



Wie Hunger die Stimmung beeinflusst - Neue Studie zeigt: Die Wirkung läuft über das bewusste Hungergefühl

09.12.2023, Universitätsklinikum Bonn

Wenn wir hungrig sind, sinkt oft die Laune – ein Phänomen, das umgangssprachlich als „hangry“ bekannt ist. Eine neue Studie des Universitätsklinikums Bonn (UKB), der Universität Bonn und des Universitätsklinikums Tübingen zeigt nun, dass dieser Zusammenhang nicht durch unbewusste Stoffwechselprozesse entsteht. Entscheidend ist vielmehr, dass der Energie mangel bewusst als Hunger wahrgenommen wird – erst dieses bewusste Hungergefühl führt zu schlechterer Stimmung. Die Ergebnisse sind nun in der Fachzeitschrift eBioMedicine erschienen.

In der Studie untersuchten die Forschenden bei 90 gesunden Erwachsenen über vier Wochen hinweg, wie sich Glukosespiegel, Hungergefühl und Stimmung gegenseitig beeinflussen. Die Teilnehmenden trugen dafür kontinuierliche Glukosesensoren (Continuous Glucose Monitoring, CGM), wie sie auch in der Diabetesversorgung eingesetzt werden, und beantworteten über eine Smartphone-App regelmäßig Fragen zu ihrem momentanen Hunger, ihrer Sättigung und Stimmung (Ecological Momentary Assessment, EMA).

„Wenn der Glukosewert sinkt, verschlechtert sich auch die Stimmung. Aber dieser Effekt entsteht nur, weil die Menschen sich dann auch hungriger fühlen“, erklärt Erstautorin Dr. Kristin Kaduk, Postdoktorandin an der Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie Tübingen. „Das heißt: Nicht der Glukosewert selbst hebt oder senkt die Stimmung – sondern wie stark wir diesen Energie mangel bewusst wahrnehmen.“

Die Studie liefert damit neue Evidenz für die Bedeutung der sogenannten Interozeption – also der bewussten Wahrnehmung innerer Körperzustände – bei der Regulation von Emotionen. Personen, die Veränderungen ihres Glukosespiegels besonders genau wahrnahmen, zeigten zudem weniger Stimmungsschwankungen. „Unsere Ergebnisse sprechen dafür, dass das bewusste Spüren des eigenen Körpers eine Art Puffer für die Stimmung sein

kann“, ergänzt Korrespondenzautor Prof. Nils Kroemer, der in Tübingen in der Psychiatrie und Psychotherapie des Universitätsklinikums im Bereich Translationale Psychiatrie sowie an der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie am UKB tätig ist und zudem als Professor für Medizinische Psychologie an der Universität Bonn forscht. „Ein gutes Gespür für körpereigene Signale scheint dabei zu helfen, emotionale Stabilität zu bewahren – selbst wenn der Energiehaushalt schwankt.“

Die Forschenden sehen darin auch eine wichtige Grundlage für künftige Untersuchungen bei Patientinnen und Patienten mit Stoffwechsel- oder psychischen Störungen. „Viele Erkrankungen wie Depression oder Adipositas gehen mit veränderten Stoffwechselprozessen einher“, so Prof. Kroemer. „Ein besseres Verständnis dafür, wie Körperwahrnehmung und Stimmung zusammenhängen, kann langfristig helfen, Therapieansätze zu verbessern – etwa durch gezieltes Training der Interozeption oder nicht-invasive Stimulation des Vagusnervs, der die Organe mit dem Gehirn verbindet und die Interozeption beeinflusst“. Die Ergebnisse unterstreichen die enge Verbindung zwischen metabolischer und psychischer Gesundheit – und zeigen, dass die bewusste Wahrnehmung des eigenen Körpers ein zentraler Mechanismus ist, über den Stoffwechselprozesse auf die Stimmung wirken.

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/news863029>.

acatech IMPULS: Food Tech Made in Germany kann satt, sicher und souveräner machen

08.12.2023, acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

Das globale Ernährungssystem steht vielfach unter Druck: Während der Lebensmittelbedarf durch das Bevölkerungswachstum kontinuierlich wächst, schrumpfen gleichzeitig die landwirtschaftlich genutzten Anbauflächen.



