



Innovationen für nachhaltigere Produkte: Forschung rät Unternehmen, Kritik aus Feedback-Apps zu nutzen

22.06.2023, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH, gemeinnützig

Ob ein Produkt Palmöl enthält oder in Einwegplastik verpackt ist, obliegt der unternehmerischen Freiheit. Doch immer mehr Kund*innen wünschen sich nachhaltige Produkte im Einkaufskorb. Mit Apps von Umwelt- und Verbraucherschutzorganisationen können sie Herstellern direkt Feedback geben. Unternehmen sollten dies als Chance betrachten, betonen Forschende vom Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW). Sie zeigen in einem vom Bundesministerium für Umwelt und Verbraucherschutz geförderten Leitfaden, wie Unternehmen konstruktiv mit Verbraucher*innen-Apps umgehen können – um ihre Kommunikation zu verbessern und nachhaltige Trends frühzeitig aufzugreifen.

Drei verschiedene Feedback-Apps hat das IÖW im Forschungsprojekt SDGpro untersucht – „Replace PalmOil“, „ReplacePlastic“ und „ToxFox“ – anhand von Onlinebefragungen sowie Interviews und Workshops mit Unternehmen und App-Betreibern. Der Gefahrstoff-Check „ToxFox“ vom Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland (BUND) ist mit über zwei Millionen Downloads die bekannteste der drei Apps. Verbraucher*innen scannen damit den Barcode etwa von Spielwaren oder Kosmetika und erhalten Informationen über verwendete Chemikalien. Falls gesundheits- und umweltgefährdende Stoffe enthalten sind, können Nutzer*innen mit wenig Aufwand einen Verbesserungswunsch abschicken.

„Hersteller sollten die Apps von Umwelt- und Verbraucherorganisationen nicht als lästige Kritik missverstehen“, rät der Ökonom Frieder Rubik, Experte für nachhaltige Produktpolitik am IÖW. „Vielmehr können sie die Apps produktiv nutzen: Sie können den Kundendialog stärken und ihre Markterhebungen quasi kostenlos ergänzen, um Verschiebungen in der Nachfrage frühzeitig wahrzunehmen. Die gesammelten Änderungswünsche

und das Fachwissen der App-Betreiber unterstützen Hersteller außerdem dabei, nachhaltige Trends in ihrer Branche zu setzen.“

Die Forschenden ermutigen Unternehmen, stärker mit den App-Betreibern zusammenzuarbeiten. Denn diese können mit ihrem Fachwissen und mit dem Draht zur Kundschaft dabei helfen, Produkte nachhaltiger und damit zukunftsorientierter zu gestalten. Neben Herstellern können auch Händler das Feedback nutzen: „Wenn eine starke Nachfrage nach Alternativen deutlich wird, bietet das eine gute Argumentationsbasis, um auch Lieferanten für nachhaltige Produktinnovationen zu sensibilisieren“, so Rubik.

Mit dem Leitfaden „Nachhaltig innovativ durch Kundschaftsfeedback“ unterstützt das IÖW Unternehmen dabei, Apps optimal in interne Abläufe zu integrieren. Zunächst wird erklärt, wie die Apps funktionieren und wie sich zivilgesellschaftliche Organisationen damit für Umwelt- und Gesundheitsstandards einsetzen. Schritt für Schritt zeigen die Forschenden dann, wie Unternehmen die Apps zu ihrem Vorteil nutzen können.

„Um Verbesserungsvorschläge aufzugreifen und damit Trends für nachhaltige Produkte zu setzen, muss das Feedback die richtigen Abteilungen erreichen. Ein konstruktiver Umgang mit den Apps sollte daher Teil der Unternehmensstrategie sein“, empfiehlt Rubik. Er schlägt vor, eine Ansprechperson festzulegen, die mit den App-Betreibern im Austausch steht und den internen Prozess abteilungsübergreifend koordiniert.

