

Auswirkungen des Klimawandels

Das immer extremer werdende Wetter setzt unseren Gärten schwer zu. Inzwischen fehlt seit 2018 mehr als ein ganzer Jahresniederschlag. Wenn nicht gehandelt wird, droht der Verlust der historischen Gärten als Kulturdenkmal.

Mit dem Projekt Klimawandel in historischen Gärten sollen die sächsischen Parks und Gärten am Beispiel des Großen Gartens in Dresden und des Schlosspark Pillnitz besser auf den Klimawandel eingestellt werden. Das Projekt gliedert sich in die Teilbereiche Boden-Wasser-Baum, Robotik und Kommunikation. Gemeinsam mit der TU Dresden, dem Barkhausen Institut und der BTU Cottbus-Senftenberg sollen Maßnahmen zur **Anpassung an den Klimawandel** – also zur Steigerung der Resilienz – **und zugleich Gegenmaßnahmen** entwickelt werden.

Dabei geht es auch um gezielte Maßnahmen für den Erhalt der Baumsubstanz im Großen Garten: In den letzten Jahren stieg die Zahl der abgängigen Bäume exponentiell an. Insbesondere zahlreiche Eichen, Buchen und Nadelgehölze starben aufgrund der Dürre und Hitze ab. Im Großen Garten stehen aktuell rund 18.000 Bäume, jedoch werden es täglich weniger. Schuld daran ist der Klimawandel. Es ist unsere Aufgabe, dieses lebende Kunstwerk zu schützen und mit geeigneten Maßnahmen auf klimatische Veränderungen vorzubereiten.

klick
klick



Hintergrundinformationen zum Projekt erhalten Sie im Wissensportal des Schloßerland Sachsen unter: wissen.schloesserland-sachsen.de/klimawandel

 [klimaundgaerten](https://www.instagram.com/klimaundgaerten)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Der BildungsAcker im Botanischen Garten

Das Bildung für nachhaltige Entwicklung (kurz: BNE) – Projektseminar macht Bildung als nachhaltige Entwicklung für angehende Lehrer:innen erfahrbar.

Durch eigene Erfahrungen begreifen die Studierenden das Potential dieses fächerübergreifenden Lernorts. Sie reflektieren ihre Lernerfahrungen und entwickeln selbst Konzepte für transformative Lerngelegenheiten.

Schon gewusst?

BNE verfolgt das primäre Ziel, Menschen dazu zu befähigen, vorausschauend zu denken und zu handeln, sodass sie eine faire und ökologische Zukunft für alle gestalten können.

Der BildungsAcker bietet vielfältige Möglichkeiten für Forschungsprojekte, Lehrveranstaltungen und Vernetzungsmöglichkeiten mit unterschiedlichen Akteur:innen. Im Sinne der **Nachhaltigkeitsstrategie des Freistaats Sachsen** bietet der Lernort vielfältigen Erfahrungsraum für formale, non-formale und informelle akademische Bildung. Er vermittelt Wissen, Wertvorstellungen und Kompetenzen.

Der Film im Format der „Kurzen Frage“ stellt den BildungsAcker vor und gibt einen Einblick in die Inhalte des Projektseminars im Sommersemester 2022. Das Ziel der Präsentation im COSMO ist die Kommunikation dieser gestaltungsorientierten Arbeit der Studierenden, die im Botanischen Garten der TU Dresden hautnah miterlebt werden kann.



© S. Reutemann



Digitale Schulhefte können beliebig oft auf dem Tablet dupliziert werden und müssen nie wieder nachgekauft werden.

Digitale Schulhefte

Der DigitalPakt Schule der Bundesregierung hat das Ziel, Schulen bei der Digitalisierung zu unterstützen, um sie besser auf die Anforderungen der modernen Welt vorzubereiten.

Digitale Schulhefte, Karteikarten und Hausaufgabenhefte haben den Charme, dass sie das bekannte Medium **Papier leicht verständlich in die digitale Welt überführen** und Raum für innovative Anwendungsfelder lassen.

Dabei helfen Verlinkungen innerhalb der digitalen Schulhefte für ein geordnetes Ablagesystem und schnelles Finden der Mitschriften. Sie spiegeln also den altbekannten Hefter ohne die negativen Aspekte für ein Unterrichtsfach wider und begleiten Schüler:innen durch die gesamte Schulzeit.

Dadurch werden nicht nur Ressourcen gespart, sondern über die gesamte Schullaufbahn betrachtet ergeben sich bei der Nutzung digitaler Lernmaterialien enorme Kosteneinsparungen, da weder Arbeitsblätter bedruckt noch Hefte und Schreibutensilien nachgekauft werden müssen.

Pro Schüler:in liegt der Papierverbrauch für Unterrichtsmaterialien bei 12,3 kg im Jahr. Für alle 10,8 Mio. Schüler:innen in Deutschland ergibt das einen jährlichen Papierverbrauch von

133.000 t

Die Nutzung digitaler Schulhefte auf einem Tablet verbraucht hingegen nur

3 kWh

Hintergrundinformationen erhalten Sie unter:
dipalino.com

 [digitale_kreationen](https://www.instagram.com/digitale_kreationen)



