



Universität Stuttgart

forschung leben

März
2022



Public Engagement

Gemeinsam Wissen schaffen

Innovationshelfer

Wissens- und Technologietransfer voranbringen

Reallabore

Experimentierfelder für Zukunftsfragen

Künstliche Intelligenz

Konstruktiver Dialog über Einsatz von KI

Von Plastik bis zum

TEXT: Daniel Völpel

Eine hybride Wissenschaftsausstellung in Stuttgart erklärt, was poröse Medien sind und vor allem wie wichtig deren Erforschung für die unterschiedlichsten Wissenschaftsfelder ist.



menschlichen Haar

Am Schreibtisch lernen: An nachgestellten Arbeitsplätzen werden in der Ausstellung Texte oder Filme gezeigt.

Ob Papier, Asphalt oder menschliche Knochen – zahllose Materialien und Strukturen sind so aufgebaut, dass sie Hohlräume enthalten. Wie Strömungs-, Transport- und Deformationsprozesse in diesen „porösen Medien“ ablaufen, ergründen an der Universität Stuttgart Forschende verschiedener Fachrichtungen. Ihre Arbeit und deren Nutzen präsentieren sie auch gemeinsam mit der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste Stuttgart (ABK) in der Wissenschaftsausstellung „Pretty Porous – Alles Porös“. Die Ausstellung fand im Sommer 2020 im Planetarium Stuttgart statt und ist im Internet weiterhin zu sehen.

EIN ÖFFENTLICH OFT WENIG BEACHTETES FORSCHUNGSTHEMA

Was poröse Medien sind und welche Prozesse in ihnen stattfinden, weiß außerhalb der Wissenschaft wahrscheinlich kaum jemand. Für den Sprecher des Sonderforschungsbereichs (SFB) 1313 zu porösen Medien an der Universität Stuttgart, Prof. Rainer Helmig, war dies ein Anlass, die Ausstellung zu organisieren – zusammen mit Prof. Thomas Ertl, der unter anderem im SFB das Projekt „Public Relations“ leitet. →

→ Seit 2018 und noch mindestens bis 2025 arbeiten in dem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Sonderforschungsbereich rund 60 Stuttgarter Forschende gemeinsam mit 35 internationalen Partneruniversitäten und Wissenschaftseinrichtungen daran, Erkenntnisse über die Prozesse zu gewinnen, die in porösen Medien stattfinden. Denn diese spielen beispielsweise für Klimamodelle, Brennstoffzellen oder Tumorwachstum eine wichtige Rolle. Das Team aus unterschiedlichen Disziplinen untersucht, wie Gase und Flüssigkeiten diese durchlässigen Materialien durchströmen und zu welchen Veränderungen es dabei kommt.

BANDBREITE UND BEDEUTUNG DER PORÖSEN MEDIEN ZEIGEN

Die Ausstellung soll der breiten Bevölkerung nun laut Rainer Helmig zeigen, „wie wichtig und gesellschaftsrelevant Forschungsfragen im Bereich der porösen Medien sind. Nahezu alles kann porös sein: verschiedene Materialien wie Gestein oder Plastik, aber auch der Erdboden, auf dem wir stehen, und natürlich auch wir Menschen mit Haut und Haaren.“

Diese Bandbreite wollte das Team mit der Ausstellung zeigen. „Wir stellen erst einmal vor, was poröse Medien überhaupt sind. Es handelt sich eben nicht nur um durchlässige Materialien, sondern zum Beispiel auch um menschliche Zellen oder Haut. Deshalb der eher oberflächliche Begriff ‚Medien‘, der alles umfasst“, erklärt Patrizia Ambrisi, Projektkoordinatorin der Schau. Obwohl der Sonderforschungsbereich sich mit den Grundlagen dieser Medien befasst, stellte das Team drei konkrete Forschungsfälle aus Biologie, Technologie und Umwelt aus: Sie zeigten beispielsweise osteoporotische Wirbelkörper, die mit einem zementähnlichen Stoff behandelt werden und dadurch wieder an Stabilität gewinnen. Ein weiteres Ausstellungsmodell beschreibt Ambrisi so: „Auf einem großen Bildschirm zeigten wir ein interaktives Geothermie-Modell, das von drei Wissenschaftlern unterschiedlicher Fachrichtungen gerechnet und visualisiert wurde. Zu sehen war eine fiktive Stadt mit mehreren Geothermie-Anlagen.“ Die Simulation habe gezeigt, „wie sich die Temperatur des Grundwassers verändert, wenn wechselseitig warmes Wasser entnommen oder kühles Wasser wieder in den Untergrund eingespeist wird“.