Auch für den Kundenkontakt und die Außenwahrnehmung bieten die Apps Chancen: „Hersteller können selbst Informationen in die Apps einpflegen: Sie können begründen, warum sie bestimmte Materialien einsetzen und über Verbesserungen informieren“, so Rubik.

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/news816544>.



Nationales Tierwohl-Monitoring: Empfehlungen an das Landwirtschaftsministerium übergeben

22.06.2023, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei

Fünf Jahre, zehn Institutionen, ein Ziel: Im Projekt Nationales Tierwohl-Monitoring (NaTiMon) haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gemeinsam mit Praxispartnerinnen und -partnern die Grundlagen für eine systematische Erfassung des Wohlergehens von Nutztieren in Deutschland gelegt. „Wir wissen, wie viel Milch vermarktet wird, aber nicht, wie viele Kühe lahm sind. Zur Produktion von tierischen Lebensmitteln gibt es viele öffentlich zugängliche Daten. Für das Tierwohl fehlen sie fast vollständig“, sagt Angela Bergschmidt, Projektleiterin am Thünen-Institut für Betriebswirtschaft. Derartige Daten seien jedoch notwendig, um einschätzen zu können, wo Deutschland beim Tierwohl steht, welche Probleme und Fortschritte es gibt. Der Abschlussbericht des NaTiMon-Projekts enthält deshalb auch Empfehlungen, wie ein nationales Tierwohl-Monitoring umgesetzt werden kann. Das Werk wurde am heutigen Donnerstag, 22. Juni 2023, von Prof. Folkhard Isermeyer, Präsident des Thünen-Instituts Braunschweig, an die Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Dr. Ophelia Nick, übergeben. Das Ministerium hatte das Projekt beauftragt, es ist Teil der Nutztierstrategie.

Gemeinsam mit Stakeholdern aus Landwirtschaft, Tier- und Umweltschutz haben die Projektbeteiligten geeignete Indikatoren für die Tierwohl-Messung ausgewählt sowie analysiert, welche Daten vorhanden und nutzbar sind. Außerdem wurden Verfahren entwickelt, mit denen fehlende Daten erhoben werden können. Einbezogen wurden die Bereiche Haltung, Transport und Schlachtung von Rindern, Schweinen, Hühnern, Puten, Schafen, Ziegen sowie Regenbogenforelle und Karpfen aus Aquakultur. Zudem werden sogenannte Begleitindikatoren zur Beschreibung ausgewählter Rahmenbedingungen vorgeschlagen. Dazu zählt etwa die „Einstellung der Bevölkerung zum Tierwohl“.

Zur Realisierung des Nationalen Tierwohl-Monitorings empfehlen die Expertinnen und Experten:

- gesetzliche Grundlage schaffen,
- institutionelle Basis und Infrastruktur bereitstellen,
- Mittel für die Umsetzung einplanen,
- Nutzung vorhandener Daten ermöglichen,
- fehlende Daten erheben,
- regelmäßig einen Tierwohl-Monitoring-Bericht veröffentlichen.

Am NaTiMon-Projekt beteiligt waren das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., die Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, das Friedrich-Loeffler-Institut, die Hochschule Osnabrück, das Statistische Bundesamt, die Humboldt-Universität zu Berlin sowie die drei Thünen-Institute für Betriebswirtschaft, Ökologischen Landbau und Fischereiökologie.

Weiterführende Informationen

Auf <http://www.nationales-tierwohl-monitoring.de> stehen alle Unterlagen zum Projekt sowie die Projektberichte zum Download zur Verfügung.

Im Video "Thünen erklärt: Empfehlungen für ein Tierwohl-Monitoring" [Thünen: Das Nationale Tierwohl-Monitoring \(thuenen.de\)](https://www.thuenen.de) werden Hintergrund und Ziele erläutert.

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/news816573>.