DIPALINO

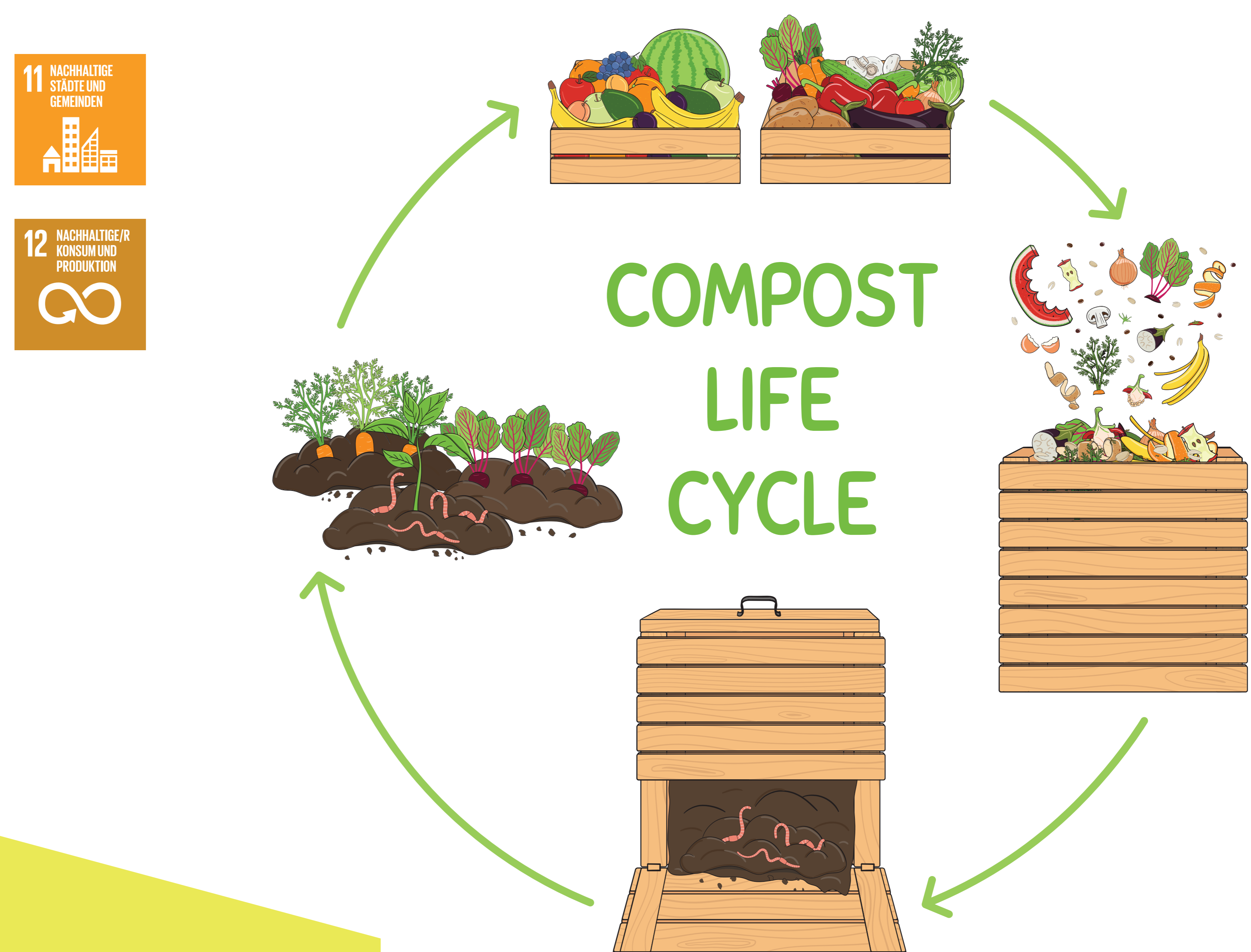
Viel los auf kleinstem Raum!

Nachhaltige Ernährung für alle – geht das überhaupt? Wie kann ich im privaten Haushalt einen Beitrag dazu leisten? Und sind Würmer als Haustiere eigentlich wohnzimmertauglich? Wir schöpfen das Potential der Kompostierung unserer Bioabfälle in den eigenen vier Wänden noch nicht aus – noch dazu landen sie häufig aus Unwissenheit im Restmüll.

Die Wurmkompostierung ist eine Möglichkeit, wie wir die Kosten der Entsorgung sparen und aktiv einen Beitrag zum Umweltschutz leisten können. Nebenbei erhalten wir nährstoffreiche Erde für die eigene, ökologische Anzucht von Kräutern, Gemüse oder für Zimmerpflanzen.

Wir können den Würmern sogar bei der Arbeit zusehen. Auch in der Stadt haben wir die Möglichkeit, **unser eigenes kleines Ökosystem** nach Hause zu holen.

Unser „Heim-Garten“ ist ein Vorschlag, vertikale Kräuter- und Gemüseanzucht mit einer Wurmkompostierung als Sitz- oder Spielgelegenheit zu kombinieren. Auf kleinstem Raum wird ein ökologischer Kreislauf erlebbar und bietet zusätzlich viele Lernmöglichkeiten für Jung und Alt.



KONTAKT

Technische Universität Dresden
Fakultät Erziehungswissenschaften
Fach Wirtschaft-Technik-Haushalt/Soziales
(WTH/S)

janine.kuchel@tu-dresden.de
carolin.uhlmann@tu-dresden.de



© Tobias Ritz

Klimawandel in historischen Gärten

Auch in Sächsischen Gärten und Schlossparks ist der Klimawandel spürbar – Hitzerekorde und Wasserknappheit bereiten Probleme für Gärtner:innen, die Unterstützung beim Gießen brauchen.

Schon gewusst?

Der Gießroboter, der für das Bewässern der Pflanzen zuständig ist, verfügt über ein Fassungsvermögen von insgesamt 400 Litern!

Um das Personal bei der Arbeit zu entlasten, wird ein **Prototyp für einen Gießroboter** entwickelt. Er bewegt sich selbständig durch den Schlosspark, um den Gärtner:innen frisches Gießwasser zu bringen.

Zurzeit lernt der Roboter, sich durch sein Umfeld zu navigieren. Mit einem Simulator wird eine Person, der der Roboter folgen soll, durch eine virtuelle Umgebung bewegt. Diese Art der Simulation ist ein wichtiges Werkzeug bei der Entwicklung des echten Roboters.

Klimawandel
in historischen
Gärten



SCHLÖSSERLAND SACHSEN
STAATLICHE SCHLÖSSER, BURGEN UND GÄRTEN

Anpassung
urbaner Räume
an den
Klimawandel



barkhausen
institut

SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert
durch Steuermittel auf der Grundlage
des vom Sächsischen Landtag
beschlossenen Haushaltes.

