



# Der Innovationsraum NewFoodSystems und die Transformation unserer Ernährungs- und Lebensmittelsysteme

Leonie Fink, Diana Bunzel, Janina Horn, Lara Etzbach, Hannelore Daniel, Ute Schweiggert-Weisz, Sabine E. Kulling

Klimawandel, wachsende Bevölkerungszahlen und die Auswirkungen anthropogener Umweltbelastungen stellen die Lebensmittelproduktion für die globale Gemeinschaft vor große Herausforderungen. Gemeinsam gilt es, neue Wege zu gehen und Lösungen für eine Transformation unserer Ernährungs- und Lebensmittelsysteme zu erarbeiten. Der Innovationsraum NewFoodSystems will hierzu einen Beitrag leisten und arbeitet an neuen Ansätzen für die Ernährung von morgen.

## Einleitung

Wie nie zuvor stehen unsere Lebensmittel- und Ernährungssysteme vor einem fundamentalen Wandel sowohl in ihren sächlichen und technologischen Dimensionen als auch im Wertekanon der Menschen. Globale Krisen wie Kriege, Klimawandel, Biodiversitätsverlust, die Reduktion agrarischer Landflächen, die Erschöpfung fossiler Rohstoffe und zuletzt die COVID-19-Pandemie offenbaren die Vulnerabilität unserer globalisierten Ernährungs- und Lebensmittelsysteme. Die Versorgung der wachsenden Weltgemeinschaft mit Lebensmitteln steht damit vor immer größer werdenden Herausforderungen. Dadurch entsteht der Ruf nach nachhaltigeren Ernährungs- und Lebensmittelsystemen, die gleichermaßen gesundheitsförderlicher, ethisch verantwortungsvoller, alltagsadäquater, sozial gerechter, wirtschaftlich tragfähiger und resilientere sind [1]. Die geforderte Transformation hin zu nachhaltigeren und resilienteren Ernährungs- und Lebensmittelsystemen erfordert eine gemeinsame Anstrengung und das Zusammenspiel unterschiedlichster Akteure und Akteurinnen.

**Letztlich ist ein verändertes Ernährungsverhalten der Konsumentinnen und Konsumenten erforderlich, ebenso wie die Nutzung neuer Rohstoffquellen und Technologien in der Genese, Be- und Verarbeitung sowie Distribution der Lebensmittel.**

Für die deutsche Ernährungsindustrie mit einem Umsatz von ca. 218,5 Mrd. € und rund 637 000 Beschäftigten [2] stehen damit fundamentale Veränderungen an. Forschung und Entwicklung für Produkt- und Prozessinnovationen spielen dabei eine immer größer werdende Rolle, um die Branche auch international wettbewerbs- und zukunftsfähig aufzustellen [3]. Allerdings zeigt sich bei den Ausgaben für Innovationen in den letzten Jahren eher ein Rückgang: Die Innovationsintensität (Anteil der Innovationsaufwendungen aller Unternehmen am Branchengesamtumsatz) liegt mit 1 % auf einem niedrigen Niveau [4]. Besondere Hürden sind unzureichendes Eigen- und Fremdkapital sowie der fehlende Zugang zu staatlichen Zu-

schüssen und Fördermitteln. Einen forschungspolitischen Rahmen bildet hier u. a. die Bioökonomiestrategie der Bundesregierung und damit einhergehende Förderprogramme für große thematisch ausgerichtete Verbundvorhaben oder Forschungscluster [3]. Für die Transformation im Sinne einer nachhaltigeren Entwicklung sind diese durch die Politik getragenen Maßnahmen von großer Bedeutung [5].

**Die Bioökonomie stellt dabei ein prioritäres und interdisziplinäres Themenfeld dar, um die Transformation der Ernährungs- und Lebensmittelsysteme durch Innovationen voranzutreiben.**

Bioökonomie umfasst nach dem Verständnis der Bundesregierung „die Erzeugung, Erschließung und Nutzung biologischer Ressourcen, Prozesse und Systeme, um Produkte, Verfahren und Dienstleistungen in allen wirtschaftlichen Sektoren für ein zukunftsfähiges Wirtschaftssystem bereitzustellen“. Bioökonomische Innovationen basieren darauf, biologisches Wissen mit technologischen Lösungen zu vereinen und sich dabei die natürlichen Eigenschaften biogener Rohstoffe zunutze zu machen [6].

Es ist evident, dass für das Gelingen des Transformationsprozesses das Zusammenwirken von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft essenziell ist. Hierzu versucht der Innovationsraum „NewFoodSystems – Neue Lebensmittelsysteme“ Strukturen zu schaffen, um innovative und konzeptionell neue Lösungen zur Nutzung neuer Rohstoffe für Lebens- und Futtermittel sowie deren flächenschonenden Produktionsverfahren weiterzuentwickeln.



## Der Innovationsraum NewFoodSystems

Der Innovationsraum NewFoodSystems repräsentiert eines von insgesamt vier Konsortien im Programm „Innovationsräume Bioökonomie“, die im Rahmen der „Nationalen Forschungsstrategie Bioökonomie 2030“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert werden.

