

## Humanisiertes Mausmodell könnte präklinische Forschung zu Medikamenten gegen Zöliakie deutlich verbessern

12.08.2026, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

**Z**öliakie ist eine Autoimmunerkrankung, bei der das Immunsystem auf Gluten reagiert. Mehr als ein Prozent der Bevölkerung in Deutschland sind davon betroffen. Bei ihnen löst das in Weizen, Roggen und Gerste enthaltene Eiweiß Entzündungen im Dünndarm aus, die unter anderem die Darmzotten schädigen können. Trotz glutenfreier Ernährung leiden bis zu 40 Prozent der Betroffenen unter Beschwerden. Der Grund dafür sind meist unvermeidbare Glutenverunreinigungen in ihrer täglichen Ernährung. Darum besteht bei Zöliakie ein hoher Bedarf an unterstützenden medikamentösen Therapien. Solche Medikamente zu entwickeln, ist jedoch bislang erschwert. Zwar werden bereits verschiedene Wirkstoffe in klinischen Studien an Menschen untersucht, aber präklinische Testverfahren wie beispielsweise geeignete Tiermodelle sind unzureichend untersucht.

Deswegen hat ein Forschungsteam um Prof. Dr. Dr. Detlef Schuppan, Direktor des Instituts für Translationale Immunologie (TIM), in der Studie „A Humanized Celiac Disease Mouse Model Reflects Histologic and Immune Effects of Transglutaminase Inhibition in Patients“ ein bestehendes Mausmodell gezielt weiterentwickelt: Das humane Antigenpräsentations-Molekül HLA-DQ8, welches für die Entstehung und den Verlauf der Zöliakie beim Menschen verantwortlich ist, wurde mittels Gentechnik in das Genom der Maus übertragen. Nur die Menschen, die dieses oder das verwandte Genmerkmal HLA-DQ2 tragen, können überhaupt an Zöliakie erkranken. „Unsere Mäuse mit diesem Transgen entwickelten die typischen Merkmale der menschlichen Zöliakie, darunter Veränderungen der Dünndarmschleimhaut und eine ausgeprägte Immunreaktion“, sagt der Studienleiter Prof. Schuppan.

Die Aussagekraft des Mausmodells überprüfte das Forschungsteam anhand des hochspezifischen Wirkstoffs ZED1227. In einer klinischen Phase-2a-

Studie an 160 Patient:innen konnten die Forschenden bereits 2021 belegen, dass dieser Wirkstoff glutenbedingte Schäden der Dünndarmschleimhaut verhindern kann, indem er ein bestimmtes Enzym, Transglutaminase 2, hemmt. Dieses Enzym spielt bei der Entstehung der Zöliakie eine Schlüsselrolle. Im Mausmodell zeigte der Wirkstoff dieselben schützenden Effekte wie in der Humanstudie: Die Darmzotten blieben weitgehend erhalten, die Entzündungsreaktion fiel geringer aus und die molekularen Veränderungen der Immunantwort entsprachen den Ergebnissen der klinischen Studie.

„Unser optimiertes Mausmodell hat eine besondere translationale Aussagekraft“, erklären Prof. Schuppan und die Erstautorin Aline Pesl. „Es gibt uns erstmals die Möglichkeit, neue Wirkstoffe im Mausmodell zu untersuchen und die Ergebnisse direkt mit Daten aus klinischen Studien zu vergleichen. Zudem könnten molekularen Mechanismen vielversprechender Wirkstoffe bereits vor klinischen Studien besser erforscht werden.“

Das neue Mausmodell könnte sich darüber hinaus dazu eignen, weitere Wirkstoffklassen zu testen, die gezielt in die krankheitsauslösenden Immunmechanismen eingreifen. Damit hat es das Potenzial, die Entwicklung neuer Medikamente gegen Zöliakie zu beschleunigen und den Weg von der Laborforschung in die klinische Anwendung deutlich effizienter zu gestalten.

*Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden unter <https://idw-online.de/de/news875815>.*

## Aus Reststoffen werden Dünger: Neue Nährstoffkreisläufe für eine nachhaltige Landwirtschaft

17.08.2026, Hochschule Hof - University of Applied Sciences

**S**teigende Energiepreise, geopolitische Unsicherheiten und die begrenzte Verfügbarkeit mineralischer Rohstoffe stellen die Landwirtschaft vor große Herausforderungen. Gleichzeitig fallen insbesondere in viehstarken Regionen große Mengen nährstoffreicher Reststoffe an, deren Potenzial bislang nur teilweise ausgeschöpft wird. Genau hier setzt ReKorD an. „Wir wollen wertvolle Nährstoffe dort halten, wo sie entstehen, und sie in einer Form verfügbar machen, die sich effizient transportieren und gezielt einsetzen lässt. So schaffen wir die Grundlage für eine ressourcenschonende und zugleich auch wirtschaftliche Landwirtschaft“, erklärt Projektleiter Dr. Harvey Harbach.

Dr. Harvey Harbach hat an der Hochschule Hof den Forschungsschwerpunkt „Ressourceneffiziente Lebensmittelproduktion“ als eigenständiges Forschungsprofil aufgebaut und vertritt das Institut für nachhaltige Wassersysteme (inwa) der Hochschule Hof als stellvertretender Institutsleiter. Gemeinsam mit seinem interdisziplinären Team entwickelt er innovative Lösungen an der Schnittstelle von Kreislaufwirtschaft, Wasser- und Ressourcenmanagement sowie nachhaltiger Lebensmittelproduktion.

Aus Reststoffen entstehen transportfähige Düngerpellets

Das Projekt „ReKorD – Realisierung einer überregionalen Kreislaufwirtschaft durch Entwicklung eines organo-mineralischen, makrogranulierten Düngemittels auf Basis von Reststoffen der Tierhaltung“ wird am Institut für nachhaltige Wassersysteme (inwa) der Hochschule Hof durchgeführt. Im Mittelpunkt stehen sogenannte organo-mineralische Düngerpellets. Dabei handelt es sich um gepresste Dünger, die sowohl organische Bestandteile aus landwirtschaftlichen Reststoffen als auch mineralische Nährstoffe enthalten. Durch ihre Pel-

letform lassen sie sich einfacher lagern, transportieren und gleichmäßig auf landwirtschaftlichen Flächen ausbringen. Der Ansatz verbindet damit Kreislaufwirtschaft und moderne Verfahrenstechnik mit dem Ziel, eine ressourceneffiziente Alternative zu herkömmlichen mineralischen Düngemitteln zu entwickeln.

Erster wichtiger Meilenstein erreicht

Dem Forschungsteam ist inzwischen ein bedeutender Entwicklungsschritt gelungen: Erstmals konnten im Labormaßstab erfolgreiche Prototypen der Düngerpellets hergestellt werden. Mithilfe einer Hydraulikpresse entstanden die ersten funktionsfähigen Pellets, die das entwickelte Verfahren grundsätzlich bestätigen.

Das Projekt befindet sich derzeit noch in der Proof-of-Concept-Phase – einer Entwicklungsstufe, in der geprüft wird, ob eine technische Idee grundsätzlich funktioniert und später in die Praxis überführt werden kann. Dieser Erfolg bestätigt aber bereits die technische Machbarkeit des entwickelten Pelletierungskonzepts und bildet eine wichtige Grundlage für die weitere Entwicklung. „Die ersten erfolgreichen Pelletprototypen zeigen, dass unser Ansatz funktioniert. Jetzt arbeiten wir daran, die Materialeigenschaften weiter zu verbessern und den Herstellungsprozess so zu optimieren, dass eine wirtschaftliche Produktion möglich wird“, sagt Projektmitarbeiter Vineeth Kalathiparambil Girish Kumar.

Aktuell untersucht das Team unter anderem die optimale Zusammensetzung der Materialien, die mechanische Stabilität der Pellets, ihre Lagerfähigkeit sowie eine kontrollierte Freisetzung der enthaltenen Nährstoffe. Diese Erkenntnisse bilden die Grundlage für ein späteres industrielles Produktionsverfahren.

