetzen?

Im Sockelgeschoss des Welfenschlosses stellt die Leibniz Universität Hannover sechs Projekte vor. Die Schau beschränkt sich dabei nicht auf Forschungsergebnisse. Sie macht auch sichtbar, mit welchen Methoden die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten, welche Probleme sie lösen wollen und welche Hindernisse zwischen einer Idee im Labor und ihrer praktischen Anwendung liegen. Am zentralen „Wissenstisch“ lassen sich die einzelnen Vorhaben und ihre Bezüge zu aktuellen Zukunftsfragen erkunden.

Eine Station widmet sich dem Stadtklima. Längere Trockenperioden, steigende Temperaturen und versiegelte Flächen setzen den Bäumen in Hannover zu. Im Projekt BlueGreenCity-KI entwickeln Forschende deshalb ein digitales System, das künftig bei der Bewässerung helfen soll. Stadtklimakarten, Informationen aus dem Baumkataster, Wettervorhersagen und Messwerte aus Bodensensoren werden dafür zusammengeführt. Aus diesen Daten soll die Künstliche Intelligenz ableiten, an welchen Standorten Wasser fehlt und welche Menge benötigt wird.

Die präzisere Steuerung soll verhindern, dass Bäume unter Trockenstress geraten, während Bewässerungsfahrzeuge gleichzeitig gezielter eingesetzt werden können.

Auch alternative Wasserquellen sollen stärker berücksichtigt werden, denn für die Versorgung des Stadtgrüns muss nicht zwingend Trinkwasser verwendet werden. Das im Juni 2025 gestartete Projekt verbindet Landschaftsarchitektur, Stadtplanung, Klimaforschung und Datenverarbeitung. Gesunde Baumbestände sollen Hitze abmildern und damit die Widerstandskraft der Stadt gegenüber den Folgen des Klimawandels erhöhen.

Einen anderen Einsatzbereich intelligenter Systeme zeigt das Niedersächsische Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz und Kausale Methoden in der Medizin, kurz CAIMed. Medizinische Informationen liegen häufig verteilt in Krankenakten, Bilddaten, genetischen Profilen, Forschungsarbeiten und verschiedenen Datenbanken vor. Ein sogenannter Wissensgraph soll diese Bestände miteinander verknüpfen und Zusammenhänge erkennbar machen. Getestet wird das Modell unter anderem bei Lungenkrebs, Hepatitis B und Long Covid.

Anders als ausschließlich datenbasierte Systeme bezieht dieser Ansatz auch medizinisches Fachwissen ein. Die Künstliche Intelligenz soll deshalb nicht nur Vorhersagen treffen, sondern ihre Ergebnisse begründen können. Davon erhoffen sich die Forschenden frühere Diagnosen, bessere Erkenntnisse über Medikamentenwechselwirkungen und stärker auf einzelne Personen abgestimmte Therapien. Ein beispielhaftes Anamnesegespräch veranschaulicht in der Ausstellung, wie Angaben zu Krankheiten, Genen, Arzneimitteln und Behandlungen zusammengeführt und mit ähnlichen Krankheitsverläufen verglichen werden können.

Dass gesellschaftliche Wirkung nicht allein durch technische Neuerungen entsteht, zeigt das Projekt EmParti am Institut für Sonderpädagogik. Es beschäftigt sich mit den Bildungs-



Die Ausstellung im Leibniz Science Cube präsentiert Forschung zu lebenswerten Städten, moderner Medizin und nachhaltiger Technik
Foto: Abel / LUH

und Berufswegen von Lehramtsstudentinnen, Referendarinnen und Lehrerinnen mit persönlicher oder familiärer Migrationserfahrung. Untersucht wird, wie Geschlecht, Herkunft und institutionelle Strukturen Erfahrungen von Zugehörigkeit, Benachteiligung oder Ausgrenzung beeinflussen.

Die Teilnehmerinnen sind dabei nicht lediglich Gegenstand der Forschung. Sie halten prägende Orte und Situationen ihrer Bildungsbiografien fotografisch fest und setzen sich gemeinsam mit den dahinterliegenden Erfahrungen auseinander. Workshops, Mentoring und biographische Arbeit sollen zugleich die berufliche Entwicklung stärken. Die ausgestellten Bilder und Texte erzählen deshalb sowohl von Diskriminierung als auch von Selbstbehauptung und veränderten Machtverhältnissen. Das seit 2024 laufende Angebot wird mit mehr als 550.000 Euro gefördert und ist zunächst bis Mitte 2027 vorgesehen.