Der Auftrag an die Innovationsräume ist die Entwicklung einer Innovationskultur, die kreative Forschungs- und Entwicklungsarbeit zwischen Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen im Feld der Bioökonomie befördert. Das grundsätzlich Neue am Förderkonzept ist, dass eine Förderung von bis zu 20 Mio. € auf Basis eines Konzepts bewilligt wurde. In der Laufzeit obliegt die Initiierung und fachliche Begutachtung der einzelnen Forschungs- und Entwicklungsprojekte wie auch die Ausgestaltung der Koordinations- und Netzwerkaktivitäten und der Öffentlichkeitsarbeit den Innovationsräumen selbst. Als Bedingung für die vollumfängliche Freisetzung der Fördermittel ist seitens des Fördermittelegers allerdings eine signifikante finanzielle Beteiligung der Wirtschaft gefordert. Dabei setzt 1 € privat eingebrachter Mittel jeweils 1,50 € Fördermittel frei.

**Die Grundidee des Innovationsraums NewFoodSystems ist es von Beginn an gewesen, interessierte Akteure und Akteurinnen aus der Lebensmittel- und Ernährungsforschung und der Lebensmittel-**

**wirtschaft zusammenzubringen, um gemeinsam bioökonomische Innovationen anzustoßen und Forschungsergebnisse umfassender als bisher zu nutzen.**

Der Innovationsraum hat das übergeordnete Ziel, neue Ansätze für die Ernährung von morgen zu finden und verfolgt dabei die Mission, als kontinuierlicher Inkubator für die Exploration, Entwicklung und Evaluation neuer und neuartiger, qualitativ hochwertiger und umweltschonender Produktionssysteme für Lebensmittel und Futtermittel im offenen Dialog mit der Gesellschaft zu agieren. Dafür werden Partnerschaften gesucht, die die Entwicklung von Prozessen, Produkten oder Dienstleistungen innerhalb unserer Lebensmittelsysteme adressieren und in Forschungs- und Entwicklungsprojekten umsetzen. So entstehen Public-Private-Partnerships, die sich mit ihren Expertisen und an Verwertungszielen orientiert ergänzen. Damit verbunden ist der Anspruch, dass alle neuen Verfahren oder Produkte eine ganzheitliche Bewertung erfahren, welche die Qualität und Sicherheit, Verbraucher\*innenakzeptanz, Marktfähigkeit, Wirtschaftlichkeit, ökologische Nachhaltigkeit sowie den jeweiligen Rechtsrahmen berücksichtigt. Der Innovationsraum begleitet somit als Pate die Entwicklung neuer Produkte und Verfahren zur erfolgreichen Überführung in die Märkte und in den (Ernährungs-)Alltag der Menschen.

Der Innovationsraum wird vom Max Rubner-Institut (MRI) zusammen mit der Technischen Universität München koordiniert und zeichnet sich durch seinen interdisziplinären Charakter aus. Dem einzigartigen Konsortium haben sich bereits mehr als 70 Partner aus Wissenschaft (Universitäten, Hochschulen, Fraunhofer-Institute, Leibniz-Institute und Bundesforschungsinstitute) und Wirtschaft (Start-ups, KMU, Mittelstand und Großunternehmen) angeschlossen, die nahezu alle Kompetenzbereiche und Facetten von Ernährungs- und Lebensmittelsystemen abdecken (♦ Abbildung 1). Diese reichen vom Anbau und der Erzeugung von Rohstoffen über die Konzeption und den Bau von Anlagen, der Herstellung und Verarbeitung von Zutaten für Lebens- und Futtermittel sowie deren Applikation bis hin zum Handel. Zudem werden in NewFoodSystems fachübergreifende Expertisen zur



Abb. 1: Das Konsortium des Innovationsraums NewFoodSystems, Stand Juli 2024

ganzheitlichen Bewertung neuer Lebensmittelsysteme zusammengeführt. Diese umfassen naturwissenschaftliche, ökologische, ökonomische, sozio-ökonomische, kulturwissenschaftliche und juristische Aspekte. NewFoodSystems ist im Dezember 2019 gestartet und hat sich zwischenzeitlich als ein vitaler Forschungsverbund etabliert, der sich kontinuierlich weiterentwickelt, indem neue Partner aufgenommen und fortlaufend Ideen zu innovativen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben generiert werden.

## Die Forschungsthemen im Innovationsraum

Die thematische Ausrichtung des Innovationsraums ist durch die drei Innovationsfelder „Controlled Environment Cultivation“, „Herstellung und Applikation neuer Lebens- und Futtermittelzutaten“ und „Ressourceneffizientes Energie- und Stoffstrommanagement, Systemintegration“ definiert (♦ Abbildung 2). Die verschiedenen Forschungs- und Entwicklungsprojekte von NewFoodSystems sind dabei sowohl in einem Innovationsfeld als auch feldübergreifend verortet (♦ Tabelle 1).

Im Zentrum von **Innovationsfeld I** (Controlled Environment Cultivation) steht die Kultivierung von Organismen wie Pflanzen, Pilzen, Mikroalgen und Insekten in geschlossenen und kontrollierbaren Systemen. Diese Art der Erzeugung kann Bestandteil flächen- und ressourcenschonender Konzepte sein, in denen unabhängig von nicht-steuerbaren Umwelteinflüssen lokal, ganzjährig und in konstanter Qualität produziert werden kann. Mit dem Ziel, den Konsum an tierischen Lebensmitteln deutlich zu senken und den Verzehr an nachhaltigen Alternativen zu steigern, wurde das **Innovationsfeld II** (Herstellung und Applikation neuer Lebens- und Futtermittelzutaten) etabliert. Der Schwerpunkt liegt hier auf der Herstellung, Weiterverarbeitung und Charakterisierung von alternativen Proteinen und weiteren funktionalen Zutaten sowie deren Einsatz in Lebens- und Futtermitteln. Im **Innovationsfeld III** (Res-

sourceneffizientes Energie- und Stoffstrommanagement, Systemintegration) wird unter anderem durch die Kombination verschiedener Anbausysteme für beispielsweise Pflanzen, Mikroalgen, Insekten und Aquakulturen eine besonders effiziente Stoffstromnutzung und im Idealfall eine CO<sub>2</sub>-neutrale Produktion angestrebt. Von Bedeutung ist hier auch die effiziente Verwertung von Nebenströmen aus der Lebensmittelverarbeitung.