Wissenschaft und Praxis arbeiten Hand in Hand

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor des Projekts ist die enge Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft. Insgesamt 13 Konsortialpartner bringen ihre Kompetenzen aus Landwirtschaft, Materialwissen-

schaft, Verfahrenstechnik und Umwelttechnologien ein. Ziel ist es, Forschungsergebnisse möglichst schnell in praxistaugliche Lösungen zu überführen. „Die Stärke von ReKorD liegt in der interdisziplinären Zusammenarbeit. Erst durch das Zusammenspiel unterschiedlicher Fachrichtungen und unserer Partner gelingt es, innovative Ideen in konkrete Anwendungen für die Landwirtschaft zu überführen“, betont Harbach.

## Beitrag zur regionalen Kreislaufwirtschaft

Gefördert wird ReKorD durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) im Rahmen des Programms „Investitionen in Beschäftigung und Wachstum“ Bayern 2021-2027. Der EFRE unterstützt Projekte, die Innovationen fördern, die Wettbewerbsfähigkeit stärken und eine nachhaltige Entwicklung in den Regionen voranbringen. Mit ReKorD leistet die Hochschule Hof einen wichtigen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung, zur effizienteren Nutzung natürlicher Ressourcen und zu einer zukunftsfähigen Kreislaufwirtschaft in der Landwirtschaft.

*Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden unter <https://idw-online.de/de/news875999>.*

## Agri-PV & Agroforst: Ackerpflanzen vertrauen Beschattung besser als gedacht

18.08.2026, Universität Hohenheim

**T**ypische Sonnenkulturen sind anpassungsfähiger als bislang angenommen: Eine Feldstudie der Universität Hohenheim in Stuttgart in Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum Jülich zeigt, dass sich Gerste, Ackerbohnen, Kartoffeln, Kohl und Mais unter den Beschattungsbedingungen von Agroforst- und Agri-Photovoltaik-Systemen physiologisch an Beschattung anpassen können. Ihr Lichtbedarf sinkt unter der typischen Teilbeschattung deutlich. Damit können die Pflanzen bei geringerer Lichtverfügbarkeit

CO<sub>2</sub> besser zur Photosynthese nutzen. Für die Forschenden ist diese Anpassungsfähigkeit, die schon in konventionellen Sorten vorhanden ist, ein vielversprechender Ausgangspunkt für die gezielte Auswahl und Züchtung von Agri-PV- und Agroforst-Nutzpflanzen.

Agroforst-Systeme und Agri-Photovoltaik (Agri-PV) gelten als vielversprechende Strategien, um Landwirtschaft klimaresilienter zu machen und Flächen effizienter zu nutzen. Doch bei den Agroforst-Systemen werfen die Bäume Schatten auf die Ackerflächen. Bei der Agri-PV beschatten Solarmodule die Feldfrüchte.

Eine offene Frage war deshalb bislang, wie gut klassische Ackerpflanzen mit den veränderten Lichtbedingungen zurechtkommen. Umfangreiche Feldstudie zeigen nun: deutlich besser als vielfach angenommen.

Durchgeführt wurde die Studie vom Fachgebiet Pflanzenökologie der Universität Hohenheim in Kooperation mit dem Forschungszentrum Jülich: Das Forschungsteam untersuchte in den Jahren 2023 und 2024 an fünf Standorten in Deutschland die Photosynthese-Leistung von fünf wichtigen Sorten, die von Landwirt:innen in Deutschland häufig angebaut werden: Gerste (*Hordum vulgare*), Mais (*Zea mays*), Kohl (*Brassica oleracea*), Kartoffeln (*Solanum tuberosum*) und Ackerbohnen (*Vicia faba*).

Als Vergleich dienten jeweils voll besonnte Referenzflächen. Mithilfe eines mobilen Photosynthese-Messsystems erfassten die Forschenden unter realen Feldbedingungen zentrale physiologische Kennwerte direkt an den Blättern.