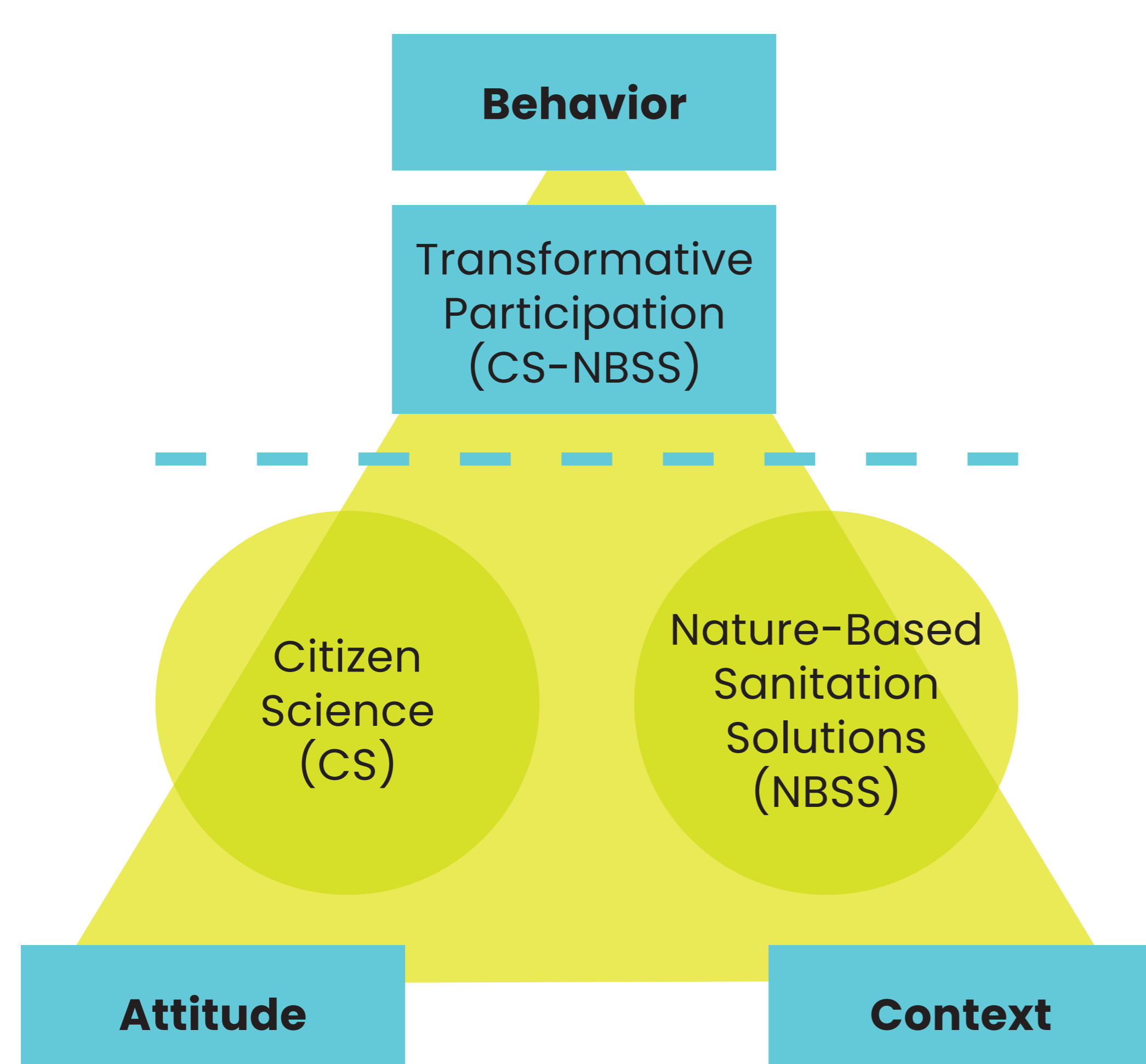
Gefördert durch:

Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung
und Bauwesen

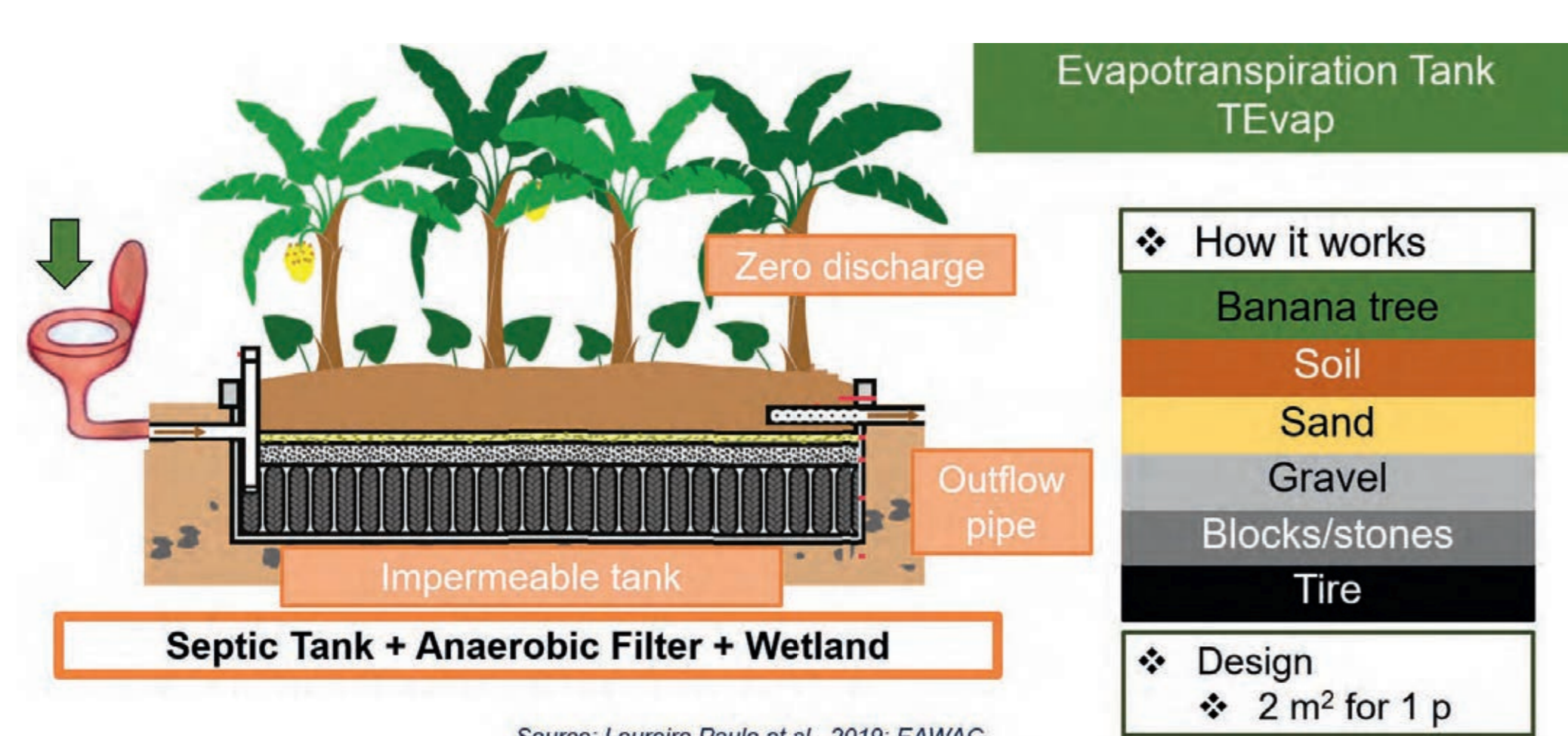
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Kann der Mensch wie eine Biene funktionieren?