Unter dem Dach von NewFoodSystems konnten bisher 18 Forschungs- und Entwicklungsvorhaben als Verbundprojekte initiiert werden, die sich innerhalb dieser Innovationsfelder mit Themen wie Indoor-Kultivierung von Stärke-, Kräuter- und Aromapflanzen, alternativen Proteinen und ihren Rohstoffquellen, Mikroalgen, Insekten, kultiviertem Fleisch und Pilzen befassen. Zwei weitere Projekte des Deutschen Museums Nürnberg – Das Zukunftsmuseum dienen der Kommunikation und Interaktion mit der breiten Öffentlichkeit und insbesondere Schulklassen. Einzelne Vorhaben und ihr Themengebiet werden in den gesonderten Beiträgen nachfolgender Ausgaben der ERNÄHRUNGS UMSCHAU detaillierter dargestellt.

## Ganzheitliche Bewertung als Wegbereiter neuer Produkte und Verfahren in den Markt

Die ganzheitliche Bewertung der Verfahren und Produkte ist ein tragendes Element des Innovationsraums. Viele der neuen Technologien, Rohstoffe und Produkte unterliegen vor der Markteinführung in Europa einer Zulassung nach der Verordnung für Neuartige Lebensmittel (Novel Food 2015/2283). Neben der Unbedenklichkeit von Technologie und Produkt stehen jedoch auch Verbraucher\*innenakzeptanz, Qualität und Wirtschaftlichkeit als Bewertungskriterien im Fokus der begleitenden Forschung. Bei neuartigen Produkten – z. B. Insekten im Lebensmittelbereich – ist die Verbraucher\*innenakzeptanz eine wesentliche Determinante für die Marktfähigkeit und den Markterfolg. Gleiches gilt für *in vitro* erzeugte Fleischwaren. Eine zentrale Hürde ist hier weiterhin, dass eine Verkostung, z. B. im Rahmen der Verbraucher\*innenakzeptanzforschung, bei manchen Produkten nicht ohne weiteres möglich ist, da sie ohne eine Zulassung als Novel Food nicht verkehrsfähig sind und daher selbst für eine Verkostung eine Ausnahmegenehmigung notwendig ist. Be-

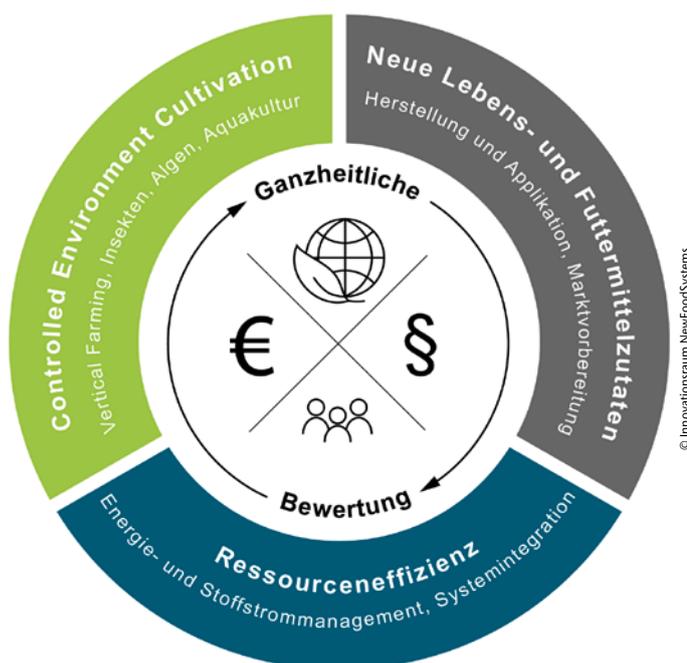
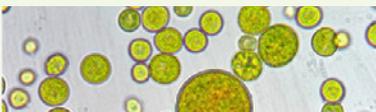