## Weniger Lichtbedarf und geringere Atmung

Das wichtigste Ergebnis: Unter den Beschattungsbedingungen sanken bei allen untersuchten Kulturen sowohl die Dunkelatmung als auch der Lichtkompensationspunkt. „Vereinfacht ausgedrückt heißt das, dass die Pflanzen weniger CO<sub>2</sub> durch Atmung verloren und gleichzeitig weniger Licht benötigten, um Kohlenstoff zu fixieren, den sie benö-

tigen, um zu wachsen und Früchte zu bilden“, erklärt Doktorandin Jennifer Moore „Das zeigt eine klare physiologische Anpassung an Teilbeschattung.“

„Besonders bemerkenswert ist, dass dieser Effekt bei allen untersuchten Kulturen auftrat, obwohl diese typischerweise nicht unter Beschattung wachsen“, so Fachgebietsleiter Prof. Dr. Andreas Schweiger. „Sie verfügen also über eine deutlich größere Anpassungsfähigkeit, als wir bisher angenommen haben.“

Diese Anpassungen träten unabhängig von Standort, Boden, Bewirtschaftungsform und Schattensituation auf. „Ackerpflanzen stoßen unter moderater Beschattung also nicht zwangsläufig an ihre Grenzen, sondern können ihre Stoffwechselaktivität anpassen.“

## Unterschiede zwischen Agroforst und Agri-PV

Besonders relevant sind diese Erkenntnisse, weil die untersuchten Schattenbedingungen nicht künstlich erzeugt wurden, sondern aus realen Agroforst- und Agri-PV-Systemen stammten. Dennoch zeigten sich Unterschiede zwischen den beiden Anbausystemen.

Unter Photovoltaikmodulen blieb die Photosynthese-Leistung meist vergleichsweise stabil. In Agroforstsystemen schwankten die Werte stärker – vermutlich weil Baumkronen ein unregelmäßigeres Schattenmuster erzeugen. „Unsere Ergebnisse zeigen, dass Schatten nicht gleich Schatten ist“, erklärt Jennifer Moore. „Kulturpflanzen können sich an eine moderate Teilbeschattung gut anpassen. Bereiche mit dauerhaft starker Beschattung sollten jedoch möglichst vermieden werden.“

Auch zwischen den Kulturarten beobachteten die Forschenden Unterschiede: Während die meisten Kulturen insgesamt gut auf die Teilbeschattung reagierten, erwies sich Mais als sogenannte C4-Pflanze tendenziell als empfindlicher gegenüber reduzierter Lichtverfügbarkeit. „Der C4-Stoffwechsel ist eine Anpassung an heiße und trockene Bedingungen. Bei schwächerem Licht können C4-

Pflanzen ihre Photosynthese-Kapazität nicht ausreizen“, sagt Jennifer Moore.

## Wichtige Grundlagen für Planung und Pflanzenzüchtung

Physiologische Kennwerte wie Dunkelatmung oder Lichtkompensationspunkt könnten künftig genutzt werden, um schattentolerantere Sorten zu identifizieren und für Anbausysteme mit teilweiser Beschattung auszuwählen: „Unsere Ergebnisse helfen dabei, Agroforst- und Agri-Photovoltaik-Systeme gezielter zu planen“, sagt Prof. Dr. Schweiger. „Wer weiß, welche Kulturen unter welchen Lichtbedingungen ihre Produktivität aufrechterhalten können, kann Sorten und Flächen besser aufeinander abstimmen.“ Die Forschenden sehen darüber hinaus neue Perspektiven für die Pflanzenzüchtung.

Agroforst und Agri-PV-Systeme können so einen wichtigen Beitrag zur Anpassung der Landwirtschaft an den Klimawandel leisten. Denn dabei werden nicht nur Flächen doppelt genutzt. Sie mildern auch Hitze- und Trockenstress, indem sie das Mikroklima verbessern, Bodentemperaturen senken und die Bodenfeuchte länger erhalten.

„Angesichts des Klimawandels dürften Hitze- und Dürreperioden das Wachstum der Pflanzen oft stärker begrenzen als der Schattenwurf von Agro-Forst oder Agri-PV-Anlagen“, so der Pflanzenökologe. „Die physiologische Anpassungsfähigkeit der Kulturpflanzen könnte deshalb künftig an Bedeutung gewinnen.“

Gleichzeitig betont das Forschungsteam, dass die beobachteten physiologischen Anpassungen nicht automatisch höhere Erträge bedeuten. Die Ertragsdaten unterschieden sich je nach Standort und Kulturart und zeigten kein einheitliches Bild. Die Studie liefert daher vor allem grundlegende Erkenntnisse über die Mechanismen, mit denen Kulturpflanzen auf natürliche Beschattung reagieren.

*Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden unter <https://idw-online.de/de/news876006>.*

## Warum Äpfel anders auf den Klimawandel reagieren als Weizen

19.08.2026, Technische Universität München

**O**bwohl der Klimawandel Kulturpflanzen bereits jetzt negativ beeinflusst, können Ernterückgänge durch den technischen Fortschritt in der Landwirtschaft bislang aufgefangen werden. Bei bestäuberunabhängigen Feldkulturen zeichnet sich jedoch ab, dass sich dieser Trend umkehrt.

Forschende der TUM untersuchten die Ernteerträge in Unterfranken und Oberbayern aus über 35 Jahren. Sie betrachteten verschiedene Kulturpflanzen, unter anderem Weizen, Äpfel und Kirschen. Während beim Weizen die Wind- oder Selbstbestäubung genügt, sind Obstbäume und einige Feldkulturen wie Raps abhängig von Insekten – genau diese Abhängigkeit von Bestäubern ist entscheidend für die Ernteentwicklung.

### Weizenantrag sinkt – Äpfel profitieren

Die Weizenanträge sinken bereits heute, da die Temperaturen über ihrem Optimum liegen. Aufgrund des trockenen Bodens und der heißeren Umgebung bilden sie kleinere und weniger Körner. Bei Obstbäumen kommt es bisher nicht zu Einbußen. Die Forschenden vermuten, dass sie bislang von den steigenden Temperaturen profitieren, unter anderem weil es zu weniger Spätfrostschäden an ihren Blüten kommt und sie so mehr Früchte ausbilden können.

### Klimawandel beeinflusst auch Bestäuber

Dieser Trend wird jedoch nur noch eine gewisse Zeit anhalten, gibt Sara Leonhardt, Professorin für Pflanze-Insekten Interaktionen an der TUM, zu bedenken: „Wenn sich das Klima weiter erwärmt wie

bisher, kommt es zum Doppelstress für bestäuberabhängige Nutzpflanzen.“

Zum einen werden auch diese Kulturen ihre optimalen Klimabedingungen überschreiten. Die Pflanzen wachsen dann schlechter und bilden beispielsweise kleinere Blüten, die für Bestäuber weniger attraktiv sind. Zum anderen beeinflusst der Klimawandel auch die Bestäuber selbst. Diese weisen je nach Art und Gruppe unterschiedliche Temperaturtoleranzen auf. So wird sich mit dem Klimawandel zwangsläufig die Bestäubergemeinschaft einer Region und deren Bestäubungsleistung verändern. Dies gilt insbesondere für artenarme Gemeinschaften, wie sie in vielen landwirtschaftlich geprägten Gebieten zu finden sind.

### Bestäuber als Teil der Klimastrategie

„Unsere Ergebnisse bestätigen, wie wichtig Bestäuber für die Landwirtschaft sind – und wie eng Biodiversität und Klimaanpassung zusammenhängen“, sagt Paula Prucker, Doktorandin an der TUM und Erstautorin der Studie. „Strategien zur Anpassung an den Klimawandel sollten deshalb nicht nur die klimatischen Ansprüche verschiedener Nutzpflanzen berücksichtigen, sondern auch Bestäuber gezielt und nachhaltig fördern.“

Dazu gehört laut Johannes Kollmann, Professor für Renaturierungsökologie an der TUM und Co-Autor der Studie, Maßnahmen wie Blühflächen und Hecken als Nahrungs- und Lebensraum, eine vielfältigere Fruchtfolge sowie ein geringerer Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Solche Maßnahmen könnten dazu beitragen, die Bestäubung auch unter veränderten Klimabedingungen zu sichern und Ernteerträge langfristig zu stabilisieren.

*Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden unter <https://idw-online.de/de/news876072>.*

## Wenn der eigene Körper zum Problem gemacht wird: Bodyshaming und seine Folgen für junge Menschen

20.08.2026, Duale Hochschule Baden-Württemberg Villingen-Schwenningen

**I**mmmer mehr Menschen – insbesondere junge Erwachsene – leiden unter dem Druck, einem bestimmten Schönheitsideal zu entsprechen. In den sozialen Medien kursieren makellose Körperbilder, die kaum etwas mit der Realität zu tun haben. Wer nicht in dieses Ideal passt, wird schnell zum Ziel von abwertenden Kommentaren oder subtilen Blicken – ein Phänomen, das als Bodyshaming bezeichnet wird. Doch was steckt dahinter, welche Folgen hat es für die Betroffenen – und was können Gesellschaft, Pädagogik und Soziale Arbeit dagegen tun? Damit beschäftigt sich Prof. Dr. Sandra Mirbek, Professorin für Soziale Arbeit an der DHBW Villingen-Schwenningen.

Dabei ist Bodyshaming kein neues Phänomen, sondern war bereits in der Antike ein Thema. Nur die Sichtbarkeit sei eine andere gewesen, erläutert Mirbek. Durch die sozialen Medien ergebe sich eine schnellere und umfassendere Darstellung des Themas – in einem ganz anderen Ausmaß: „Social Media funktioniert da wie ein Brennglas“, sagt Mirbek.

In der Forschung werde viel über die Ursachen für Mobbing und Hetze im Internet diskutiert. Gerade die Corona-Pandemie habe eine große Auswirkung gehabt. Digitale Sucht und Online-Sucht wurden damals von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) im Diagnoseklassifikationssystem ICD-10 festgehalten und schließlich 2022 in ICD-11 überführt. Hier wurden digitale Süchte erstmals offiziell als eigenständige, klinisch relevante Störungen anerkannt – ein wichtiger Schritt hin zu klareren Diagnosen, mehr Forschung und gezielter Prävention.

Das ist auch in der Sozialen Arbeit ein Thema, besonders in der Schulsozialarbeit: „Dort gibt es immer wieder Projekte zum Thema Mobbing oder Online-Aufklärung“, so Prof. Dr. Sandra Mirbek. Das Interesse der Studierenden an der DHBW Villingen-Schwenningen sei groß – schließlich gelte es, dem Bedarf in der Praxis gerecht zu werden.

Dabei profitieren die Studierenden an der DHBW besonders vom dualen Studienkonzept: Neben der theoretischen Auseinandersetzung mit dem Thema sammeln sie bei ihren dualen Partnern frühzeitig praktische Erfahrungen und können das Gelernte direkt in der Praxis anwenden. Hier müsse die Arbeit mit dem Thema gut aufgebaut und fest verankert werden.

Eine Sensibilisierung sei auch beim Fachpersonal immer wieder notwendig.

Sportlehrkräfte und Bodyshaming seien dabei ein besonderes Thema: „Was unbedachte Bemerkungen anrichten können, ist immens“, sagt Mirbek. Gemeinsam mit Prof. Dr. Frank Birk von der DHBW Villingen-Schwenningen hat sie den Aufsatz „Bodyshaming als Thema des Schulsports. Der Körper und Körperlichkeit im Fokus“ in der Zeitschrift Sportunterricht. Monatsschrift zur Wissenschaft und Praxis des Sports mit Lehrhilfen veröffentlicht.

„Als Hochschule sehen wir es als unsere Verantwortung, gesellschaftlich relevante Themen wie Bodyshaming nicht nur wissenschaftlich zu erforschen, sondern auch aktiv in die Praxis zu tragen. Unsere Studierenden werden gezielt darauf vorbereitet, sensibel, reflektiert und professionell mit solchen Herausforderungen umzugehen“, betont Rektor Prof. Dr.-Ing. Lars Meierling.

Im Schulbereich könne Bodyshaming besonders starke Auswirkungen haben – von Essstörungen über Panikattacken bis hin zur Angst, in die Schule zu gehen. Und was hilft? „Selbstvertrauen. Alles, was Kinder stützt und stärkt, Mut und Courage fördert“, sagt Mirbek. Allgemein sei jedoch mehr Sensibilität für das Thema wichtig. So habe sich lange die Vorstellung gehalten, dass sich an der körperlichen Erscheinung Aussagen über die Intelligenz einer Person ableiten ließen. Auch Strömungen, die mehr auf Gleichheit und Stärke aus Einheit und Norm setzen, seien immer ein Problem: „Vielfalt wird hier nicht als Ressource gesehen“, sagt Mirbek.