Die Kombi macht's: Haferflocken- plus Maggi-Duft ergibt Walnussaroma

14.06.2023, Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie

Britische Wissenschaftler hatten bereits vor ca. 50 Jahren zahlreiche flüchtige Substanzen aus Walnüssen olfaktorisch charakterisiert. Keine der von ihnen gefundenen Verbindungen wies jedoch eine spezifische Walnussnote auf. Hieraus schlossen die Forscher, dass das charakteristische Walnussaroma auf einer Kombination von Geruchsstoffen beruht. Trotz dieser Erkenntnis und weiterer Versuche blieb jedoch bis heute ungeklärt, welche geruchsaktiven Verbindungen für das Walnussaroma ausschlaggebend sind.

Um dieser Frage nachzugehen, analysierte das Team des Freisinger Leibniz-Instituts unter Führung von Martin Steinhaus frische, getrocknete Walnusskerne. Insgesamt identifizierte das Team 50 infrage kommende geruchsaktive Verbindungen. Nachfolgende quantitative Analysen ergaben jedoch, dass nur 17 der gefundenen Substanzen in geruchsrelevanten, das heißt, mit der Nase wahrnehmbaren Konzentrationen in den Nüssen enthalten waren.

Basierend auf diesen Ergebnissen führte das Team zusätzliche Aromarekonstruktions- und Weglassexperimente durch, in denen es unterschiedliche Kombinationen der geruchsrelevanten Verbindungen sensorisch bewertete. Dabei wiesen die Forschenden erstmals nach, dass die Mischung aus Sotolon und (2E,4E,6Z)-Nona-2,4,6-trienal das charakteristische Walnussaroma am besten wiedergibt.

Wie die quantitativen Analysen belegten, lagen die beiden aromabestimmenden Geruchsstoffe jeweils in einer Konzentration von ca. 10 Mikrogramm pro Kilogramm in den Nusskernen vor. „Die Walnussnote intensiviert sich in unseren sensorischen Tests noch weiter, wenn wir die natürlichen Konzentrationen beider Geruchsstoffe bis um das Zehnfache erhöhten“, berichtet Christine Stübner, die als Doktorandin die Studie bearbeitet hat.

„Dabei war aber wichtig, dass das Eins-zu-eins-Verhältnis gewährleistet blieb“, so die Wissenschaftlerin weiter.

„Wir haben somit fast ein halbes Jahrhundert nach Beginn der Forschung den Geruchsstoffcode des Walnussaromas entschlüsselt. Basierend auf unseren Erkenntnissen, lassen sich nun neue züchterische Strategien entwickeln, die das Aroma von Walnüssen verbessern. Das aber wohl spannendste Resultat ist, dass die Kombination von zwei Verbindungen, die bereits für sich genommen den Geruch so unterschiedlicher Lebensmittel prägen, zusammengeführt einen ganz neuen Lebensmittelgeruch erzeugen“, sagt Martin Steinhaus, der seit mehreren Jahren als Sektions- und Arbeitsgruppenleiter am Leibniz-Institut tätig ist.

Wie der Lebensmittelchemiker erklärt, lässt sich der Effekt einfach ausprobieren. Hierzu einen Esslöffel Haferflocken in ein Glas geben, ein paar Tropfen der bekannten Suppenwürze hinzutun, etwas schütteln und an dem Gemisch riechen.

Zu den Geruchsstoffen:

Bei dem Geruchsstoff Sotolon handelt es sich chemisch ausgedrückt um 3-hydroxy-4,5-dimethylfuran-2(5H)-one. Es kommt in vielen unterschiedlichen Lebensmitteln in geruchsaktiven Mengen vor, wobei sein Geruch stark an den Geruch der vom Schweizer Julius Maggi im Jahr 1886 entwickelten Würze erinnert. Sotolon prägt den Geruch einiger Kräuter und Gewürze, darunter Liebstöckel („Maggi-Kraut“) und Bockshornklee sowie das in Europa gebräuchliche Curry-Pulver. Auch in asiatischen Würzsoßen trägt es wesentlich zum Aroma bei, zum Beispiel in japanischem Shoyu und thailändischem Nam Pla. Das haferflockenartig riechende (2E,4E,6Z)-Nona-2,4,6-trienal ist als Geruchsstoff weit weniger bekannt. In Haferflocken dominiert es den Geruchseindruck, es ist aber auch für das Aroma von schwarzem Tee relevant.