Abb. 2: Die Innovationsfelder des Innovationsraums NewFoodSystems

Projekt	Inhalt <sup>a</sup>	Zuordnung <sup>b</sup>
<b>Proteinschichten</b>  <small>© Kalle GmbH</small>	Entwicklung proteinbasierter Schichtsysteme für essbare Verpackungskonzepte in der Lebensmittelindustrie	
<b>Hemp4Food</b>  <small>© Signature Products GmbH</small>	Ganzheitliche Nutzung von Hanfsamen für die Gewinnung hochwertiger und hochfunktioneller Proteinzutaten und funktioneller Nebenströme	
<b>Nachhaltige Proteinzutaten</b>  <small>© Innovationsraum NewFoodSystems/Janosch Gruschczyk</small>	Erforschung und Entwicklung nachhaltiger Proteinalternativen für die Anwendung in Lebens- und Futtermitteln	
<b>AIProPlant</b>  <small>© Volker Lannert/Universität Bonn</small>	Ernährungsphysiologische Evaluierung pflanzlicher Proteine und Proteinzutaten im Rahmen von Ernährungsinterventionsstudien	
<b>BCFF</b>  <small>© Symrise AG</small>	Nutzung der biokatalytischen Eigenschaften von Lebensmittelrohstoffen für die Herstellung von Aroma- und Geschmacksstoffen	
<b>PERFEG-MEAT</b>  <small>© Prof. Dr. Marius Henkel/TUM</small>	Optimierung der Ressourceneffizienz von pflanzlichen Fleischalternativen mit verbesserten Wachstumsfaktoren für kultiviertes Fleisch	
<b>In4Food</b>  <small>© Innovationsraum NewFoodSystems/Janosch Gruschczyk</small>	Controlled-Environment-Produktion und Verarbeitung von hochqualitativen pflanzlichen Rohstoffen zur Verwendung in Lebensmitteln	
<b>ALGAE-MODULE 4.0</b>  <small>© Innovationsraum NewFoodSystems/Janosch Gruschczyk</small>	Verfahrensentwicklung zum Aufbau einer modularen Produktionsanlage für algenbasierte Lebensmittel	
<b>IKARUS</b>  <small>© Pixabay.com/manseok_Kim</small>	Innovative Kultursystementwicklungen und Produktverarbeitung für eine klimaautarke und urbane Sicherung der Lebensmittelproduktion	
<b>ENABLE</b>  <small>© TU Dresden</small>	Entwicklung algenbasierter bioaktiver Lebensmittel auf Basis von Mikroalgen	

<p><b>HELP</b></p>  <p>© Pixabay.com/manfredrichter</p>	<p>Entwicklung von Blaulicht und UV-Belichtungsstrategien für geschlossene Kultursysteme zur Induktion von pflanzlichen sekundären Inhaltsstoffen und Reduktion von Krankheitserregern</p>	
<p><b>SustainVanil</b></p>  <p>© Innovationsraum NewFoodSystems/Janosch Gruschczyk</p>	<p>Steigerung und Stabilisierung des Ertragspotenzials von Vanille durch innovative Anbautechniken und -systeme (+ Vorprojekt)</p>	
<p><b>FoxyVanil</b></p>  <p>© iStock.com/luamduan</p>	<p><i>Fusarium-oxysporum</i>-Infektion bei Vanille: Einfluss auf Pflanzenstoffwechselwege und Eigenschaften pathogentoleranter Genotypen</p>	
<p><b>reKulti4Food</b></p>  <p>© Innovationsraum NewFoodSystems/Janosch Gruschczyk</p>	<p>Nachhaltige und resiliente Kultivierung von Insekten für den innovativen Einsatz in der Futter- und Lebensmittelherstellung</p>	
<p><b>Grassessentials</b></p>  <p>© Pixabay.com/Holger Langmaier</p>	<p>Biotechnologische Gewinnung natürlicher Aromen aus Gräsern/kommunalem Grünschnitt</p>	
<p><b>LacOat4Fungi</b></p>  <p>© Adobe Stock/575704741</p>	<p>Produktion von proteinreichen Myzelien aus Basidiomycota unter der Verwertung von Mutterlauge aus der Lactoseherstellung und Haferokara (Nebenströme der Hafermilchproduktion)</p>	
<p><b>Pr:Ins – Ganzheitliche Bewertung</b></p>  <p>© Innovationsraum NewFoodSystems/Janosch Gruschczyk</p>	<p>Ganzheitliche Bewertung von alternativen Proteinquellen unter der besonderen Berücksichtigung von Insekten</p>	
<p><b>Ernährungsinnovationen</b></p>  <p>© Shutterstock.com/Viktor Kochetkov</p>	<p>Vermittlung und gesellschaftliche Akzeptanz von Ernährungsinnovationen</p>	
<p><b>EDiBLE</b></p>  <p>© Innovationsraum NewFoodSystems/Janosch Gruschczyk</p>	<p>Entwicklung von Dialogangeboten zur Bioökonomie in Lebensmittelsystemen</p>	

Tab. 1: Forschungs- und Entwicklungsprojekte innerhalb des Innovationsraums

<sup>a</sup> weitere Infos zu den Projekten unter [→](http://www.newfoodsystems.de/projekte) einfügen [www.newfoodsystems.de/projekte](http://www.newfoodsystems.de/projekte)

<sup>b</sup> Legende für die Farbcodierung:

 Innovationsfeld I: Controlled Environment Cultivation

 Innovationsfeld II: Herstellung und Applikation neuer Lebens- und Futtermittelzutaten

 Innovationsfeld III: Ressourceneffizientes Energie- und Stoffstrommanagement, Systemintegration

 übergeordnete Projekte

sonderes Augenmerk erhalten vor allem auch die ökologischen Nachhaltigkeitsaspekte. Um die Umweltverträglichkeit zu bewerten, bietet sich beispielsweise eine Lebenszyklusanalyse (*Life Cycle*

*Assessment*, LCA) an. In dieser systematischen Analyse werden alle potenziellen Umweltwirkungen (Energie- und Stoffströme) von Pro-



dukten während des gesamten Lebenswegs erfasst und bewertet. Hier zeigt sich jedoch, dass es für viele der neuen und neuartigen Rohmaterialien und Produkte kaum belastbare Kenngrößen gibt, die eine valide Auslobung ihrer Umweltverträglichkeit erlaubt. Ein Ziel im Innovationsraum ist es deshalb, zumindest für den Bereich der alternativen Proteine eine bessere Datengrundlage und ein erweitertes Verständnis für die Komplexität der Kalkulationen zu schaffen.