Um Sicherheit und Haltbarkeit geht es beim Sonderforschungsbereich SIIRI. Mehr als 150 For-

schende mehrerer Hochschulen und Institute arbeiten dort an intelligenten Implantaten für Knie, Hüfte, Zähne und Innenohr. Ein Ziel besteht darin, Verschleiß oder Infektionen möglichst früh zu erkennen. Dazu werden Konzepte aus der industriellen Produktion und sogar Erkenntnisse aus der Luftfahrt auf medizinische Anwendungen übertragen. Digitale Zwillinge sollen beispielsweise die Entwicklung eines Implantats über längere Zeit abbilden und Veränderungen erkennbar machen.

Als Exponat dient eine Knie-Endoprothese mit röntgensichtbaren Markierungen im Kunststoffteil. Herkömmliche Aufnahmen bilden den Abrieb dieses Materials kaum ab. In die Oberfläche eingelassene und mit einem speziellen Verbundstoff gefüllte Bereiche sollen künftig eine genauere Verschleißanalyse auf normalen Röntgenbildern ermöglichen. Ein drohender Schaden könnte dadurch früher auffallen, sodass sich Austauschoperationen möglicherweise vermeiden oder hinauszögern lassen. Weitere Teilprojekte untersuchen neue Oberflächen,

bessere Verankerungen im Knochen, Sensortechnik und stärker an die Anatomie einzelner Patientinnen und Patienten angepasste Implantate.

Große Dimensionen nimmt die Forschung zur Offshore-Windenergie an. Im Sonderforschungsbereich „Offshore-Megastrukturen“ untersuchen sechs Einrichtungen unter Leitung der Leibniz Universität, wie sich die Trag- und Gründungsstrukturen künftiger Windkraftanlagen sicherer und langlebiger bauen lassen. Im Testzentrum Tragstrukturen in Marienwerder steht dafür eine neun mal 14 Meter große und zehn Meter tiefe Versuchsanlage zur Verfügung. Pfähle werden dort in Sand eingebracht und Kräften ausgesetzt, die den Belastungen durch Wind und Wellen entsprechen.

Künftige Anlagen auf hoher See sollen eine Leistung von 20 Megawatt und mehr erreichen. Ihre Größe kann die Stromerzeugung günstiger machen, verlangt aber neue Konstruktionen und Verfahren zur Überwachung. Die Forschenden untersuchen deshalb geeignete Verankerungen und nutzen digitale

Modelle, um Materialermüdung oder Schäden frühzeitig zu erkennen. Zugleich werden Folgen für Tiere, Pflanzen und andere Nutzungen des Meeres einbezogen. Ein maßstäblich verkleinertes Modell einer vierbeinigen Jacket-Struktur zeigt, wie solche Stahlgerüste in Wassertiefen von bis zu 70 Metern eingesetzt werden können.

Einen möglichen Technologie-sprung für die Industrie behandelt der Sonderforschungsbereich „Sauerstofffreie Produktion“. Sauerstoff lässt Metalle oxidieren und erschwert dadurch zahlreiche Verarbeitungsprozesse. In speziellen Hand-schuhboxen schaffen die Forschenden daher eine nahezu sauerstofffreie Umgebung. Werkstoffe können dort bearbeitet und miteinander verbunden werden, ohne dass sich störende Oxidschichten bilden. Bei Aluminium-Kupfer-Verbindungen wurde auf diese Weise eine deutlich höhere Festigkeit erreicht.

Die Ausstellung zeigt zwei Metallstreifen und ein daraus gefertigtes Werkstück. Nach Angaben des Forschungsver-

bundes sind je nach Anwendung Steigerungen der Verbundfestigkeit von mehr als 150 Prozent sowie Energieeinsparungen von bis zu 70 Prozent möglich. In ersten Transferprojekten wird bereits geprüft, wie sich das Verfahren industriell nutzen lässt, etwa beim Schweißen von Rohren oder beim Erwärmen von Blechen für den Karosseriebau. Mehr als 50 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mehrerer Hochschulen und Forschungseinrichtungen sind daran beteiligt.