Geopolitische Spannungen, die Auswirkungen des Klimawandels und Pandemien belasten das Lebensmittelsystem zusätzlich. Neue Technologien schaffen Möglichkeiten, die Lebensmittelversorgung souverän, resilient und nachhaltig aufzustellen. Das attestierte der acatech IMPULS Food Tech Made in Germany.

Präzisionslandwirtschaft reduziert umweltschädliche Düngemittel und Pestizide. Neue Züchtungsmethoden lassen Pflanzen widerstandsfähiger gegen Hitzestress werden. Biotechnologische Verfahren, effiziente Food Factories und Vertical Farming erschaffen effizientere und emissionsarme Wege der Nährstoff- und Lebensmittelproduktion. Schließlich lässt sich durch zirkuläres Design von Verpackungen und KI-gestützte Prognosen von Angebot, Nachfrage und Lieferketten die Verschwendungen von Lebensmitteln und Materialien massiv senken: Technologische Innovationen bieten wertvolle Möglichkeiten für die Lebensmittel- systeme der Zukunft. Doch nur ein ganzheitlicher Ansatz entfesselt sie, indem er globale Verflechtungen berücksichtigt und die gesamte Wertschöpfungskette integriert: angefangen bei der Primärproduktion über die Verarbeitung und industrieller Produktion, Verpackung und Distribution bis hin zum Verbrauch und dem Ausbau einer Kreislaufwirtschaft.

„Wir gehen mit unserer Food-Tech-Arbeitsgruppe neue Wege“, sagt acatech Präsidentin Claudia Eckert. „Die meisten Ansätze konzentrieren sich auf Teilespekte der Lebensmittelwirtschaft, also auf die klassische Lebensmittelproduktion, auf Logistik, Handel, Verpackungen oder auf die Forschung an alternativen Nährstoffquellen. Wir zeichnen ein Gesamtbild der technologischen Möglichkeiten auf dem Wissensstand aller relevanten Disziplinen. Ich danke der Arbeitsgruppe um Andrea Büttner und Thomas Becker, die so viele Facetten zu einem beeindruckenden Zukunftsbild verbunden haben. Sie zeigen: Die Weltgemeinschaft braucht neue Ansätze, um auch langfristig eine ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltige Ernährung zu sichern. Deutschland kann dabei eine aktive Rolle überneh-

men, wenn Food Tech Made in Germany den nötigen gesellschaftlichen und politischen Rückhalt bekommt.“

Zulassungsverfahren und regulatorische Hürden hemmen in Deutschland und der EU den Transfer von Forschungsergebnissen in den Markt. Co-Herausgeberin und acatech Mitglied Andrea Büttner erklärt: „Food-Tech-Innovationen Made in Germany leiden in einigen Bereichen unter einer überbordenden Bürokratie und mitunter auch unter regulatorischen Absurditäten. Wir haben exzellente Agrar-, Bio- und Lebensmittelwissenschaften und -technologien, fußend auf Chemie-, Material- und Ingenieurwissenschaften. Wir haben außerdem die Enabler in Robotik, Automatisierung und Digitalisierung. Gemeinsam können wir zielgerichtet mit innovativen Industrieunternehmen zusammenarbeiten, wir nutzen dieses enorme Potenzial aber zu wenig.“

„Innovative Lebensmittelhersteller wachsen insbesondere im Ausland, etwa in den USA, Asien und Israel. Food Tech erfordert nicht nur Know-how und Kreativität, sondern auch eine hohe Investitionsbereitschaft. Wenn die Markteinführungen zu kompliziert ist, dann zieht es Innovatoren zunehmend in konkurrierende Ökosysteme, die Lebensmittelprodukte schneller aus der Forschung in die Entwicklung und Anwendung am Markt bringen können. Wir brauchen einen politischen und gesellschaftlichen Dialog, um hierzulande Vorsorgeprinzip, Verbraucherschutz und Innovationsoffenheit ins Gleichgewicht zu bringen“, so Thomas Becker, Co-Herausgeber des Impulses und acatech Mitglied.