Die bisherigen Erfahrungen in NewFoodSystems zeigen, dass dieser ganzheitliche Bewertungsansatz zwar insgesamt eine hohe Beachtung und Zustimmung findet, in der Praxis aber meist schwer zu realisieren ist. Dies ist unter anderem auch dem zugrundeliegenden Förderkonzept geschuldet, das bei den einzelnen Vorhaben einen entsprechend hohen Eigenanteil der beteiligten Unternehmen zur Freisetzung von Fördermitteln voraussetzt. Mit diesen Mitteln werden dann in erster Linie die Forschungsinstitute und Hochschulen, aber auch der Förderanteil der Unternehmen innerhalb der Projekte finanziert. Daher gilt im Innovationsraum prinzipiell, dass jedes Projekt mit ausreichend Eigenleistung der Wirtschaftsunternehmen gegenfinanziert sein muss. Dies gelingt dann, wenn attraktive Projekte definiert werden, die sich zum Teil in äußerst kompetitiven Themenfeldern bewegen. Gleichzeitig muss eine zeitnahe Verwertung der Projektergebnisse im Auge behalten werden, ohne den vorwettbewerblichen Bereich zu verlassen. Aspekte der ganzheitlichen Bewertung und die Möglichkeit ihrer Berücksichtigung passen häufig nur eingeschränkt in den eng gesteckten finanziellen Rahmen.

## Der Spagat zwischen Innovation und öffentlichem Verwaltungswesen

Das Ziel der Fördermaßnahme „Innovationsräume Bioökonomie“ ist es, Innovationen anzustoßen, welche als Bausteine eines gesamtgesellschaftlichen Wandlungsprozesses im Sinne der Bioökonomie fungieren [7]. Innovation findet vorwiegend an den Grenzen von Disziplinen statt.

**Um das Innovationspotenzial, das durch die Zusammenarbeit von Akteurinnen und Akteuren aus verschiedenen Fachdisziplinen – sowohl aus**

**der Wissenschaft als auch aus der Wirtschaft – entsteht, effektiv zu nutzen und dynamisch weiterzuentwickeln, ist eine agile Managementstruktur erforderlich.**

Der Innovationsraum NewFoodSystems wurde von Vertreterinnen und Vertretern unterschiedlicher Fachdisziplinen ins Leben gerufen. Er wird durch die mannigfaltigen komplementären Expertisen getragen sowie durch nationale und internationale Kooperationen und Netzwerke gestützt. Eine Steuerungs- und Managementstruktur mit dem Koordinationsbüro und einem Kernteam als zentrale Einheit übernimmt alle koordinativen und administrativen Aufgaben. Das Koordinationsbüro fungiert als Kontaktstelle für den Projektträger, die Partner\*innen, potenzielle neue Partner\*innen und externe Anfragen. Auch die Öffentlichkeitsarbeit, die einen hohen Stellenwert besitzt, um die Themen in die Gesellschaft zu tragen, wird von hier aus initiiert, organisiert und begleitet. Der Lenkungsausschuss, in dem auch die Projektkoordinatorinnen und Projektkoordinatoren der laufenden Verbünde vertreten sind, fungiert im Innovationsraum als Entscheidungsgremium. Er entscheidet über die Aufnahme neuer Partner\*innen, die Einreichung von Projektanträgen beim Projektträger auf Basis der vom Koordinationsbüro extern eingeholten Gutachten, sowie die strategische Ausrichtung des Innovationsraums. Beraten wird der Lenkungsausschuss dabei von einem Innovationsrat, der Impulse für neue Themen sowie für den Ausbau und die Fortschreibung des Innovationsraums setzt.

Die Administration des Innovationsraums ist darüber hinaus mit umfangreichen Berichts- und Dokumentationspflichten verbunden. Zu Beginn der Laufzeit stellte die Ausarbeitung eines Konsortialvertrags, der den rechtlichen Rahmen für alle Partner\*innen definiert, eine erste Herausforderung dar. Auch die juristischen Aspekte im Zusammenhang mit dem Schutz von IP- und Verwertungsrechten erfordern bei großen Konsortien Zeit und besondere Sorgfalt. Bürokratisierte Verwaltungsabläufe mit zum Teil hohem zeitlichen Vorlauf bei Beschaffungen und der Vergabe von Dienstleistungen behindern oftmals die notwendige Agilität und Flexibilität als wichtige Determinanten von Innovationen [8]. Wenn marktreife Lösungen aus Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten den zeitnahen Transfer in die Anwendung und die Akzeptanz in der Gesellschaft finden sollen, erfordert dies einen sehr viel größeren operativen Spielraum solcher Verbünde. Diesen gilt es zu adressieren.

## Den Wandel gestalten – Beiträge zur gemeinsamen Transformation

Eine Transformation unserer Ernährungs- und Lebensmittelsysteme kann nur gemeinsam im Schulterschluss zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft gelingen. Hierzu möchte der Innovationsraum seinen Beitrag leisten. Übergeordnetes Ziel ist dabei das Schaffen von gesellschaftlicher Akzeptanz für neue bzw. neuartige Produktionsverfahren und Produkte, um die Bioökonomie „über den Teller“ an die Menschen zu bringen (♦ Abbildung 3).