Gemeinsam ist den Projekten der Anspruch, Erkenntnisse nicht im Labor enden zu lassen, sondern sie in gesellschaftliche und technische Veränderungen zu überführen.

Der Leibniz Science Cube befindet sich im Sockelgeschoss des Hauptgebäudes der Leibniz Universität Hannover, Welfengarten 1. Die Ausstellung ist täglich von 9 bis 18 Uhr geöffnet. Weitere Informationen stehen unter uni-hannover.de/leibniz-science-cube. Ausführlicher werden die Projekte im Forschungsmagazin „Leibniz Science“ vorgestellt. **R/HR**

Der Hai ist zurück

Das Neue Theater meldet sich mit einer Wiederaufnahme von „Das Gasthaus an der Themse“

HANNOVER. Im Neuen Theater treibt der geheimnisvolle „Hai“ wieder sein Unwesen. Seit dem 1. August steht dort das Kriminalstück „Das Gasthaus an der Themse“ nach dem Roman von Edgar Wallace erneut auf dem Spielplan. Die wegen der großen Nachfrage angesetzte und auf insgesamt 22 Vorstellungen begrenzte Wiederaufnahme läuft noch bis Sonnabend, 29. August.

London wird von einer Serie brutaler Verbrechen erschüttert. Ein Täter in dunklem Taucheranzug überfällt Banken und Juweliengeschäfte, ermordet seine Opfer mit einer Harpune und

verschwindet anschließend ohne erkennbare Spur. Inspector Wade nimmt die Ermittlungen auf. Seine Nachforschungen führen ihn immer wieder in ein altes Gasthaus an der Themse, das als Treffpunkt der Londoner Unterwelt gilt.

In den Blick des Ermittlers geraten die Wirtin Mrs. Oaks, der gewalttätige Golly und Lila Smith. Auch die Gäste des Hauses geben Rätsel auf. Zu ihnen zählen der Im- und Exporthändler Romanow, der Gauner Nathan Lane, Mrs. Fuller und der großsprecherische Kapitän Brown. Unterstützung erhält Wade von dem Langstrecken-

schwimmer Woody Wilson und dem Leichenbeschauer Doktor Smith. Während die Zahl der Opfer wächst, verdichten sich die Hinweise auf eine Verbindung zwischen dem Wirtshaus und dem gesuchten Verbrecher.

Die Inszenierung von Christian H. Voss verbindet Krimispannung, schwarzen Humor und die nostalgische Atmosphäre der bekannten Edgar-Wallace-Verfilmungen. Die künstlerische Leitung liegt bei Florian Battermann, Theaterleiterin ist Mirja Schröder. Zum Ensemble gehören Sabine-Schmidt Kirchner, Fiona Sonnemann, Thomas Henniger von Wallersbrunn,

Jens Knospe, Kay Szacknys und Bernd E. Jäger van Boxen.

Gespielt wird mittwochs bis sonnabends jeweils um 19.30 Uhr sowie sonntags um 16 Uhr. Montags und dienstags finden keine Vorstellungen statt. Aufführungsort ist das Neue Theater, Georgstraße 54 in Hannover. Eintrittskarten kosten zwischen 28,90 und 37,90 Euro. Sie sind an der Theaterkasse, über neustheater-hannover.de sowie während der Kassenöffnungszeiten unter Telefon (0511) 36 30 01 erhältlich. Reservierungen sind per E-Mail an karten@neustheater-hannover.de möglich. **RED**



Das Neue Theater zeigt „Das Gasthaus an der Themse“. Foto: Oliver Vosschage



Komm zum HAZ-Familienfest!

- „Rabe Rudi“ Show
- Live-Musik „Raketen Erna“
- Hiphop-Tanz „Li'l'People“ der Tanzschule Bothe
- Präventionspuppenbühne der Polizeidirektion Hannover
- Feuerwehrmodenschau
- Reiter- und Hundestaffel der Polizei
- Sicherheitsübungen für Groß und Klein und vieles mehr ...



Am 16. August
von 11 bis 17 Uhr
im Maschpark.
Eintritt frei!