Bienen! Sie sind hoch entwickelt, kooperativ und nachhaltig. Sie profitieren von der Natur und revanchieren sich dafür. Ihre Bestäubungsleistung ist Lebensgrundlage für die meisten Wild- und Nutzpflanzen. Aus den Abfällen ihrer Nahrung entsteht Honig – der goldene Saft.



Im Rahmen des Projekts werden sechs Tanks aus Abfallmaterialien gebaut – in **Regionen ohne funktionierendes Abwassersystem**. In den Tanks wird das häusliche Schwarzwasser abgebaut und dient als Dünger für den Nahrungsmittelanbau nebenan. Im Gegenzug sammeln die Teilnehmenden Daten, um diese Art von Wasseraufbereitung weiter zu verbessern. Wie? Forschen, vernetzen, konstruieren, ausprobieren!



In einem Video wird gezeigt, wie wir einen Tank für eine Schule in Brasilien gebaut haben und wo unser nächstes Projekt im Iran stattfinden wird. Wir zeigen, wie ein Grüngürtel am Stadtrand aussehen könnte, wenn sich das Projekt wie ein Bienenvolk ausbreitet.

Außerdem dabei: ein Demonstrationstank. Wir wollen das Projekt für alle zugänglich und erlebbar machen!

KONTAKT

loghmani@unu.edu
info.greentoilet@gmail.com

scan me



Spielerisch in eine zukunftsfähige Landwirtschaft

Die Landwirtschaft steht vor großen Herausforderungen: Klimawandel, Umweltbelastungen, Bevölkerungswachstum.

Die europäische „Farm to Fork Strategie“ sieht vor, bis 2030 chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel um 50 % und den Düngereinsatz um 20 % zu verringern. Dieser kurzfristige Wandel braucht neue verbindende Ansätze.

Schon gewusst?

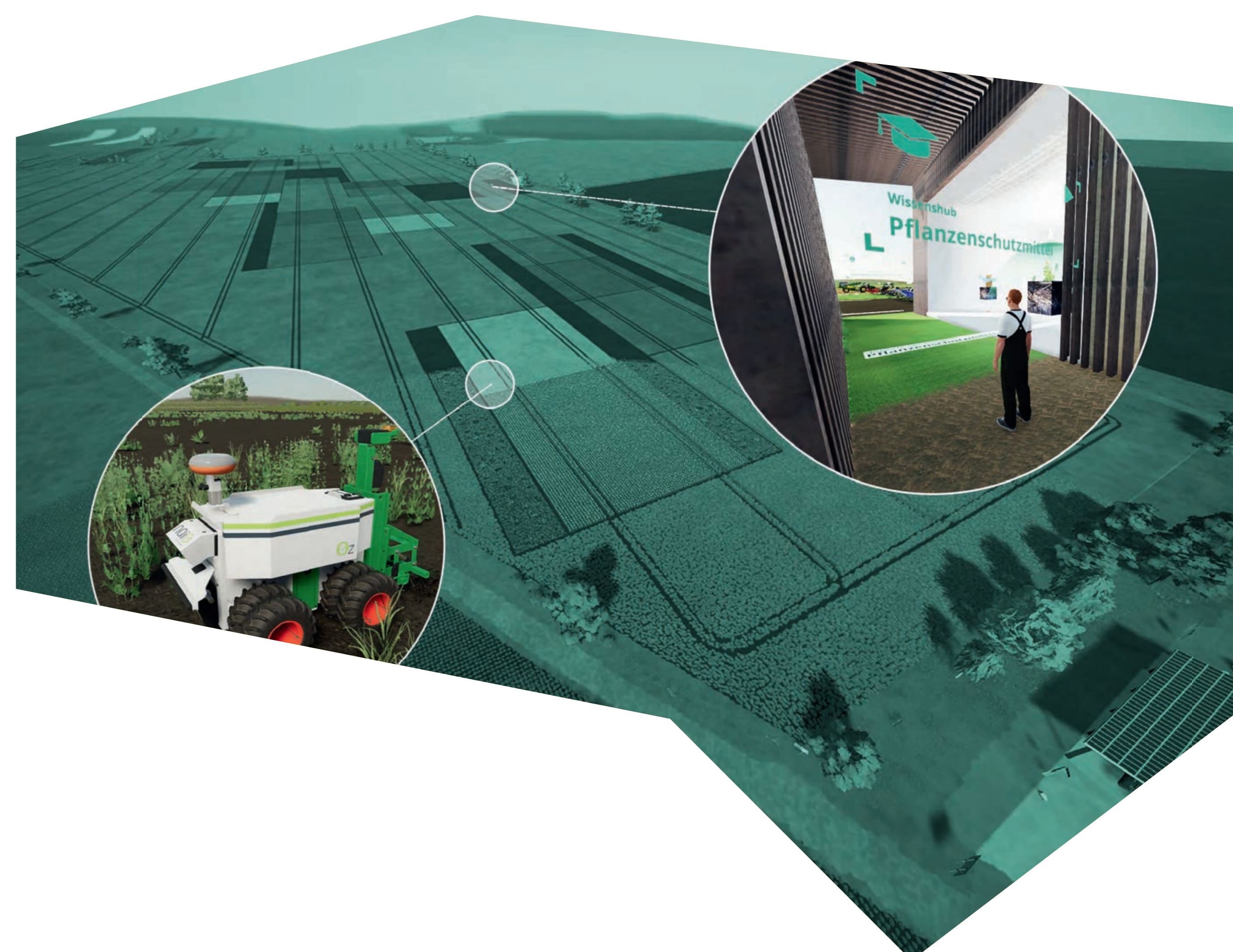
Mit Carbon-Farming oder Humusaufbau kann CO₂ aus der Atmosphäre im Boden gespeichert und somit dem Klimawandel entgegengewirkt werden.

