

Hier sind alle gefragt!

DIE REALLABORE DES KIT

VON LEONIE KROLL UND
CAROLA MENSCH

Reallabore bringen Wissenschaft und Gesellschaft zusammen. Ob mehr Nachhaltigkeit im Alltag, ein öffentlicher Nahverkehr mit autonomen Fahrzeugen oder die Anwendung von robotischer Künstlicher Intelligenz: Reallabore ermöglichen es Bürgerinnen und Bürgern, bei den Lösungen für wichtige Zukunftsfragen mitzureden und sich mit ihren Ideen einzubringen. Wir geben Ihnen einen Überblick, zu welchen Themen das KIT in solchen Experimentierräumen forscht.

Um die Forschung in Reallaboren noch weiter auszubauen, richtet das KIT in den Jahren 2022 bis 2025 vier neue Reallabore ein. Darin arbeiten in „Professuren-Tandems“ (KIT Real-World Lab Professorships) jeweils eine Professur aus den Geistes- und Sozialwissenschaften sowie eine aus den Technik- und Naturwissenschaften intensiv zusammen. Die Reallaborprofessuren sind Teil des 100-Professuren-Programms, mit dem das KIT seine Spitzenforschung innerhalb von zehn Jahren noch leistungsfähiger und agiler machen wird.

Neue Perspektiven durch Bürgerdialoge

Bürgerdialoge sind eines der Formate, welches Forschende mit Bürgerinnen und Bürgern zusammenbringt. Seit 2022 lädt das KIT regelmäßig zu solchen Diskussionsveranstaltungen ein, die Forschende des Instituts für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des KIT konzipieren. Erfolgreicher Auftakt für den regelmäßigen Austausch war der Bürgerdialog „Künstliche Intelligenz in unserem Alltag“ im Rahmen der ersten KIT Science Week im Oktober 2021. „Wir wollen die Menschen aktiv in unsere Forschung und Entwicklung einbeziehen“, sagt der Vizepräsident für Transfer und Internationales des KIT, Professor Thomas Hirth. „Die Gesellschaft fragt immer stärker nach, was wir in der Wissenschaft tun, warum wir es tun und welchen Nutzen unsere Forschung den Menschen bringt. Wir stehen in der Verantwortung, Antworten zu geben. Zugleich benötigen wir die Perspektive der Bürgerinnen und Bürger, um sicherzustellen, dass die von uns erarbeiteten Lösungen auch gelingen können und nicht am Bedarf der Gesellschaft vorbeigehen.“ „Dialogveranstaltungen sollen darüber hinaus Forschung besser verständlich und nachvollziehbar machen – und zwar nicht nur ihre Themen, sondern auch ihre Abläufe“, ergänzt Torsten Fleischer, stellvertretender Institutsleiter des ITAS. „Damit verbinden wir die Hoffnung, dass diese Transparenz auch das Vertrauen in die Wissenschaft insgesamt stärkt beziehungsweise zurückgewinnt. Zudem wünschen wir uns, dass damit Interesse an der Wissenschaft als wichtiges Element gesellschaftlichen Wandels oder auch als Beruf geweckt wird.“

In real-world labs, citizens contribute their ideas for solving important issues. Below, you will find an overview of the topics that KIT is researching in these experimental halls.