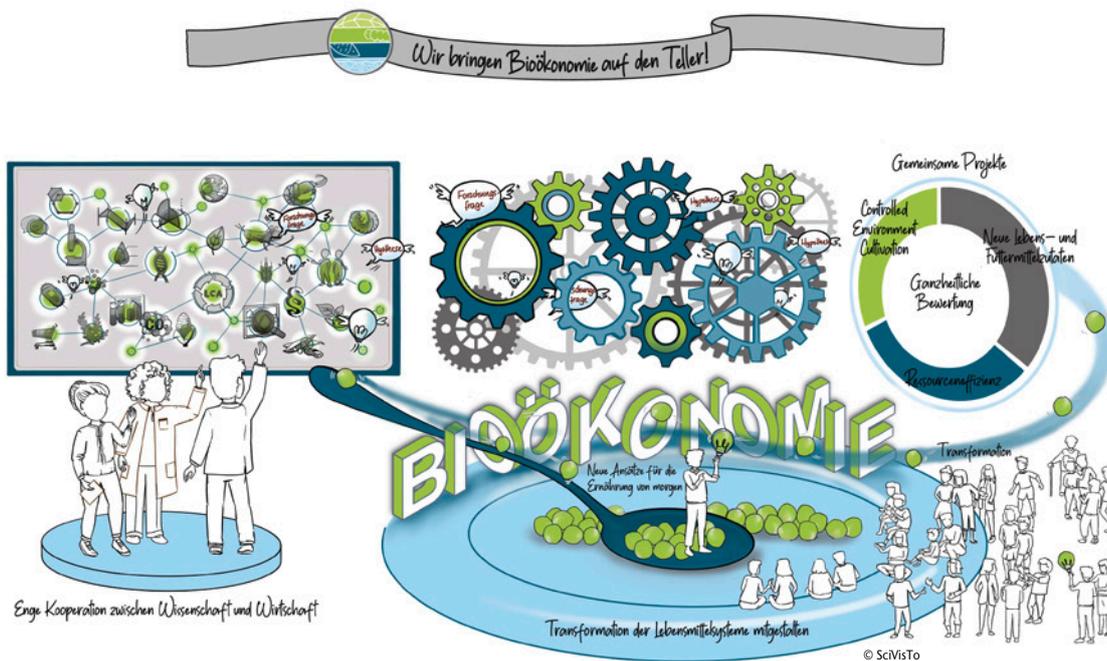


Abb. 3: Strategische Visualisierung des Innovationsraums NewFoodSystems

Die wissenschaftlichen Ergebnisse aus den einzelnen Forschungs- und Entwicklungsprojekten werden in nationalen und internationalen Fachzeitschriften publiziert und auf Veranstaltungen und Kongressen präsentiert. In ihrer Beteiligung haben Forschungseinrichtungen und Hochschulen den Nutzen einer Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses mit Bachelor- und Masterarbeiten, Dissertationen und der weiteren wissenschaftlichen Qualifizierung von Postdoktoranden. Zudem wird der Innovationsraum im Jahr 2025 eine wissenschaftliche Konferenz mit dem Titel „Towards New Food Systems – Lebensmittelsysteme neu gedacht“ veranstalten.

**Der Transfer in die Praxis wird mit Unterstützung der Koordination des Innovationsraums bereits zu einem frühen Zeitpunkt projektbegleitend initiiert, um die Forschungsergebnisse möglichst effizient in die Verwertung zu überführen.**

In diesem Rahmen werden Webinare zum Beispiel zu Patentierungsmöglichkeiten, dem Anforderungsprofil für eine Novel-Food-Zulassung oder den regulatorischen Anforderungen des Nagoya<sup>1</sup>-Protokolls angeboten. Dem Transfer in die Praxis dient auch die initiierte Workshop-Reihe „Zukunft is(s)t jetzt“, die federführend vom Koordinationsbüro konzipiert und zusammen mit der FH Münster im food lab muenster durchgeführt wird. Ein Ziel der Workshop-Reihe ist es, neue Lebensmittel und Lebensmittelzutaten in den Ernährungsalltag der Menschen zu bringen, indem Expertinnen und Experten des Lebensmittelhandwerks und des Kochens als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren die Transformationsprozesse „auf den Teller bringen“. Jeder Workshop hat dabei ein anderes Schwerpunktthema (z. B. Hülsenfrüchte und

pflanzliche Proteine, Mikro- und Makroalgen). In den 2-tägigen Workshops wird den Teilnehmerinnen und Teilnehmern dabei die Möglichkeit geboten, sich intensiv mit den Lebensmitteln und Lebensmittelzutaten auseinanderzusetzen, ihre technologischen Eigenschaften kennenzulernen, verschiedene Rezepturen zu verkosten und sich anschließend eigenständig oder in Teams an neuen Rezepturen auszuprobieren. In begleitenden Vorträgen werden wissenschaftsbasierte Informationen zu den Rohstoffen und Zutaten von den jeweiligen Partner\*innen im Innovationsraum zur Verfügung gestellt.