Auch für Wohlergehen und Wohlstand ist das von entscheidender Bedeutung. Dazu erläutert acatech Vizepräsident Stefan Oschmann: „Technologische Innovationen über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg sind der Schlüssel zu Nachhaltigkeit, Resilienz und Souveränität in der Lebensmittelproduktion. Gerade Deutschland kann seine Stärken in der biotechnologischen Forschung aber auch im Maschinen- und Anlagenbau kombinieren und Food Tech Made in Germany zu einer echten Wachstumsbranche entwickeln.“



Der acatech IMPULS Food Tech Made in Germany zeigt: Der hiesige Innovationsstandort hat gute Voraussetzungen, Food Tech zu einer neuen Wachstumsbranche zu entwickeln. Deutschland kann Stärken in der Forschung – beispielsweise in Agrarwissenschaft, Lebensmittel- und Biotechnologie, aber auch in den Material- und Ingenieurwissenschaften – und im mittelständisch organisierten Maschinen- und Anlagenbau kombinieren.

Dafür müssen die Rahmenbedingungen stimmen. Neben gesellschaftlicher Unterstützung und guten politischen Rahmenbedingungen kommt es auf eine Vernetzung und fokussierte Stärkung der Forschung und Entwicklung an. Eine langfristig angelegte Initiative oder Institution kann dabei unterstützen, die Forschungs- und Entwicklungsbedarfe zu identifizieren und kontinuierliche Impulse zur praxisgerechten Umsetzung technologischer Innovationen im Lebensmittelbereich zu setzen.

„Uns fehlt bislang die gemeinsame Perspektive und sorgfältige Herausarbeitung der wahren Notwendigkeiten – gerade unter Betrachtung von Szenarien, geopolitischen Entwicklungen und möglichen kritischen Situationen. Wir tun uns extrem schwer, Dinge in Betracht zu ziehen, für die sich andere Staaten bereits entsprechend aufstellen. Solche möglichen Szenarien müssen sorgsam und kompetent betrachtet werden, und es müssen gemeinsame Ableitungen und strategische Entscheidungen getroffen werden. Das gilt insbesondere für das Zusammenspiel der Wissenschaftsorganisationen mit Mittelstand, Start-ups, KMU – der Gesamtheit der Wirtschaft. Nur so kann, flankiert durch eine entsprechend gut informierte und handlungsbereite Politik, die geforderte wissensbasierte Strategieentwicklung und Neuaustrichtung durch stärkere disziplinen- und branchenübergreifende Zusammenarbeit entstehen. Dann gelingt es uns, Food-Tech im Sinne von Mensch und Umwelt in die Anwendung zu bringen und einen prosperierenden Industriezweig aufzubauen. Es geht um unsere Resilienz und Souveränität in diesem kritischen Versorgungsbereich, um die Basis für Gesundheit und Wohlergehen unserer Bevölkerung und für die Sicherheit unseres Staatswesens“, fasst Andrea Büttner zusammen.

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/news862949>.

Die Macht der Darm-Enzyme: Warum gesunde Ernährung bei jedem anders wirkt

03.12.2025, Friedrich-Schiller-Universität Jena

Viele gesunde Pflanzenstoffe, etwa aus Beeren, Nüssen oder Gemüse, sind nicht sofort in der Form wirksam, wie wir sie essen. Sie müssen erst durch die unzähligen Mikroorganismen in unserem Darm chemisch umgewandelt werden – eine Art „zweite Verdauung“. Die internationale Forschungsgruppe konnte 775 verschiedene Phytonährstoffe und deren Umwandlung durch die Enzyme der Darmbakterien systematisch kartieren. Dabei zeigte sich, dass im Schnitt 70 Prozent aller Enzyme unseres Mikrobioms potenziell an dieser Verarbeitung beteiligt sind. Das ist viel mehr, als man bisher wusste.

Doch die Studie deckte auch eine entscheidende Herausforderung auf: Das „chemische Kochbuch“ der Darmbakterien ist extrem individuell. Ob eine bestimmte Person einen gesunden Pflanzenstoff optimal in seine wirksame Form umwandeln kann, hängt davon ab, welche spezifischen Enzyme ihre Darmflora besitzt. Diese Fähigkeit unterscheidet sich nicht nur von Mensch zu Mensch, sondern auch je nach geografischer Herkunft und Ernährungsgewohnheiten.