Das Digitale Agrarlandschaftslabor „digi.farming.lab“ ist ein Projekt des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V. und des Lehrstuhls für Technisches Design der TU Dresden. Die Forschungs- und Demonstrationsplattform erlaubt, neue technische Konzepte aus der Industrie und innovative Anbausysteme aus der Forschung zu erproben und zu kommunizieren.

Sie basiert auf einem weltweit erfolgreichen Computerspiel, dem Landwirtschaftssimulator.

Wie helfen digitale Werkzeuge und Feldrobotik bei kleinflächigen und standortangepassten Anbaumethoden? Kann mehr Vielfalt Ressourcen einsparen? Die Plattform erläutert optisch ansprechend Forschungsfragen in größeren landschaftlichen Dimensionen und verbindet sie mit Erfordernissen aus der Praxis.

So können alle Interessierte **spielerisch Lösungsansätze für eine nachhaltige Landwirtschaft erleben.**

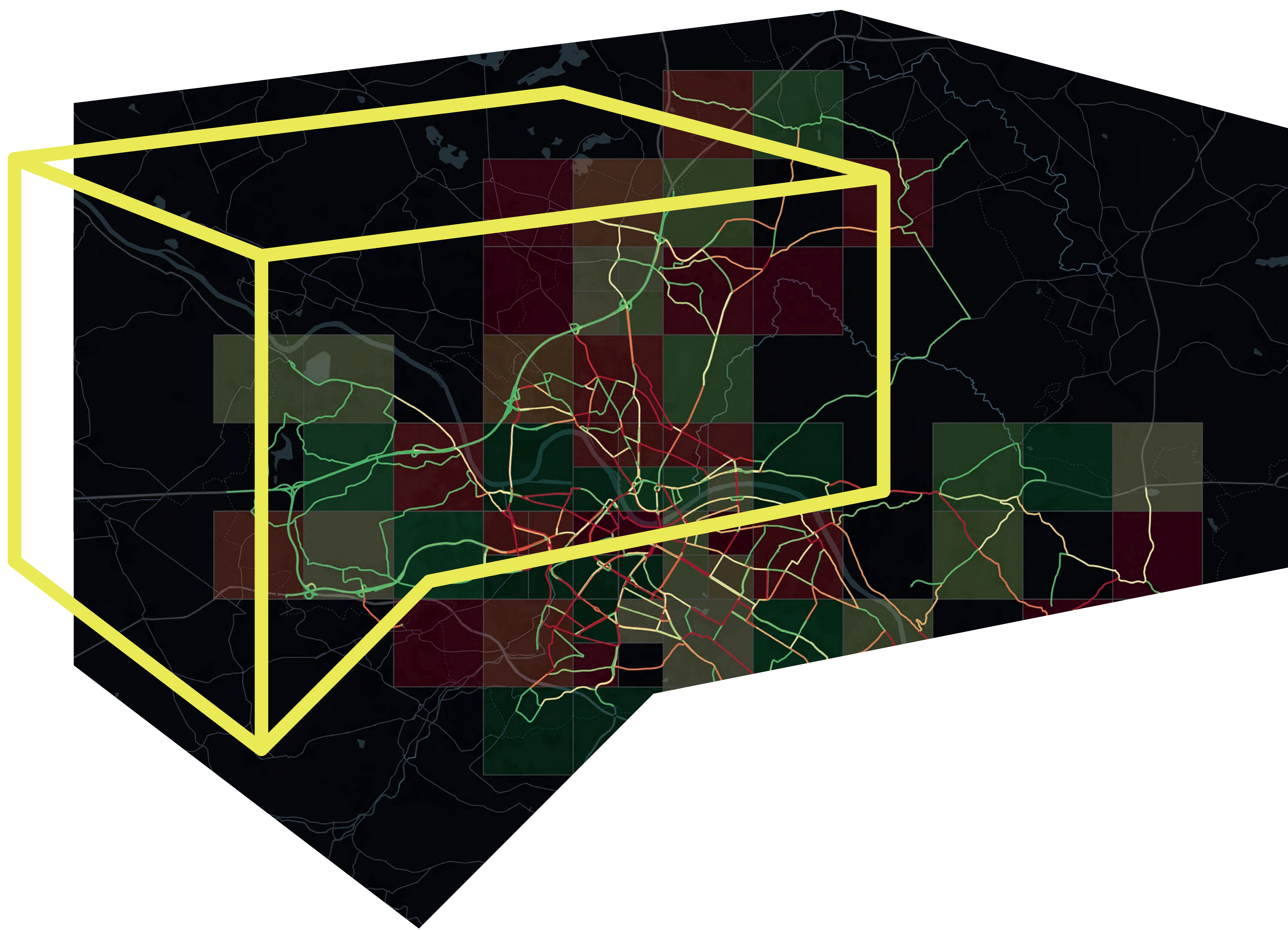


KONTAKT

Hendrik Schneider
Leiter Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.
hendrik.schneider@zalf.de

Helge Wanta
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Professur für Technisches Design
TU Dresden
helge.wanta@tu-dresden.de





Nachhaltige Urbane Mobilität

Nachhaltige Mobilitätslösungen können die Lebensqualität in den Städten steigern und helfen, die zukünftigen Herausforderungen zu meistern. Ihre Planung und Förderung wird immer wichtiger. Unsere Arbeit verdeutlicht, was die Zukunft für städtische Verkehrssysteme bereithält, wenn wir jetzt nicht handeln.

Schon gewusst?

Die Verstädterung schreitet in der heutigen Welt schnell voran. Mehr als 56 % der Weltbevölkerung leben heute in städtischen Gebieten, und bis 2050 werden es über 70 % sein.