Weil die Durchlässigkeit der Medien meist nur unter dem Mikroskop zu erkennen ist, konnten Erwachsene wie Kinder während der Ausstellung im Jahr 2020 im Planetarium an einem Experimentiertisch auch verschiedene poröse Medien durch Vergrößerungsgeräte betrachten. Die Schau führte Interessierte auch durch den Arbeitsalltag der Forschenden: Schreibtische, Bildschirme, ein Drucker – alltägliche Infrastruktur diente der inhaltlichen Vermittlung. An den Arbeitsplätzen konnte man sich erklärende Texte, Filme oder Grafiken ansehen oder in Original-Forschungsaufsätzen blättern.

WEITERE PRÄSENTATIONEN GEPLANT

Bei der Ausstellung handelte es sich um ein Gemeinschaftsprojekt des Sonderforschungsbereichs 1313 mit dem Exzellenzcluster 2075 „Daten-integrierte Simulationswissenschaft“ (SimTech) der Universität Stuttgart; mit Unterstützung der Robert Bosch Stiftung. Konzept, Gestaltung und Realisierung der Ausstellung entstanden gemeinsam mit dem Reallabor Space Sharing der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste Stuttgart (ABK). Zur Zusammenarbeit mit der ABK sagt Ambrisi, man müsse das große Potenzial seiner Stadt nutzen. „Nicht jede Stadt hat eine eigene Kunstakademie.“

Neben der virtuellen soll auch die örtliche Ausstellung fortgesetzt werden: bei Aktionen wie „TryScience“ oder dem „Girls' Day“ für Schüler*innen, aber auch auf einer der internationalen InterPore-Konferenzen. Darüber hinaus will das Team gemeinsam mit einer Stuttgarter Schule ein Poröse-Medien-Programm für den Unterricht entwickeln. Zudem plant es die Präsentation weiterer Themen, unter anderem von Verdunstung und Versalzung – den Forschungsschwerpunkten in der kürzlich bewilligten Verlängerung des Sonderforschungsbereichs bis 2025. →

Rainer Helmig

„Nahezu alles kann porös sein: verschiedene Materialien wie Gestein oder Plastik, aber auch der Erdboden.“



**WEBSITE
DER AUSSTELLUNG:**
<https://allesporoes.de>

KONTAKT

PATRIZIA AMBRISI Mail: patrizia.ambrisi@visus.uni-stuttgart.de Telefon: +49 711 685 88612



Universität Stuttgart

Impressum

HERAUSGEBER

Universität Stuttgart
Keplerstraße 7
70174 Stuttgart
Telefon 0711 685-82211
Fax 0711 685-82291
hkom@uni-stuttgart.de
www.uni-stuttgart.de

REDAKTION

Dr. Hans-Herwig Geyer,
Andrea Mayer-Grenu,
FAZIT Communication GmbH

KONZEPT

Fazit Communication GmbH
www.fazit.de

GESTALTUNG

3st kommunikation GmbH
www.3st.de

ÜBERSETZUNG

Proverb oHG

ANZEIGEN

vmm wirtschaftsverlag gmbh & co.kg
Barbara Vogt
b.vogt@vmm-wirtschaftsverlag.de
www.vmm-wirtschaftsverlag.de

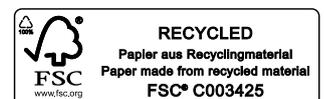
DRUCK

Zarbock GmbH & Co. KG



ZUR ONLINEAusGABE

www.uni-stuttgart.de/
forschung-leben





Universität Stuttgart
Keplerstraße 7
70174 Stuttgart
www.uni-stuttgart.de