Die DHBW Villingen-Schwenningen verfügt in diesem Bereich über ausgewiesene Expertise: Prof.

Dr. Sandra Mirbek und Prof. Dr. Frank Francesco Birk beschäftigen sich bereits seit vielen Jahren wissenschaftlich mit Körperbildern, Einflüssen sozialer Medien und deren Folgen für die Entwicklung junger Menschen. Ihre Arbeiten zeigen, dass Bodyshaming eine vielschichtige Form von Diskriminierung darstellt, die sich auf unterschiedlichste körperliche Merkmale beziehen kann und erhebliche Auswirkungen auf Selbstwert und psychische Gesundheit hat.

*Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden unter <https://idw-online.de/de/news876123>.*

## Bio-Handel der Zukunft: Regionale Lebensmittel rund um die Uhr

21.08.2026, Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

**R**egionale und ökologisch erzeugte Lebensmittel gewinnen laut Umweltbundesamt in deutschen Haushalten weiter an Bedeutung. Das Startup Regioshopper will mithilfe digitalisierter, 24 Stunden geöffneter Selbstbedienungsmärkte zur Stärkung eines nachhaltigen Ernährungssystems beitragen sowie die wirtschaftliche, regionale Vermarktung ökologischer Lebensmittel verbessern. Der besondere Fokus des Sortiments liegt daher auf Produkten aus einem Umkreis von 50 Kilometern. Gleichzeitig bietet Regioshopper für Bio-Landwirte eine Alternative zu großen Handelsketten. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fördert das junge Unternehmen mit 125.000 Euro.

Erster Markt: Über 3.000 Kunden

Mitgründer und Geschäftsführer Hauke Rehme-Schlüter hat einen landwirtschaftlichen Hintergrund und erprobt seit Mai 2025 erstmals einen Supermarkt nach dem Regioshopper-Prinzip in Osnabrück. „Kundinnen und Kunden können nach einer schnellen Registrierung in einer App rund um die Uhr regional produzierte Bio-Lebensmittel einkaufen. Auch der Bezahlvorgang ist digital“, so

Rehme-Schlüter. Im Hintergrund laufe der Markt mit einer eigenen, intelligenten Logistik-Software, die mithilfe der DBU-Förderung weiterentwickelt und professionalisiert wird. Perspektivisch will Regioshopper auf Basis dieser Blaupause durch Vermietung des digitalen Systems und der Vergabe von Lizenzen bundesweit unabhängige Geschäfte für regionale Bio-Lebensmitteln aufbauen. Der Ladenbetrieb funktioniere laut Rehme-Schlüter statt mit branchenüblichen sechs Vollzeitkräften lediglich mit ein bis zwei Vollzeitkräften. „Das senkt Kosten und sorgt für Konkurrenzfähigkeit gegenüber großen Handelsketten. Die regionalen Bäuerinnen und Bauern erhalten außerdem einen größeren Umsatzanteil“, so der Mitgründer. Diebstahlschutz sei durch namentliche Registrierung sowie im Geschäft installierte Kameras gewährleistet. Rehme-Schlüter: „Mit unserer Osnabrücker Filiale farmely arbeiten inzwischen mehr als 30 landwirtschaftliche Betriebe aus einem Umkreis von höchstens 50 Kilometern zusammen. Bereits mehr als 3.000 Kundinnen und Kunden können aus rund 2.000 Produkten wählen.“ Das System werde zudem seit Kurzem bereits für erste kleine Hofläden direkt bei den Betrieben ausprobiert und auch hier bedarfsgerecht schrittweise optimiert.