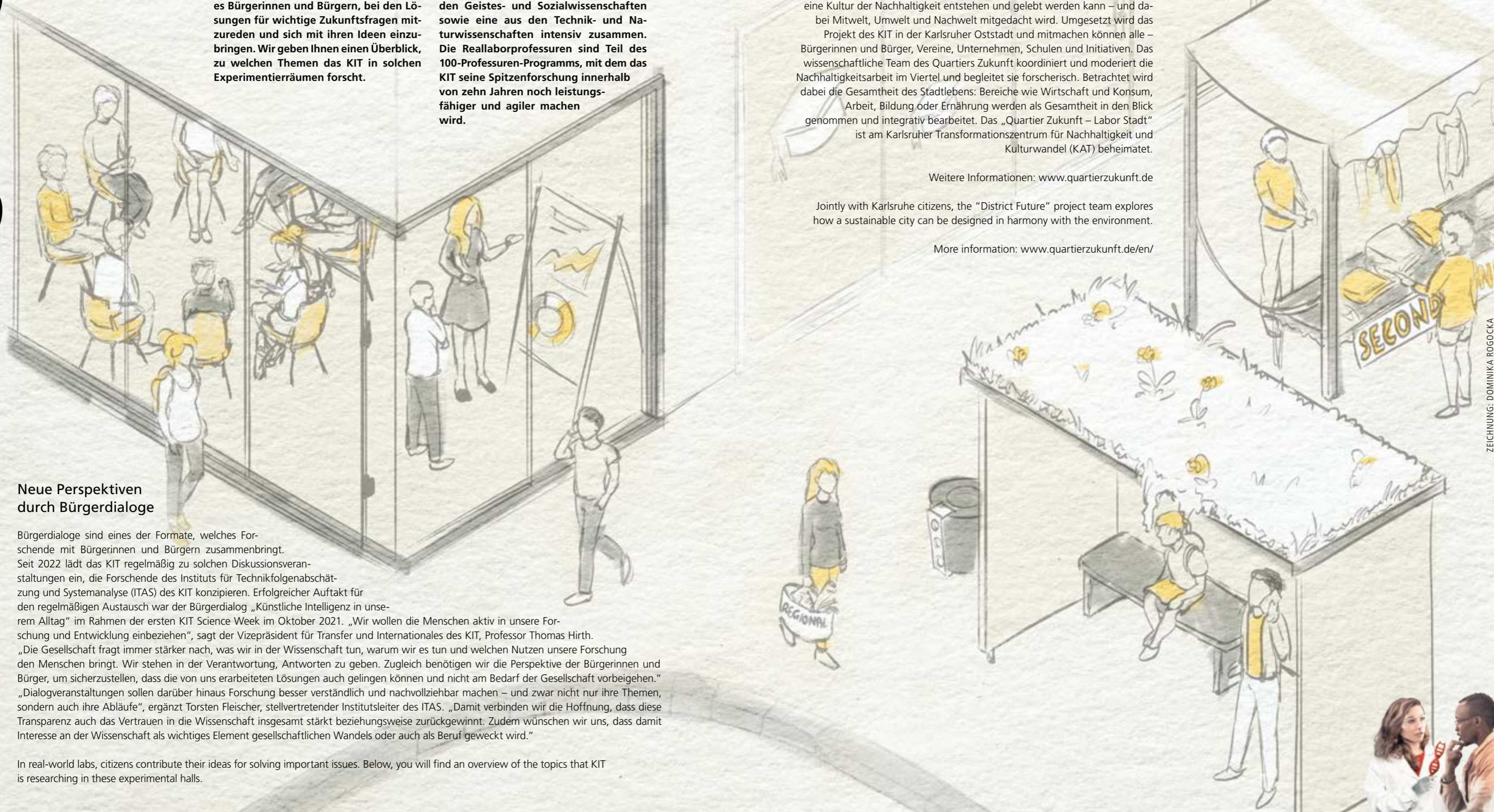
Quartier Zukunft – Labor Stadt

Seit 2012 erforscht das Team vom Reallabor Quartier Zukunft gemeinsam mit Bürgerinnen und Bürgern in Karlsruhe, wie eine nachhaltigere Stadt in Einklang mit der Umwelt gestaltet werden kann. Wissenschaft und Gesellschaft suchen, erproben und erforschen gemeinsam, wie in einem Stadtquartier eine Kultur der Nachhaltigkeit entstehen und gelebt werden kann – und dabei Mitwelt, Umwelt und Nachwelt mitgedacht wird. Umgesetzt wird das Projekt des KIT in der Karlsruher Oststadt und mitmachen können alle – Bürgerinnen und Bürger, Vereine, Unternehmen, Schulen und Initiativen. Das wissenschaftliche Team des Quartiers Zukunft koordiniert und moderiert die Nachhaltigkeitsarbeit im Viertel und begleitet sie forschend. Betrachtet wird dabei die Gesamtheit des Stadtlebens: Bereiche wie Wirtschaft und Konsum, Arbeit, Bildung oder Ernährung werden als Gesamtheit in den Blick genommen und integrativ bearbeitet. Das „Quartier Zukunft – Labor Stadt“ ist am Karlsruher Transformationszentrum für Nachhaltigkeit und Kulturwandel (KAT) beheimatet.