Prof. Dr. Gianni Panagiotou, Professor für „Microbiome Dynamics“ an der Friedrich-Schiller-Universität Jena am Leibniz-HKI, betont die Bedeutung der multidisziplinären Zusammenarbeit: „Unsere Ergebnisse zeigen, wie entscheidend die Funktion des Mikrobioms für die Wirkungen einer gesunden Ernährung ist. Nur durch die Zusammenarbeit zwischen Bioinformatikern, Chemikern, Spezialisten für Krankheitsmodelle und Mikrobiologen konnten wir die gesamte Vielfalt und Dynamik der Darmbakterien erfassen.“



Die Forschenden nutzten Künstliche Intelligenz, um die Enzym-Profile von Gesunden und Kranken zu vergleichen, darunter Patienten mit entzündlichen Darmerkrankungen, Darmkrebs oder nicht-alkoholischer Fettleber. Das Ergebnis war eindeutig: Bei Patientinnen und Patienten mit diesen chronischen Erkrankungen war das Potenzial des Mikrobioms, gesunde Lebensmittel zu verarbeiten, deutlich reduziert.

Die KI-Modelle konnten anhand der Mengen bestimmter bakterieller Enzyme mit hoher Genauigkeit vorhersagen, ob ein Mensch gesund oder krank war. Beispielsweise zeigte sich bei Patienten mit Darmkrebs, dass ein wichtiges Enzym für die Verarbeitung eines gesunden Pflanzenstoffs fehlte, das bei Gesunden vermehrt vorhanden war. Diese verminderte Umwandlungsfähigkeit könnte erklären, warum allgemeine Diätempfehlungen bei chronisch Kranken oft nicht die erwartete Wirkung zeigen.

Um diese komplexen Zusammenhänge zu entschlüsseln, nutzte das Team eine Kombination aus Bioinformatik und dem Abgleich von über 5.500 menschlichen Darm-Mikrobiomen aus aller Welt. Anschließend wurden vielversprechende Bakterienstämme im Labor getestet, um die vorhergesagten Umwandlungsreaktionen experimentell zu bestätigen.

Diese bahnbrechenden Erkenntnisse bilden die Basis für die Ernährungsmedizin der Zukunft. Anstatt universeller Ratschläge könnte die Analyse des individuellen Mikrobioms es bald ermöglichen, präzise, personalisierte Ernährungspläne zu erstellen. Ziel ist es, dem Mikrobiom entweder die richtigen Nährstoffe zu liefern oder es gezielt mit Probiotika zu „impfen“, die genau die Enzyme besitzen, die zur optimalen Verarbeitung gesunder Pflanzenstoffe fehlen.

Die Studie knüpft direkt an die zentralen Forschungsthemen des Exzellenzclusters „Balance of the Microverse“ in Jena an: der systematischen Erforschung von Mikroorganismen und ihrer Interaktion mit dem Wirt.

Die Forschung unterstreicht, dass ein ausbalanciertes Mikrobiom nicht nur in seiner Zusammensetzung, sondern vor allem in seiner Funktion – also seiner Fähigkeit zur chemischen Verarbeitung von Nahrung – entscheidend für unsere Gesundheit ist. Die Wissenschaftler liefern damit einen wichtigen Baustein, um diese Balance durch gezielte, individuelle Interventionen zu fördern.

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/news862715>.

Frühwarnsignal im Kopf: KI-Modell erkennt bei psychischen Erkrankungen Risiken für spätere Gewichtszunahme

03.12.2025, Max-Planck-Institut für Psychiatrie

Seit einigen Jahren ist bekannt, dass KI-basierte Modelle anhand von Gehirnaufnahmen das biologische Alter eines Menschen recht zuverlässig abschätzen können. Bei Menschen mit Schizophrenie zeigen solche Analysen oft einen vorzeitigen Alterungseffekt: Ihr Gehirn wird älter eingeschätzt, als es tatsächlich ist. Dieser sogenannte „brain age gap“ liefert wertvolle Hinweise auf krankheitsbedingte Veränderungen im Gehirn.

In einer kürzlich in der Fachzeitschrift „Nature Mental Health“ publizierten Studie befassten sich Forschende des Max-Planck-Instituts für Psychiatrie und der Ludwigs-Maximilians-Universität München mit dem „BMIgap“: Statt das Alter zu schätzen, ließ das Team ein KI-Modell den Body Mass Index (BMI) aus Gehirnscans vorhersagen. Hierfür trainierten sie das Modell mit knapp 2000 Scans von gesunden Personen und von Menschen mit Depression, Schizophrenie und einem erhöhten Psychoserisiko.