Unser Team an der TU Dresden entwickelt Methoden, Anwendungen und Technologien um herauszufinden, welche Ausmaße die steigende Nachfrage auf die bestehende Verkehrsinfrastruktur annimmt. Wir entwickeln **ethikbasierte Maßstäbe**, die die Auswirkungen von gegenwärtigen und zukünftigen Mobilitätslösungen auf verschiedene Facetten des städtischen Lebens ermitteln. Damit wollen wir die intelligente und nachhaltige Entwicklung der Städte unterstützen.

Unser Ausstellungsstück im COSMO zeigt eine interaktive Visualisierung auf Basis von **Simulationsdaten**. Sie demonstriert, wie sich eine erhöhte Reisenachfrage auf die aktuelle Straßeninfrastruktur der Städte auswirken kann. Sie zielt darauf ab, das Bewusstsein dafür zu schärfen, welche Herausforderungen in Zukunft auf städtische Verkehrssysteme warten, wenn wir nicht unser Mobilitätsverhalten ändern und nachhaltige Transportmittel fördern.

Neue Programme. Neue Architektur?

Das relativ neue Bauprogramm „Mobility Hub“ beinhaltet eine Fragestellung, die Architekten und Städtebauer immer beschäftigt: Erzeugen neue Programme auch ein neues Bild der Architektur?

Ausgangspunkt ist die unabdingbare Nachhaltigkeitsentwicklung, die auch unser Mobilitätsverhalten ändern wird.

Daraus entstehen veränderte Bedürfnisse, die neue Anforderungen mit sich bringen.

Kann das neuartige Konzept „Mobility Hub“ diese Anforderungen erfüllen? Kann sich daraus ein neuer hybrider Stadtbaustein entwickeln? Es existieren kaum Vorbilder. Wie also sieht dieser neue Typus aus?

Die Aufgabe der Architekturstudierenden war somit, sich der Frage zu widmen, welches Erscheinungsbild der Architektur dieses neue Bauprogramm angemessen repräsentiert.

Ebenso war gefordert, ein Multifunktionsprogramm für das Gebäude am zentralen Standort Wiener Platz Ost zu konzipieren. Darüber hinaus sollte sich das Gebäude durch eine vielfältige Nutzungsstruktur mit dem unmittelbar angrenzenden Stadtraum vernetzen sowie eine komfortable, ressourcenschonende Anbindung des weiträumigen Stadtbereichs ermöglichen.

KONTAKT

Professur für Entwerfen und Konstruieren II
Prof. Michael Vaerst
Fakultät Architektur

Kursleitung: WM Dipl.-Ing. Fabian Zens

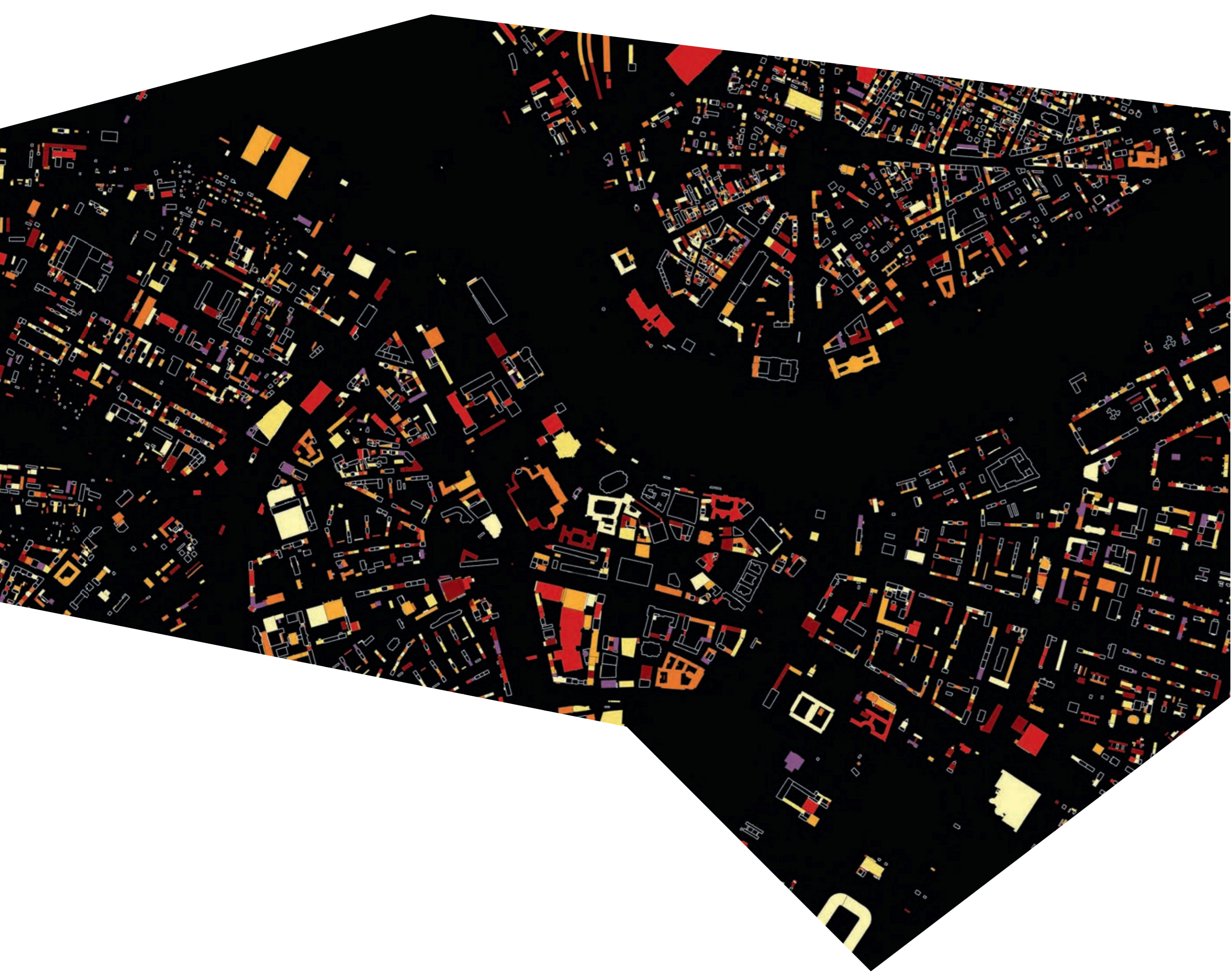
www.tu-dresden.de/bu/architektur/bauko2
bauko2@mailbox.tu-dresden.de



© TU Dresden, Arne Gerken u. Nathalie Schölln

Let's colour Dresden.