**Trotz aktueller Foodtrends, die eine Offenheit für neue Lebensmittel suggerieren, stehen Verbraucherinnen und Verbraucher in Deutschland neuen Technologien zur Lebensmittelproduktion oft skeptisch gegenüber.**

<sup>1</sup> „Das Nagoya-Protokoll setzt einen internationalen Rechtsrahmen für nationale Regelungen betreffend den Zugang zu genetischen Ressourcen, die Aufteilung der sich aus deren Nutzung ergebenden Vorteile und für die Kontrolle der Einhaltung solcher Regelungen.“ (Quelle: [www.bmu.de/themen/naturschutz/biologische-vielfalt-international/nagoya-protokoll](http://www.bmu.de/themen/naturschutz/biologische-vielfalt-international/nagoya-protokoll))



NewFoodSystems sucht daher gezielt den Dialog mit der Gesellschaft, um Akzeptanzbarrieren abzubauen. Unterstützt von seinem lebendigen Netzwerk konnte NewFoodSystems im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit bereits zahlreiche Veranstaltungsformate realisieren, sich an Veranstaltungen anderer beteiligen und Wissen über innovative Ernährungssysteme und Projektergebnisse verbreiten. Als bisher größte Unternehmung mit dem Ziel, die breite Öffentlichkeit über die Themen des Innovationsraums zu informieren, ist die Beteiligung an der Bundesgartenschau 2023 in Mannheim (14.04.–08.10.2023) mit einer großen Standfläche und wechselnden Schaufenstern in die Praxis und die Forschung zu nennen.

Neben diversen Veranstaltungen, der eigenen Website und Social Media (Instagram und LinkedIn) ist die Kooperation mit dem Deutschen Museum Nürnberg besonders hervorzuheben. Hier konnten mit den beiden Projekten als begleitende Maßnahmen zur Wissenschaftskommunikation, der Medienstation „Vertical Farming“, der Interaktionsstation „Aufgetischt“ und des Workshops „Was essen wir morgen?“ sowie dem erfolgreichen NewFoodSystems Day in 2022 verschiedene Dialogformate entwickelt und durchgeführt werden. Ein weiterer NewFoodSystems Day findet am 28.09.2024 statt und eine Sonderausstellung zu den Themen von NewFoodSystems kann ab April 2025 im Deutschen Museum in Nürnberg besucht werden.

## Ausblick

Wissenschaft und Wirtschaft haben sich in NewFoodSystems zusammengefunden und entwickeln in 18 Forschungs- und Entwicklungsprojekten neue Ansätze für die Lebensmittel von morgen. Einige dieser Projekte sind bereits abgeschlossen, während andere noch laufen. Begleitet wird dies durch zwei Projekte zur Ernährungskommunikation und dem Koordinationsvorhaben. Insbesondere der interdisziplinäre Austausch auf fachlicher Ebene und der Zugriff auf das Know-how aus unterschiedlichen Branchen machen die Zusammenarbeit in den einzelnen Forschungs- und Entwicklungsprojekten von NewFoodSystems besonders wertvoll und bergen entsprechendes Potenzial für bioökonomische Innovationen. NewFoodSystems versteht sich als ein vitaler Inkubator für Neues, versucht Innovationshürden zu identifizieren und zu adressieren

und Lösungen an den Schnittstellen von Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften zu generieren. Dabei soll gleichermaßen auch der wissenschaftliche wie unternehmerische Nachwuchs gefördert werden.

Die Mission von NewFoodSystems, den Dialog mit der Gesellschaft „über den Teller“ zu suchen und Offenheit für die Bioökonomie zu schaffen ist eine große Herausforderung.

**Eine Transformation erfordert die Akzeptanz für Neues und dies ist im Sektor Lebensmittel- und Ernährung besonders anspruchsvoll; ist er doch von gegenläufigen Interessen und konsolidierten Weltansichten geprägt.**

In der Hoffnung, dass Wissenschaft zu gesellschaftlich getragenen Veränderungen beitragen kann, liefert der Innovationsraum mit all seinen Partner\*innen seinen Beitrag und dies mit großem Engagement und in großer Verantwortung aller Beteiligten.

Das von NewFoodSystems entwickelte Konzept zielt auf einen langfristigen Innovationsraum ab, der auch über die Förderphase (01.12.2019–31.12.2025) hinaus als Impulsgeber und Mitgestalter der Transformation unserer Ernährungssysteme wirken soll. Nach Ablauf der Fördermaßnahme wird eine neue rechtliche Struktur notwendig sein, um bewährte Strukturen und das geschaffene Netzwerk soweit wie möglich aufrechtzuerhalten sowie neue Fördermöglichkeiten zu nutzen und weitere Projekte zu initiieren.

Im kürzlich erschienenen Bericht des Wissenschaftsrats zu Perspektiven der Agrar-, Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften wird zur Bewältigung der notwendigen Transformation der Agrar- und Ernährungssysteme als nationale Strukturinnovation die Einrichtung mehrerer *Food Systems Research Hubs* empfohlen [9]. Mit dem Innovationsraum NewFoodSystems existiert bereits vieles von dem, was der Wissenschaftsrat hierzu beschreibt, nämlich ein „bundesweiter Zusammenschluss starker Akteurinnen und Akteure“, die „ihre jeweiligen Kompetenzen sowie Infrastrukturen unter einem konzeptionellen Dach mit gemeinsamer Governance ein(bringen)“, um „das Feld in Zukunft themenbezogen unter einer systemischen Perspektive (zu) integrieren“ und dem notwendigen Transformationsbedarf Rechnung zu tragen [9]. Der Innovationsraum NewFoodSystems steht hierzu bereit.