Hintergrund dieser Idee: Menschen mit psychischen Erkrankungen haben ein deutlich höheres Risiko, metabolische Erkrankungen wie Übergewicht oder Diabetes zu entwickeln.



Teilweise lässt sich das durch Faktoren wie Ruchen, Alkoholkonsum oder Nebenwirkungen von Medikamenten erklären. Die Forschenden um Adyasha Khuntia und David Popovic vom Münchner Max-Planck-Institut wollten nun wissen, ob diesem Risiko auch Erkrankungsbedingte biologische Veränderungen im Gehirn zugrunde liegen.

Die Ergebnisse zeigten deutliche Unterschiede zwischen den untersuchten Gruppen auf: Das KI-Modell schätzte bei Menschen mit Depressionen den BMI niedriger ein, als er tatsächlich war. „Die Gehirnstrukturen dieser Gruppe ähnelten also denen von gesunden Menschen mit niedrigerem Körpergewicht“, erklärt Popovic. Umgekehrt war es bei Menschen mit Schizophrenie und hohem Psychoserisiko: Hier schätzte das Modell den BMI höher ein, als er tatsächlich war.

Besonders spannend: Bei Menschen mit hohem Psychoserisiko, insbesondere bei jüngeren Patientinnen und Patienten, hing der „BMIGap“ mit einer späteren Gewichtszunahme zusammen. Das bedeutet, dass der „BMIGap“ als Frühwarnsignal genutzt werden könnte – ein Werkzeug, um gefährdete Personen rechtzeitig zu identifizieren und gezielt medizinisch zu begleiten, bevor ernste metabolische Erkrankungen entstehen.

Diese Erkenntnisse helfen, den komplexen Zusammenhang zwischen psychischen Erkrankungen und körperlicher Gesundheit besser zu verstehen. Sie stützen die Annahme, dass nicht nur äußere Faktoren, sondern auch krankheitsbedingte Veränderungen im Gehirn das Risiko für metabolische Erkrankungen beeinflussen können. Dieses Wissen kann eine Grundlage für individualisierte Prävention und Behandlung psychiatrischer Erkrankungen bilden.

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/news862732>.

Gemüseanbau in Stadtnähe

03.12.2025, Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

Der Großteil des in Deutschland konsumierten Obsts und Gemüses wird importiert. Laut Zahlen des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Heimat (BMELH) liegt die Selbstversorgungsrate – also der Anteil der im Land produzierten im Vergleich zu den insgesamt verbrauchten Gütern – für Gemüse bei 36 Prozent, für Obst lediglich bei 20 Prozent. Besonders große Städte sind auf die Versorgung durch Lebensmittellieferungen über weite Distanzen angewiesen. DBU-Generalsekretär Alexander Bonde: „Nahrungsmittelanbau nah an urbanen Zentren mit hohem Bedarf spart teure und klimaschädliche Transportwege. Das geht jedoch nur mit einer effizienten Nutzung der knappen Flächen.“ Genau dieses Ziel verfolgt das Startup Pflanzentheke aus dem hessischen Lorsch mit sogenannten Vertical-Farming-Systemen für den geschützten Anbau – also dem vertikalen Anbau von Lebensmitteln in geschlossenen Anlagen wie Gewächshäusern oder Folientunneln. Mitgründer Leon Welker: „Das Gemüse wächst in A-förmigen Regalen in einem so genannten hydroponischen System – Pflanzen gedeihen also in nährstoffhaltigem Wasser anstatt in Erde auf im Schnitt sieben Stufen pro Anlage.“ Nun nimmt das Unternehmen mit der DBU-Förderung in Höhe von 175.000 Euro die Automatisierung des Systems ins Visier – für einen effizienteren Einsatz von Zeit, Ressourcen und Energie.