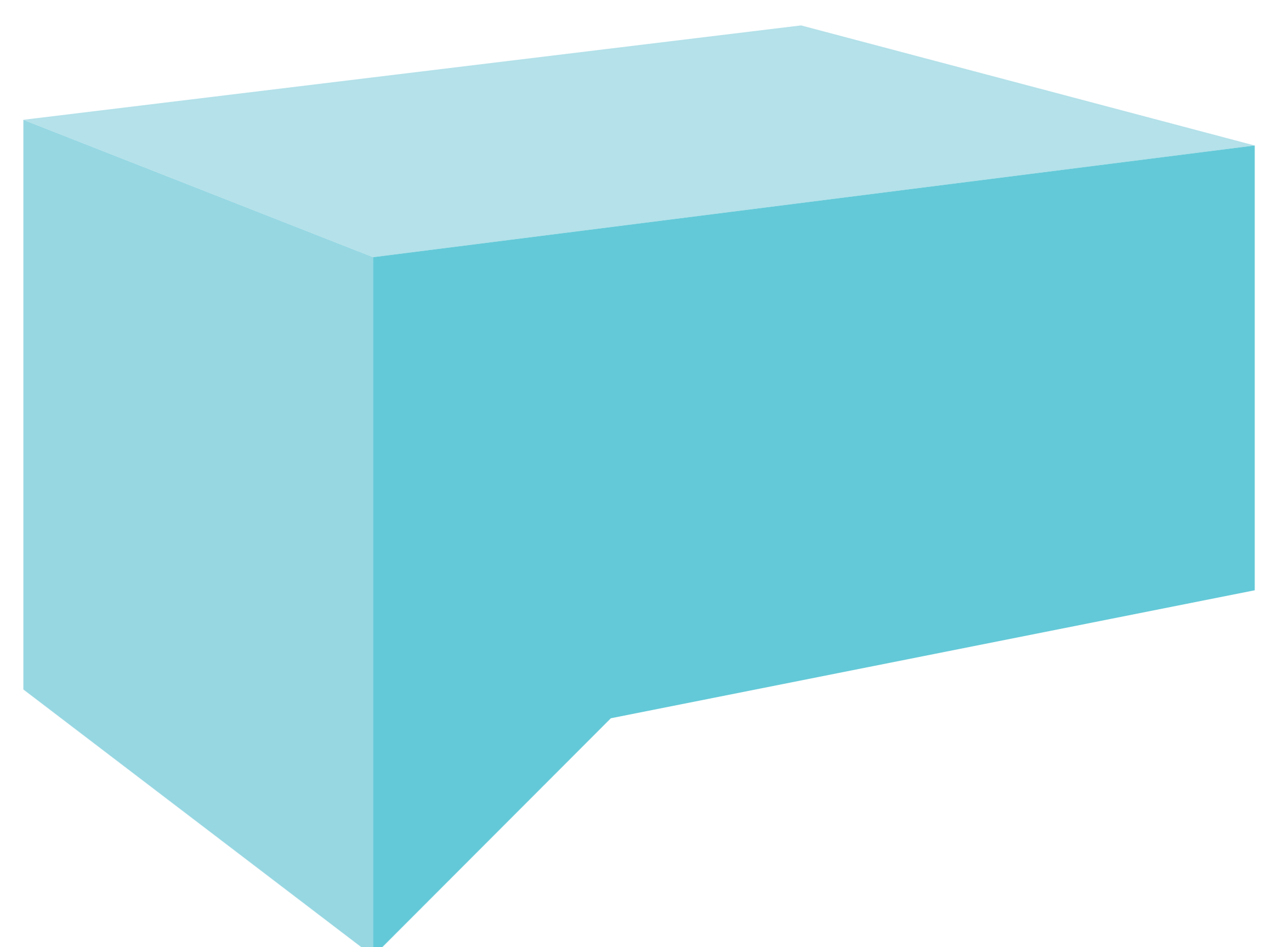
Besonders in Städten wie Dresden, die verschiedene Baustile im Stadtbild vereinen, braucht es innovative Lösungen, um den Gebäudebestand klimagerecht und unter Achtung der Baukultur nachhaltig zu entwickeln, zum Beispiel durch energetische Bestandssanierung, Klimaanpassung und erneuerbare Energien.



Um den Gebäudebestand klimagerecht und ressourcenschonend entwickeln zu können, fehlt es oft an grundlegenden Informationen, etwa zu Alter, Konstruktion oder baulichem Zustand. Mit Hilfe von **Citizen Science** könnte diese Lücke geschlossen werden. Auf dieser Datengrundlage entwickeln die Forschenden Modelle zur Abschätzung klimawandelbedingter Risiken wie Hitze, Starkregen oder Hochwasser.

Im Zuge des Projektes haben Interessierte Gelegenheit, sich forschend mit der Materie zu befassen. Auf der Webplattform Colouring Dresden können Bürger:innen Wissen über den Gebäudebestand kartieren, analysieren und vermitteln.

Die Citizen-Science-Aktionen reichen von Stadtspaziergängen, über virtuelle Stammtische bis zu Angeboten zum Mitforschen am heimischen Computer.





Neue Häuser aus alten Steinen

Recycling von Baumaterialien beim Abbruch von Gebäuden und Straßen ermöglicht, natürliche Rohstoffe zu sparen, Landschaften zu bewahren und das Klima zu schützen. Hierfür ist die Mitwirkung aller am Bau Beteiligten erforderlich.

Um den zirkulären Einsatz von Produkten und Materialien in der Bauwirtschaft zu realisieren, braucht es Wissen darüber, wie viel Material in Gebäuden und Straßen vorhanden ist und wie viel man wieder verwenden kann. **Materialkataloge liefern diese Informationen und zeigen Möglichkeiten der Wiedernutzung auf.** Sie erfassen Gebäudebestände, ordnen diese nach Typen und verknüpfen sie mit Materialindikatoren. So kann berechnet werden, wie viel Material beim Abriss anfällt und beim Neubau benötigt wird. Dies hilft, Hürden auf dem Weg zu einer zirkulären Bauwirtschaft zu überwinden, z. B. dass Recyclingbaustoffe wenig akzeptiert und nicht in ausreichenden Mengen produziert werden.