Weitere Informationen: www.quartierzukunft.de

Jointly with Karlsruhe citizens, the “District Future” project team explores how a sustainable city can be designed in harmony with the environment.

More information: www.quartierzukunft.de/en/



ZEICHNUNG: DOMINIKA ROGOCKA

Karlsruher Reallabor Nachhaltiger Klimaschutz (KARLA)

Das Reallabor KARLA bringt den Klimaschutz stärker in die Gesellschaft und erforscht ausgewählte Klimaschutzmaßnahmen in Karlsruhe. Daran arbeitet das KIT gemeinsam mit der Stadt Karlsruhe, der Hochschule Karlsruhe und zahlreichen weiteren Beteiligten. Für die Transformationsexperimente wurden fünf Themenfelder ausgewählt: Klimaschonendes berufliches Reisen, nachhaltiger Klimaschutz im Bauwesen, Fachkräfte für den Klimaschutz, klimafreundliche Kantinen und automobillfreie Mobilität und Lebensqualität. „Besonders wichtig waren uns dabei Kriterien wie Relevanz für den Klimaschutz, Realisierbarkeit in Karlsruhe, Eignung für das Reallabor und Synergiepotenziale für die Projektbeteiligten“, erläutert Dr. Oliver Parodi, Projektleiter vom Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des KIT. KARLA ist eingebunden in das Reallabor „Quartier Zukunft – Labor Stadt“ vom Karlsruher Transformationszentrum für Nachhaltigkeit und Kulturwandel (KAT). Das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg fördert das Reallabor mit 1,1 Millionen Euro.

Weitere Informationen: www.reallabor-karla.de

The Karlsruhe Real-World Lab for Sustainable Climate Protection (KARLA) anchors responsibility for climate protection firmly in society and explores climate protection measures in Karlsruhe.

More information: www.reallabor-karla.de

Reallabor digitale Barrierefreiheit und Assistive Technologien

Im Reallabor digitale Barrierefreiheit und Assistive Technologien werden neue Ansätze erforscht, wie die Gesellschaft so gestaltet werden kann, dass Menschen mit Behinderung ohne Barrieren daran teilhaben können. Im Fokus stehen Themen aus den Bereichen Architektur, Mensch-Maschine-Interaktion, digitale Barrierefreiheit und Assistive Technologien. Die Entwicklung neuer Lösungen hat einen Mehrwert für die ganze Gesellschaft, da Barrieren nicht nur Menschen mit Behinderung betreffen. Eine zentrale Rolle nimmt dabei das Zentrum für digitale Barrierefreiheit und Assistive Technologien (ACCESS@KIT) des KIT ein, das bereits seit vielen Jahren Studierende und Studieninteressierte mit Sehbehinderung und Blindheit in allen Studienfächern am KIT unterstützt und Lösungen zum Abbau von digitalen Barrieren erforscht.

Durch die Einrichtung zweier neuer Professuren zu den Themen „Mensch-Maschine-Interaktion und Barrierefreiheit“ sowie „Architecture and Intelligent Living“ werden die Aktivitäten des Reallabors intensiviert. Außerdem wird im Rahmen des Reallabors zusammen mit der Forschungsgruppe Computer Vision and Human Computer-Interaction und dem ACCESS@KIT das Testfeld „Barrierefreier Campus“ aufgebaut. Dabei sollen Assistenzsysteme zur Unterstützung barrierefreier Mobilität und Orientierung auf dem KIT-Campus entwickelt und mit Studierenden und Mitarbeitenden mit Sehbeeinträchtigung getestet werden.

The Center for Digital Accessibility and Assistive Technologies real-world lab explores new approaches for shaping society in way to allow barrier-free participation of handicapped persons. The focus of this endeavor is on architecture, man-machine interaction, digital accessibility, and assistive technologies.