Automatisierte lokale Supermärkte und umfassende Logistik-Software

Ökologisch angebaute Lebensmittel haben laut DBU-Generalsekretär Alexander Bonde zahlreiche positive Effekte unter anderem auf Natur, Artenvielfalt und Grundwasserqualität. „Viele häufig mittelständische Landwirtschaftsbetriebe stellt die Umstellung auf Ökolandbau vor finanzielle Herausforderungen. Innovative Lösungen können Bio-Ackerbau wirtschaftlicher machen“, so Bonde. Das Osnabrücker Startup Regioshopper unterstütze durch verlässliche Abnahme der regionalen Lebensmittel diesen Prozess hin zum nachhaltigeren Wirtschaften im lokalen Agrarwesen. Rehme-Schlüter: „Per Franchise oder Vergabe von Lizenzen wollen wir Selbstbedienungsläden für viele verschiedene ökologische Produkte aus den jeweiligen Regionen bundesweit etablieren.“ Abläufe zwischen Betrieben sowie Logistik und Verkauf würden per Software kostengünstig und nachhaltig

koordiniert. „Wir bauen mit lokalen Fachleuten unabhängige Geschäfte auf, inklusive Zugang zur Technik, Ladenkonzepten und Expertise“, erklärt Rehme-Schlüter.

Weniger Transportfahrten und geringere Lebensmittelverluste

Regioshopper bietet dem Gründerteam zufolge umfangreiche Unterstützung für künftige Marktleiter: „Einer oder mehrere landwirtschaftliche Betriebe können einen zentralen farmely-Markt in der eigenen Gegend eröffnen. Dabei helfen wir bei der Einrichtung des Geschäfts und dem Aufbau der Lieferketten.“ Durch künstliche Intelligenz (KI) unterstützte präzise Bedarfsprognosen und gebündelte Logistik vermeiden Rehme-Schlüter zufolge unnötige Transportfahrten. Ein digitalisierter Anlieferprozess solle falsche und zu lange Lagerung verhindern und so Lebensmittelverluste verringern. „Dies reduziert klimaschädliche Emissionen und senkt Kosten.“ Die Zusammenarbeit mit regionalen Betrieben stärkt nach den Worten des Regioshopper-Gründers kurze Lieferketten. Die Regioshopper-Software soll den Betrieben zudem Verwaltungsaufwand abnehmen – laut Rehme-Schlüter „ein weiterer finanzieller und zeitlicher Vorteil. Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit dürfen kein Widerspruch sein“. Das System gebe es seit Kurzem ebenfalls für kleine Hofläden direkt bei den Betrieben. Auch existiert nach Rehme-Schlüters Worten eine fachliche Zusammenarbeit sowie eine Vernetzung vor Ort mit der Regionalwert AG Bremen & Weser-Ems, die auch Bildungsprojekte rund um das Thema nachhaltige Landwirtschaft entwickeln.

Begeisterung für Bio-Produkte wecken

DBU-Referatsleiterin Verena Exner sieht in dem Startup ein wirtschaftlich tragfähiges, lizenzfähiges Konzept, das für Bio-Waren begeistern kann und gleichzeitig die Regionalentwicklung stärkt. Öffnungszeiten rund um die Uhr, transparente Informationen über die Waren-Herkunft und konkurrenzfähige Preise machen den Zugang zu ökologischer Landwirtschaft laut Exner „niedrigschwellig und praktisch. Mit dieser Digitalisierung kann man

regionale Öko-Waren für neue Zielgruppen attraktiver machen.“ Der ergänzende Aufbau von Bildungsangeboten zusammen mit den landwirtschaftlichen Betrieben sowie Netzwerkarbeit würden zusätzlich zur Stärkung des Bewusstseins über die Vorteile regionaler Bio-Landwirtschaft führen.

*Hinweis: Dieser Artikel wurde von der Dr. Rainer Wild-Stiftung gekürzt und enthält unveränderte Auszüge aus dem Originalbeitrag. Der Originalbeitrag/Quelle ist zu finden unter <https://idw-online.de/de/news876191>.*

## HERAUSGEBER



### Dr. Rainer Wild-Stiftung

Mittelgewannweg 10

69123 Heidelberg

Tel: 06221 7511 200

E-Mail: [info@gesunde-ernaehrung.org](mailto:info@gesunde-ernaehrung.org)

Web: [www.gesunde-ernaehrung.org](http://www.gesunde-ernaehrung.org)

[LinkedIn](#)

## INFORMATIONSQLLE



### idw – Informationsdienst Wissenschaft

Web: <https://idw-online.de/de/>

© Dr. Rainer Wild-Stiftung, 2026