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/news815982>



Süße Snacks: Kinder ticken sehr unterschiedlich

07.06.2023, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Nehme ich besser die Schokocookies oder vielleicht doch die Apfelscheiben? Schon Grundschul-kinder stehen vor dieser Entscheidung: Auf mehr als zwei Milliarden Euro wird die Kaufkraft der Sechs- bis Zwölfjährigen in Deutschland geschätzt. Viele von ihnen investieren einen Großteil ihres Taschengelds in Eiscreme und andere Süßigkeiten. Doch der häufige Griff zu ungesunden Snacks kann langfristige Folgen haben: Jedes siebte Kind in Deutschland gilt als übergewichtig. Gleichzeitig steigt die Zahl derer, die schon in jungen Jahren an Diabetes erkranken oder unter Herz-Kreislauf-Problemen leiden.

„In Ländern wie Großbritannien wird auf süße Getränke inzwischen eine Zuckersteuer fällig“, erklärt Stefanie Landwehr, Promovendin am Lehrstuhl für Marktforschung der Agrar- und Ernährungswirtschaft der Universität Bonn. Bei Teenagern scheint diese Maßnahme auch Erfolg zu haben, wie Studien nahelegen. Doch ist das auch bei jüngeren Kindern der Fall? Und welchen Einfluss haben im Vergleich bestimmte Marken, die in der Altersgruppe populär sind, auf die Kaufentscheidung?

Landwehr ist diesen Fragen zusammen mit Lehrstuhlinhaberin Prof. Dr. Monika Hartmann sowie Prof. Sean B. Cash (Tufts University Boston, USA) und Dr. Ching-Hua Yeh (Universität Bonn) nachgegangen. Als Versuchspersonen konnten die Forschenden rund 120 Grundschülerinnen und -schüler im Alter von sieben bis zehn Jahren gewinnen. Die jungen Teilnehmenden sollten zunächst einige Fragen beantworten, etwa zu ihren Lieblingssnacks und ihrem Wissen über Ernährung. Zudem absolvierten sie einen einfachen Test zu ihrem Verständnis von Mengen. Beispielfrage: Wenn 50 Kinder auf einem Kindergeburtstag sind, ist das viel oder wenig? „Die Ergebnisse lassen Rückschlüsse darauf zu, wie gut Kinder Zahlen einschätzen können“, erklärt Landwehr.

„Wer diesbezüglich über wenig Kompetenzen verfügt, kann vermutlich auch Preise schlechter beurteilen.“

Nach Abschluss dieses Teils bekamen die Mädchen und Jungen zur Belohnung drei Euro. Anschließend konnten sie im Rahmen eines einfachen Experiments einen Snack kaufen. Das Sortiment umfasste einen Schokokeks (die ungesündeste Alternative), eine Quetschpackung mit Obstpüree (etwas gesünder) und Apfelscheiben (die gesündeste Wahl). Die Produkte wurden in drei unterschiedlichen Preisstufen angeboten - 60 Cent, ein Euro oder 1,40 Euro. Zudem gab es jeden Snack in zwei Varianten: eine von McDonald's, einer bei Kindern sehr bekannten Marke, und eine zweite von einem unbekanntem Hersteller.

Nun wurden den Kindern Fotos von zwei verschiedenen Produkten zu unterschiedlichen Preisen gezeigt, etwa einem No-Name-Schokocookie für einen Euro und Apfelscheiben von McDonald's für 1,40 Euro. Die Mädchen und Jungen konnten angeben, welches Produkt sie kaufen würden, hatten aber auch die Option, keines der beiden zu nehmen. Die Wahl wurde auf einer Antwortkarte vermerkt. Insgesamt wurde dieses Experiment zehnmal mit unterschiedlichen Snack- und Preiskombinationen wiederholt. „Wir hatten also am Ende für jedes Kind zehn Antwortkarten“, erklärt Prof. Monika Hartmann. Diese wurden nun umgedreht und gemischt, und das jeweilige Kind durfte eine Karte ziehen. Die darauf angekreuzte Wahl wurde dann umgesetzt: Wurde beispielsweise die Karte gezogen, bei der sich das Kind für einen No-Name-Schokocookie zum Preis von einem Euro entschieden hatte, so bezahlte es und erhielt den Keks.