Testfeld Autonomes Fahren Baden-Württemberg (TAF BW)

Autonomes Fahren ist die Zukunft nachhaltiger und innovativer Mobilität. Dabei müssen Individual- und öffentlicher Verkehr zusammengedacht werden. Auf dem Testfeld Autonomes Fahren Baden-Württemberg (TAF BW) können Firmen und Forschungseinrichtungen zukunftsorientierte Technologien und Dienstleistungen rund um das vernetzte und automatisierte Fahren im Straßenverkehr erproben, etwa automatisiertes Fahren von Autos, Bussen oder Nutzfahrzeugen. Seit Mai 2018 ist das Testfeld in Betrieb. Als Teil des aus den Städten Karlsruhe, Bruchsal und Heilbronn sowie mehreren Forschungsinstitutionen bestehenden Konsortiums beteiligte sich das KIT an der Planung sowie am Aufbau des Testfelds, baute einen mobilen Leitstand auf, der den Einsatz vernetzter und automatisierter Fahrzeuge überwacht, und stellt Büroflächen und Werkstätten für die Nutzerinnen und Nutzer des Testfelds zur Verfügung. Zusätzlich erarbeiten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des KIT Grundlagen für die Integration von autonomem Fahren in Verkehrsfluss- und Verkehrsnachfragemodelle und stellen Prüfeinrichtungen für technische Prüfungen bereit. Das Land Baden-Württemberg fördert das TAF BW mit rund 5,5 Millionen Euro.

Weitere Informationen: www.taf-bw.de

The Baden-Württemberg Test Area for Autonomous Driving (TAF-BW) allows companies and research institutions to try out new technologies and services related to connected and automated driving in everyday traffic.

More information: taf-bw.de/en/

Reallabor für den Automatisierten Busbetrieb im ÖPNV in der Stadt und auf dem Land (RaBus)

Einen ÖPNV-Betrieb mit elektrifizierten und automatisierten Fahrzeugen zu testen, ist Ziel des Reallabors RaBus: In Mannheim und Friedrichshafen sollen selbstfahrende Busse am regulären Straßenverkehr teilnehmen. Forschende des Instituts für Verkehrswesen (IFV) des KIT übernehmen die Begleitforschung zu Nachfrage, Akzeptanz und Wirkungen. Die Entwicklung, Umsetzung und Erprobung eines wirtschaftlichen und zuverlässigen Fahrbetriebs mit vollautomatisierten Fahrzeugen ist von großer Relevanz für die Zukunft des ÖPNV. Mit der Technologie könnte die Einführung eines attraktiven, bezahlbaren und umweltfreundlichen 24-Stunden-, von Haus zu Haus-Busshuttle-Services im Land angeboten werden. Das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg fördert das Projekt mit 14 Millionen Euro.

Weitere Informationen: www.projekt-rabus.de

The real-world lab for automated bus service in urban and rural areas (RaBus) is testing the operation of the electrified and automated vehicles of the local public transport services in Mannheim and Friedrichshafen.

More information: www.projekt-rabus.de

Reallabor Robotische Künstliche Intelligenz

Humanoide, also menschenähnliche, Roboter machen Künstliche Intelligenz (KI) als physische Gestalt erfahrbar. Ziel des Reallabors „Robotische Künstliche Intelligenz“ am KIT, das Professor Tamim Asfour vom Institut für Anthropomatik und Robotik (IAR) des KIT koordiniert, ist es, KI in vielfältigen Experimenten und in unterschiedlichen realen Umgebungen – von der Kita über die Schule bis zu Museum, Bibliothek und Krankenhaus – für Menschen erfahrbar zu machen. Dadurch sollen eine breite Sensibilisierung für KI-Technologien erreicht und neue Erkenntnisse für die Entwicklung robotischer KI-Systeme gewonnen werden. Die Experimente ermöglichen einen bidirektionalen Austausch auf Augenhöhe und einen Wissenstransfer zwischen der Forschung und den Anwenderinnen und Anwendern. Das Reallabor trägt damit zu einer gesellschaftszentrierten Forschung an Technologien bei, die von den Menschen gebraucht werden und der Gesellschaft nutzen. Anwendungsszenarien sind die Unterstützung von Klinikpersonal im Krankenhaus, die Unterstützung von Kindern beim Lernen von Fremdsprachen im Kinderuniversum, der Kita des KIT, oder das Vorlesen in der Stadtbibliothek. Gestartet ist das Reallabor mit verschiedenen Schülerinnen und Schüler-Science Camps und mit Experimenten zur Mensch-Roboter-Interaktion im Zentrum für Kunst und Medien (ZKM) in Karlsruhe. Das Ministerium für Wissenschaft und Forschung Baden-Württemberg fördert das Reallabor mit 800 000 Euro.