Das Materialkatalog für Dresden ist auf der Karte zu sehen. Alle Informationen können zudem im „Informationssystem Gebaute Umwelt“ online abgerufen werden (www.ioer-bdat.de). Hier werden nicht nur Daten bereitgestellt, sondern auch Handlungsanleitungen, wie diese bei der Planung und Entwicklung zirkulärer Städte und Regionen verwendet werden können.



Hintergrundinformationen zum Projekt erhalten Sie hier:
www.ioer-bdat.de



Leibniz-Institut
für ökologische
Raumentwicklung



Die Bäume spenden den Hühnern Schatten und schützen sie vor Greifvögelangriffen.
© Lignovis GmbH

Was macht die Pappel auf dem Acker?

Das Projekt OLGA erforscht und etabliert Bäume auf Ackerflächen, entwickelt neue Anbau- und Vermarktungsmöglichkeiten für alternative Kulturen wie Linse, Lupine und Ackerbohne, um nachhaltige Lösungen für Klimawandel, Artenverlust und Ernährungskrise zu schaffen.

In einer **Kombination von Feld, Wald und/oder Weidewirtschaft** (= Agroforstwirtschaft) liegt eine Lösung für zukunftsfähige Landnutzung. Dabei können Bäume neben Feldfrüchten oder weidenden Tieren gedeihen – alles auf einer Fläche. Zusammen ergibt sich ein kleines Ökosystem mit eigenen Kreisläufen. So können wir mit der Natur arbeiten, statt gegen sie. Ein Pappelsteckling schützt im nächsten Jahr als 2 – 3 Meter hoher Baum

den Boden vor Winderosion und bietet Lebensraum für Vögel. Alle 3 – 7 Jahre werden die Pappeln im Winter als wertvolle Biomasse gekappt und gehäckselt. Schon wenige Monate später ragen neue Triebe in die Frühlingssonne.

Schon gewusst?

Pappeln am Fließgewässer oder auf dem Acker können mit ihren Wurzeln Wasser aufnehmen und damit Überflutungen abmildern.

Hintergrundinformationen zum Projekt erhalten Sie unter: projekt-olga.de

 [stadt.land.schafft](https://www.instagram.com/stadt.land.schafft)



STADT
LAND
PLUS+

FONA
Forschung für Nachhaltigkeit

GEFÖRDERT VOM
 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Was, wenn die Technik den Pflanzen dient?

Kann Design uns helfen, unsere Beziehung zur Pflanzenwelt neu zu denken und sie als Verbündete und nicht nur als Ware zu verstehen? Die mehrjährige Forschungs- und Wanderausstellung PFLANZENFIEBER / PLANT FEVER plädiert für ein tiefgreifendes Umdenken und schlägt vor, von einem menschen-zentrierten zu einem pflanzen-zentrierten Design überzugehen.

Eines der rund 50 ausgestellten, internationalen Projekte ist der 2018 von Harpreet Sareen in Zusammenarbeit mit Pattie Maes und der Parsons School of Design in New York entwickelte Roboter Elowan, der in diesem Video vorgestellt wird. Er wurde konzipiert, um einer Anthurium (Flamingopflanze) zu helfen, Licht zu finden, wenn sie dieses braucht. Das Gerät nutzt bioelektrochemische Signale, die die Pflanze auf natürliche Weise durch ihr Gewebe hindurch aussendet.

Konzipiert von studio d-o-t-s (Laura Drouet, Olivier Lacrouts) und produziert vom Centre d'innovation et de design in Grand-Hornu, Belgien, wird **PFLANZENFIEBER / PLANT FEVER** vom Kunstgewerbemuseum, Staatliche Kunstsammlungen Dresden und der Staatlichen Schlösser, Burgen und Gärten Sachsen gGmbH für Schloss & Park Pillnitz neu adaptiert (Eröffnung am 28. März bis 31. Oktober 2023).

Die **DESIGN CAMPUS Sommerschule**

„The School of Phyto-centred Design“

bietet vom 20. Juli bis 25. August 2023 eine Reihe von Workshops mit internationalen Expert:innen an.

Die TU Dresden auf dem Weg zur nachhaltigen Universität

Der Campus der TU Dresden ist für rund 40.000 Menschen ein Ort zum Lernen, Forschen und Arbeiten. Wie lassen sich hier in den Gebäuden Energie und Emissionen sparen? Wie kann man erneuerbare Energiequellen integrieren und Abwärme, z. B. aus den Rechenzentren, sinnvoll nutzen? Das erforschen Wissenschaftler:innen unterschiedlicher Fachgebiete gemeinsam im Projekt CAMPER-MOVE.

Der Campus ist aber auch Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten. Mit insektenfreundlichen Wiesen und Bäumen sorgt die TUD auf ihrem Campus für mehr Biodiversität und ein Umfeld, in dem sich alle wohlfühlen. Das Umweltmanagement arbeitet zudem daran, dass der Uni-Betrieb möglichst ressourcenschonend läuft. Außerdem besitzt die TUD ein eigenes Forschungszentrum für Nachhaltigkeitsbewertung und -politik: PRISMA.



© Crispin-Iven Mokry

klick
klick



Mit QR-Code entdecken:
Videos zur Nachhaltigkeit
an der TU Dresden

Viele Akteur:innen engagieren sich an der TUD für Nachhaltigkeit und Umweltschutz: Studierende ebenso wie Forschende und Mitarbeitende der Verwaltung. Das Green Office als zentrale Anlaufstelle vernetzt sie und organisiert Veranstaltungen wie RepairCafés oder die Grundvorlesung ökologische Nachhaltigkeit. Ein wichtiges Beratungsgremium des Rektorats ist die Kommission Umwelt mit Vertreter:innen aus der ganzen Uni.

KONTAKT

TU Dresden
Green Office
+49 (0) 351 463 33037
greenoffice@tu-dresden.de
tu-dresden.de/nachhaltigkeit