Die Auswertung der Daten zeigt, dass die Grundschülerinnen und -schüler bei ihren Konsumententscheidungen sehr unterschiedlich vorgehen. „Generell ließen sie sich in drei Gruppen einteilen“, sagt Landwehr. Die Cookie-Fans, die sich vom Kauf ihres Lieblingssnacks auch dann nicht abbringen ließen, wenn dieser teurer war. Die Preisbewussten, die ihre Entscheidung vor allem vom Kaufpreis abhängig machten.



Und diejenigen, die noch kein klares Verständnis von günstig oder teuer hatten - das waren meist die Jüngeren. Sie tendierten oft dazu, das Fruchtpüree zu wählen; der Preis spielte für sie dabei keine größere Rolle.

Etwas überraschend war für die Forschenden ein weiteres Ergebnis: Die Snacks von McDonald's waren bei den Kindern keineswegs beliebter. Im Gegenteil: Im Schnitt waren sie sogar weniger bereit, für diese zu zahlen, als für Snacks unbekannter Hersteller. „Möglicherweise liegt das daran, dass McDonald's eher für seine Burger und Pommes bekannt ist und weniger für Apfelschnitten oder Schokocookies“, spekuliert Landwehr. Es sei durchaus möglich, dass andere Marken sehr wohl einen Effekt auf die Konsumententscheidungen von Kindern hätten.

Insgesamt zeigt die Studie, dass jüngere Kinder eine sehr heterogene Zielgruppe sind: Maßnahmen, die darauf abzielen, ihr Konsumverhalten in eine bestimmte Richtung zu lenken, wirken nicht für alle gleichermaßen. „So spielt das Alter und das Verständnis für ‚günstig‘ oder ‚teuer‘ eine wesentliche Rolle für die Auswirkungen von Preissignalen“, erklärt Landwehr. „Es gibt allerdings Kinder, die ein solches Verständnis haben, sich durch höhere Preise aber dennoch kaum beeinflussen lassen. Es ist daher sinnvoll, im Kampf gegen Übergewicht auf eine Vielzahl von Strategien zu setzen, um möglichst viele Mädchen und Jungen zu erreichen.“

Beteiligte Institutionen und Förderung:

An der Studie war neben der Universität Bonn auch die Tufts University Boston (USA) beteiligt. Die Arbeiten wurden durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert.

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/news815708>.

Lebensmittelsicherheit: Plasma statt Chemikalien

07.06.2023, Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. (ATB)

Mikrobielle Verunreinigungen können entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Lebensmitteln auftreten. Um Gesundheitsrisiken für Verbraucher zu minimieren, müssen die Produktionsprozesse entlang der gesamten Verarbeitungskette sicher durchgeführt werden. Üblich ist es daher, Förderbänder beispielsweise in der Gemüse- oder Fleischverarbeitung mit Desinfektionsmitteln zu reinigen. Allerdings sollen die Verfahren nicht nur Lebensmittelsicherheit gewährleisten, sondern auch umweltschonend und nachhaltig sein.

Ein Forscherteam aus Wissenschaft und Industrie hat daher ein neues Verfahren entwickelt, das beim Waschen von Lebensmittelförderbändern plasmabehandeltes Wasser anstelle der in der Industrie üblichen aminbasierten Desinfektionsmittel einsetzt.

Zur Herstellung von plasmabehandeltem Wasser wird plasmabehandelte Luft in destilliertes oder Leitungswasser injiziert. Plasmabehandeltes Wasser beinhaltet damit viele reaktive Stickstoff- und Sauerstoffspezies wie Salpetrige Säure (HNO₂), Stickstoffmonoxid (NO*) und Ozon (O₃), die auch in der Natur vorkommen und sich ohne umweltgefährdende Spuren abbauen, in ihrer Gesamtheit aber eine hohe antimikrobielle Wirksamkeit aufweisen.