The “Robotic Artificial Intelligence” real-world lab at KIT makes AI tangible in a variety of experiments in a variety of environments, including childcare centers, schools, museums, libraries, and hospitals.

Echtzeitentscheidungen bei riskantem Nichtwissen in der Impaktvorhersage von Extremereignissen (ERNIE)

Hitze, Stürme, Hochwasser – Extremwetterereignisse als Folge des Klimawandels nehmen zu. Das geplante Reallabor ERNIE, welches 2023 am KIT starten soll, legt den Fokus auf Vorhersagen und Analysen der Auswirkungen kurzfristiger Extremereignisse sowie langsamer Klimaveränderungen in Wechselwirkung mit der Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt im urbanen Raum. Von besonderer Bedeutung ist dabei der gesellschaftliche Umgang mit Risiken und Unsicherheiten. Das Reallabor arbeitet eng mit dem interdisziplinär ausgerichteten Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology (CEDIM) des KIT zusammen. Die Erkenntnisse um potenzielle Auswirkungen verschiedener Extremereignisse sollen genutzt werden, um vorsorglich Maßnahmen zu ergreifen, die mögliche Schäden reduzieren, den Wiederaufbau nach Katastrophen erleichtern, und somit die Resilienz der Regionen erhöhen. Das mit ERNIE verbundene KIT Real-World Lab Professuren-Tandem widmet sich den Schwerpunkten „Impact-based forecasting“ und „Decision making under high risk and high uncertainty“.

The planned real-world lab called ERNIE will deal with making critical, real-time decisions about extreme events when knowledge of them may be incomplete. It will investigate forecasts and analyze the impact of short-term extreme events as well as long-term climate changes and their interactions with society, the economy, and the environment in urban areas.

ZEICHNUNG: DOMINIKA ROGOCKA

SigmaPlot®

Datenanalyse und Graphen: Einfach und intuitiv



WEITERE PRODUKTE VON **inpixon** Indoor Intelligence™

Statistik-Software mit Berater

SigmaSTAT
Advisory Statistics for Non-statisticians

Automatische Kurvenanpassung

TableCurve 2D
Automated Curve Fitting Analysis

Automatische Peak-Separation und -Analyse

PeakFIT
Automated Peak Separation Analysis

Automatische Bildanalyse

SigmaSCAN
Automated Image Analysis

Mehr Statistik, mehr Graphen,
weniger Aufwand

SYSTAT
Comprehensive
Statistical Analysis

Automatische Oberflächenanpassung

TableCurve 3D
Automated Surface Fitting Analysis

Informationen über spezielle Lizenzmodelle telefonisch unter ++49 211 5403 9646, Kostenlose Demo Version anfordern: saveskontakt@inpixon.com (bitte AK 0622 angeben)

Inpixon GmbH, Königsallee 92a, D-40212 Düsseldorf

ifok.
A CADMUS COMPANY

Wir gestalten Wandel nachhaltig.

Digitalisierung, Energiewende, Mobilität – uns bewegen die Themen der Zukunft. Seit mehr als 25 Jahren gestalten wir komplexe Veränderungsprozesse in Politik, Gesellschaft und Wirtschaft. Dabei kombinieren wir strategische Beratung, moderne Kommunikation und Partizipation. **Klingt spannend? Ist es auch.**



Bewirb dich jetzt: www.ifok.de/karriere

Wir sind immer auf der Suche nach klugen Köpfen. Rückfragen? Sina Becht hilft dir weiter. T. 06251-8263174 oder job@ifok.de

Bensheim • Berlin • Brüssel • Düsseldorf • Hamburg • München
www.ifok.de



0,01 mm

0,015 mm

Höchste Präzision „made in Südbaden“ für Anwendungen, die unter die Haut gehen...

Lass' Dich auf neue Dimensionen ein! Starte jetzt beim weltweit führenden Hersteller von Ätzkomponenten. micrometal.de/etchinggroup/karriere

micrometal
Wickeder Group