Nach den Worten von Startup-Mitgründer Welker erfolgte die Bestückung mit Jungpflanzen der vertikalen Anlagen sowie die Ernte bislang manuell. Nun arbeitet das Startup an einer vollständigen Automatisierung des Produktionsprozesses – bei minimalem Energieverbrauch und niedrigen Betriebskosten. „Wir setzen auf praxisnahe Automatisierungsschritte, die konkret dort ansetzen, wo kleine und mittlere Betriebe heute an ihre Grenzen stoßen: bei Ernte, Wiederbepflanzung und Systempflege“, so Welker. Das Ziel sei, die tägliche Arbeit „deutlich zu erleichtern – mit einem modularen System, das ressourcenschonend arbeitet, Wasser spart und Arbeitszeit reduziert“. Welker: „Damit machen wir effiziente Hydroponik auch für kleinere Betriebe



wirtschaftlich zugänglich.“ Dazu werde das vorhandene A-förmige Anbaumodell in Bewegung versetzt und an eine intelligente Steuerung angeschlossen. „Mit Sensoren zur Überwachung werden die Pflanzenreihen mit den passenden Nährstoffen für die jeweilige Wachstumsphase versorgt – vollständig datenbasiert“, so der Startup-Mitgründer. Jede Reihe beherberge ein Gemüse in einem anderen Wachstumsstadium. Welker: „Durch die bewegliche Anlage optimieren wir auch den Zugang zum Sonnenlicht je nach Reifegrad.“ Schließlich könne eine Reihe geerntet und wieder bestückt werden, während die anderen Pflanzen durch die Umpositionierung ungestört wachsen.

Die von dem Startup entwickelte Anlage ermöglicht Welker zufolge, Böden zu schonen, den Wasser- und Düngerverbrauch zu reduzieren und auf kleinen Flächen möglichst viele Lebensmittel anzubauen. „Das System kommt bei gleichem Ertrag mit rund 90 Prozent weniger Wasser und 85 Prozent weniger Dünger aus als die konventionelle Landwirtschaft,“ so der Pflanzentheke-Mitgründer. „Wir verbinden die Vorteile des Indoor-Vertical-Farmings – etwa bei Nährstoffnutzung und Wassereffizienz – mit einem entscheidenden Plus: Unsere Anlagen nutzen natürliches Sonnenlicht und kommen daher mit einem Bruchteil der Energiekosten aus“, sagt Welker. „Das macht den ressourcenschonenden Anbau wirtschaftlich tragfähig – auch ohne energieintensive Beleuchtungssysteme.“ Welker weiter: „Weite Transporte erzeugen hohe Mengen klimaschädlicher Treibhausgase. Der Anbau nah an Städten mithilfe solcher Vertical-Farming-Systeme reduziert die Lieferwege sowie die je nach Lebensmittel energieintensiven Kühlketten.“

Das Startup war bereits bis Ende 2024 Teil der Green Startup-Förderung der DBU. Dadurch wurde nach Welkers Worten die Marktreife des Produkts erfolgreich erreicht. Die Entwicklung der Anlage sei zudem mit fachlicher Unterstützung durch die Hochschule Osnabrück erfolgt. „Die Automatisierung ist nun ein neues, zeitintensives Forschungsprojekt – eine Entwicklung, die wir im laufenden Betrieb nicht leisten könnten“, so Welker.

Die erneute Förderung ermögliche mehr klima- und umweltschonenden Lebensmittelanbau mithilfe der automatisierten Pflanzentheke-Anlagen. Zielgruppen sind dem Unternehmen zufolge vor allem kleine und mittelgroße Betriebe. „Die Pflanzentheken sind schnell installierbar, da sie an bestehender Infrastruktur befestigt werden können“, so Welker. Neben den ökologischen Vorteilen des Systems solle die Automatisierung auch den steigenden Fachkräftemangel im Gartenbau in Teilen kompensieren.

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/news862680>.

HERAUSGEBER



Dr. Rainer Wild
STIFTUNG

Stiftung für gesunde Ernährung

Dr. Rainer Wild-Stiftung

Mittelgewannweg 10

69123 Heidelberg

Tel: 06221 7511 -200

E-Mail: info@gesunde-ernaehrung.org

Web: www.gesunde-ernaehrung.org

[LinkedIn](#)

INFORMATIONSPQUELLE



idw - Informationsdienst Wissenschaft

Nachrichten, Termine, Experten

idw – Informationsdienst Wissenschaft

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

© Dr. Rainer Wild-Stiftung, 2026