

Erster Platz für Daria Kovaleva beim Falling Walls Lab Baden-Württemberg

31.7.2026 - Lena Jauernig | Universität Stuttgart

Beton als Verbündeter im Kampf gegen den Klimawandel.

In nur drei Minuten eine Idee präsentieren, die das Potenzial hat, die Welt zu verändern – genau darum geht es bei den „Falling Walls Labs“. Unter dem Motto „Which wall will your research break?“ bietet der internationale Pitch-Wettbewerb ein Podium für Nachwuchsforschende, Gründer*innen und Innovator*innen. Weltweit finden Vorentscheide statt; die Gewinner*innen präsentieren ihre Ideen beim Falling Walls Science Summit vom 6.-9. November 2026 in Berlin. Auf der Berliner Bühne wird dieses Jahr auch Dr. Daria Kovaleva von der Universität Stuttgart um den Titel „Science Breakthrough of the Year“ antreten. Die Architektin vom Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren ging am 22. Juli als Gewinnerin aus dem baden-württembergischen Vorentscheid hervor.

„Das Falling Walls Lab Baden-Württemberg zeigt eindrucksvoll, welches Innovationspotenzial in unserem Wissenschaftsstandort steckt. Dass die Universität Stuttgart gleich vier der ausgewählten Talente stellte und mit Daria Kovaleva zudem die diesjährige Siegerin hervorbringt, macht uns besonders stolz und unterstreicht die Stärke unserer Forschenden im internationalen Wettbewerb“, sagt Prof. Alexander Brem, Prorektor für Transfer und Internationales.

Daria Kovalevas Vision: Beton soll künftig nicht nur Baustoff sein, sondern auch CO₂ speichern und so zum Klimaschutz beitragen. Im Interview gibt sie Einblicke in ihre Forschung.

Daria Kovaleva, Beton gilt eigentlich als „Klimakiller“. Sie wollen Beton zum Verbündeten im Kampf gegen den Klimawandel machen. Welcher Forschungsansatz steckt hinter der ungewöhnlichen Idee?

DK: Die Herstellung von Beton verursacht 8 Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen. Beton ist aber auch ein natürlicher CO₂ Speicher. Das Material kann CO₂ aus der Umwelt absorbieren, dieser Vorgang heißt Karbonatisierung. Das Problem: Herkömmliche Bauwerke sind zu massiv und zu dicht, um das Gas aufzunehmen. Hier setzt unser „Carbon-Sink-by-Design“-Ansatz an. Mein Team und ich entwickeln neue Bauelemente aus Beton. Dabei optimieren wir Geometrie, Permeabilität und Umgebungsbedingungen so, dass das Bauelement möglichst viel Kohlendioxid aufnehmen kann. Das Ziel ist, jedes Bauelement zum aktiven CO₂-Speicher zu machen. So wollen wir unsere gebaute Umwelt in eine riesige Kohlenstoff-Senke verwandeln.

Die kühne Idee ist inzwischen ein erfolgreiches Forschungsprojekt. Wie verlief der Weg dorthin - was war Ihr Antrieb, welche Erkenntnisse haben Sie bereits gewonnen?

Mein Ausgangsgedanke war, dass Beton in seinem ursprünglichen Zustand als Kalkstein ja eine natürliche Kohlenstoffsenke ist. Ich wollte beweisen, dass das Material selbst kein „Klimakiller“ ist -

das Problem ist vielmehr, wie wir mit ihm umgehen. Also habe ich zunächst untersucht, wie sich die CO₂-Absorption allein durch geometrische Maßnahmen steigern lässt. Daraus entstand meine Hypothese: Durch die Kombination von Tragwerksplanung, Mischungszusammensetzung und kontrollierten Umgebungsbedingungen können wir einen Weg finden, um die natürliche Diffusionsbarriere zu durchbrechen und CO₂ tiefer ins Bauteil zu leiten.

2023 habe ich mit meiner Forschungsidee den "IntCDC Blue Sky Grant" gewonnen. Das ermöglichte es mir und meinem Team, den „Carbon-Sink-by-Design“-Ansatz in die Realität umzusetzen. Zunächst bauten wir eine Kammer zur beschleunigten Karbonatisierung, um die Prozessparameter zu steuern. Dies steigerte die CO₂-Aufnahme in filigranen Geometrien mit hohem Oberflächen-Volumen-Verhältnis – selbst bei Verwendung von Standardbetonmischungen – auf 40 Gramm CO₂ pro Kilogramm Beton innerhalb von 24 Stunden. Übertragen auf den Baumaßstab bedeutet dies, dass eine 8,1 × 8,1 m große Betonplatte an einem Tag mehr CO₂ binden kann als eine ausgewachsene Eiche in 50 Jahren.

Das klingt vielversprechend - und hat auch die Jury beim Falling Walls Lab BW 2026 überzeugt. Wie geht es weiter, nachdem Sie den Vorentscheid des Pitches gewonnen haben?

Im November werde ich die Universität Stuttgart und Baden-Württemberg beim Falling Walls Global Finale in Berlin vertreten. Darüber hinaus arbeiten wir daran, unsere Technologie für industrielle Anwendungen nutzbar zu machen. Im Wettbewerb „Forschung für den Klimaschutz“ haben wir jüngst eine Förderung der Vector Stiftung eingeworben. Das ermöglicht es uns, gemeinsam mit dem Institut für Photovoltaik (IPV) das Projekt „Atmosphere to Architecture“ zu realisieren. Dort integrieren wir Direct Air Capture – also das direkte Filtern von CO₂ aus der Umgebungsluft – in unseren Arbeitsablauf und schließen damit den CO₂-Kreislauf direkt ins Bauteil, um eine Netto-Negativ-Technologie für Fertigteilwerke zu entwickeln.

Werfen wir zum Abschluss einen Blick nach vorn: Wie werden unsere Städte in 50 Jahren aussehen - und welche Zukunft wünschen Sie sich als Architektin für unsere gebaute Umwelt?

In 50 Jahren werden unsere Städte keine Narben in der Natur mehr sein. Sie werden als künstliche Wälder, Lungen oder Klimamaschinen fungieren – Energie erzeugen, die Luft reinigen und sich dynamisch an die Bedürfnisse der Bewohner*innen sowie an äußere Veränderungen anpassen. Unsere gebaute Umwelt wird durch Kreislaufwirtschaft, flexible Mehrzwecknutzung und die Regulierung des Mikroklimas geprägt sein. Gebäude werden sich von statischen, passiven Unterkünften zu aktiver, intelligenter Infrastruktur entwickeln.

Das Falling Walls Lab Baden-Württemberg

Das Falling Walls Lab Baden-Württemberg ist Teil der internationalen Initiative Falling Walls Lab der Falling Walls Foundation. Ausgerichtet wurde das Falling Walls Lab Baden-Württemberg 2026 von der Universität Heidelberg. Die Universität Stuttgart beteiligte sich mit dem Institut für Entrepreneurship und Innovationsforschung (ENI) als Co-Organisatorin. Neben Daria Kovaleva traten drei weitere Stuttgarter Nachwuchsforschende an.

Wissenschaftlicher Nachwuchs

Strategischer Profilbereich Architecture and Adaptive Buildings

<https://www.uni-stuttgart.de/universitaet/aktuelles/meldungen/First-Place-for-Daria-Kovaleva-at-the-Falling-Walls-Lab-Baden-Wuerttemberg>