Die Wissenschaftler*innen haben den Einsatz von plasmabehandeltem Wasser im Vergleich zu gängigen Waschverfahren am Beispiel von Rückständen von Hackfleisch und Braeburn-Äpfeln auf Silikon- und PVC-Förderbändern untersucht. Der Reinigungsprozess beinhaltete i.d.R. eine Vorreinigung mit Wasser (20 bar, Raumtemperatur) und mit mildem, fettlösendem Schaum, das Besprühen mit der Wirksubstanz und eine nachfolgende Reinigung der Bänder mit Leitungswasser.



Im Ergebnis reduzierte die Anwendung von plasmabehandeltem Wasser die Keimzahl ebenso effizient wie ein aminbasiertes Desinfektionsmittel (um $>3 \log_{10}$ KBE/cm²), obendrein bei deutlich kürzerer Inaktivierungszeit von nur einer Minute gegenüber 15 Minuten bei konventioneller Reinigung.

Um den Reinigungserfolg zu überwachen wurde zudem ein RGB-Farbsensorsystem zur automatisierten Erkennung von Lebensmittelrückständen auf den Bändern entwickelt. „Eigentlich geht es ja um die mikrobielle Besiedlung auf den Förderbändern, die zur Gefahr für die Gesundheit werden kann. Für die Praxis wäre das Monitoring von Mikroorganismen allerdings zu zeit- und kostenaufwändig, zumal diese sich erst auf Grundlage der organischen Rückstände entwickeln“, erläutert Dr. Julia Durek, Projektmitarbeiterin am Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie. „Wir haben daher das Sensorsystem auf das Erkennen von Lebensmittelrückständen getestet. Das optische System arbeitet sehr schnell und erkennt auch geringste Rückstände präzise, ist einfach zu handhaben und kann daher gut zur automatisierten Hygieneüberwachung in der Lebensmittelproduktion eingesetzt werden.“

Dr. Julia Durek hat noch weitere Optimierungsmöglichkeiten im Blick: „Die etwas höheren Keimzahlen auf Bändern aus Silikon, die gegenüber PVC-Bändern eine etwas rauere Oberfläche aufweisen, zeigen, dass wir künftig stärkeres Augenmerk auf beschädigte beziehungsweise gealterte Förderbänder legen sollten. In den Vertiefungen rauer Stellen können Mikroorganismen möglicherweise eine Anwendung von plasmaprozessiertem Wasser überdauern. Darüber hinaus könnte, insbesondere bei tierischen Produkten, auch die Verwendung von warmem oder heißem Wasser eine bessere fettlösende Wirkung und damit auch zusätzlichen Dekontaminationsvorteil bringen.“

Das bereits abgeschlossene Verbundprojekt „Vernetzung bioeffizienter physikalischer Detektions- und Prozessierungsmodule zur nachhaltigen Reinigung und Desinfektion in der Lebensmittelproduk-

tionskette (PROMONA)“ erhielt finanzielle Förderung vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) im Rahmen der Förderung von Innovationen zur sicheren, ressourcenschonenden und nachhaltigen Lebensmittelherstellung. Partner im Verbund waren das Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V., Greifswald und die Firmen Silicann Systems GmbH, Rostock, und Walter Gerätebau GmbH, Sachsenheim. Die Koordination hatte das Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB).

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/news815667>.

HERAUSGEBER



Dr. Rainer Wild-Stiftung

Mittelgewannweg 10

69123 Heidelberg

Tel: 06221 7511 -200

E-Mail: info@gesunde-ernaehrung.org

Web: www.gesunde-ernaehrung.org

INFORMATIONSQLLE



idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

idw – Informationsdienst Wissenschaft

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

© Dr. Rainer Wild-Stiftung, 2023