## Würdigung des Beitrags von Kolleginnen und Kollegen als Mitgestalter\*innen des Innovationsraums

Ein Innovationsraum wie dieser, dessen Konzeptphase bereits 2017 begann, lebt vom offenen Austausch von Ideen, konstruktiven Diskursen und Impulsen von außen. Die Autorinnen bedanken sich hier ausdrücklich bei allen, die NewFoodSystems über die Jahre begleitet haben, insbesondere bei den Mitgliedern des Lenkungsausschusses und Innovationsrats. Ein besonderer Dank gilt Prof. Peter Eisner (Fraunhofer IVV) als Mitinitiator des Innovationsraums sowie Prof. Ulrich Hamm, Prof. Gunther Hirschfelder, Dr. Alexis Katechakis und Dr. Gerhard Schmidt für ihre



Treue und wohlwollende Begleitung, den kritischen Blick und die wertvollen Ratschläge und Impulse. Dem BMBF und dem Projektträger Jülich danken wir für die gute Zusammenarbeit.

Diese Arbeit geht aus dem „Innovationsraum NewFoodSystems“ (Projekte „Koordination und Management 2.0“ und „Verwertung und Management“) hervor und wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Fördermaßnahme „Innovationsräume Bioökonomie“ als Teil der Nationalen Forschungsstrategie „BioÖkonomie 2030“ gefördert. Förderkennzeichen: 031B1367 und 031B1364.

**Dr. Leonie Fink<sup>1</sup>**

**Dr. Diana Bunzel<sup>1\*</sup>**

**Janina Horn<sup>2</sup>**

**Dr. Lara Etzbach<sup>2</sup>**

**Prof. Dr. Hannelore Daniel<sup>2</sup>**

**Prof. Dr. Ute Schweiggert-Weisz<sup>2</sup>**

**Prof. Dr. Sabine E. Kulling<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Max Rubner-Institut (MRI)

Institut für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse, Karlsruhe, Deutschland

<sup>2</sup> Technische Universität München

School of Life Sciences, Freising, Deutschland

\* aktuell: Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer, Speyer, Deutschland

#### Angaben zu Interessenkonflikten und zum Einsatz von KI

Die Autorinnen erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht und bei der Erstellung des Manuskripts keine KI-Anwendungen eingesetzt wurden.

#### Zitierweise

Fink L, Bunzel D, Horn J, Etzbach L, Daniel H, Schweiggert-Weisz U, Kulling SE: Der Innovationsraum NewFoodSystems und die Transformation unserer Ernährungs- und Lebensmittelsysteme. *Ernährungs Umschau* 2024; 71(9): M521–9.

DOI: 10.4455/eu.2024.032

#### Literatur

1. Umweltbundesamt (UBA): Bausteine für die Transformation zu einem nachhaltigen Ernährungssystem. Berlin: Umweltbundesamt 2023. [www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/2023-10-18\\_stern-ap6\\_broschuere\\_final\\_bf.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/2023-10-18_stern-ap6_broschuere_final_bf.pdf) (last accessed on 29 July 2024).
2. Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie e. V. (BVE): BVE-Jahresbericht 2023. Berlin: BVE 2023. [www.bve-online.de/presse/infothek/publikationen-jahresbericht/bve-jahresbericht-ernaehrungsindustrie-2023](http://www.bve-online.de/presse/infothek/publikationen-jahresbericht/bve-jahresbericht-ernaehrungsindustrie-2023) (last accessed on 29 July 2024).
3. Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie e. V. (BVE): Innovationsreport der Ernährungsindustrie 2020. Innovationsentwicklungen und forschungspolitische Prioritäten. Berlin: BVE 2020. [www.bve-online.de/download/bve-innovationsreport-2020](http://www.bve-online.de/download/bve-innovationsreport-2020) (last accessed on 29 July 2024).
4. Rammer C, Schubert T: Dokumentation zur Innovationserhebung 2023. Ergebnisse zu sozialen Innovationen, Umweltinnovationen, Energienutzung und Innovationshemmnissen. Mannheim: ZEW-Dokumentation Nr. 24-01 (2024). <https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/docus/dokumentation2401.pdf> (last accessed on 29 July 2024).
5. Bioökonomierat: Bioökonomie nachhaltig umsetzen! Erste Handlungsempfehlungen des Bioökonomierats zur Umsetzung der Nationalen Bioökonomiestrategie. Berlin: BÖR 2023. [www.bioekonomierat.de/media/pdf/arbeitspapiere/2023-06-07\\_boer\\_erste\\_Handlungsempfehlungen\\_Bioeconomie\\_nachhaltig\\_umsetzen\\_Langfassung.pdf?m=1702479108&](http://www.bioekonomierat.de/media/pdf/arbeitspapiere/2023-06-07_boer_erste_Handlungsempfehlungen_Bioeconomie_nachhaltig_umsetzen_Langfassung.pdf?m=1702479108&) (last accessed on 29 July 2024).
6. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF): Nationale Bioökonomiestrategie. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung 2020. [www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/nationale-bioekonomiestrategie-langfassung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/nationale-bioekonomiestrategie-langfassung.pdf?__blob=publicationFile&v=5) (last accessed on 29 July 2024).
7. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bekanntmachung: Richtlinie zur Fördermaßnahme "Innovationsräume Bioökonomie" im Rahmen der "Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030". Bundesanzeiger vom 21.09.2016. [www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1250.html](http://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1250.html) (last accessed on 29 July 2024).
8. Kussel G, Pavleka S, Schmidt CM: Innovationssystem Deutschland – Effizienz und Agilität der öffentlichen Verwaltung erhöhen. München: acatech STUDIE 2024.
9. Wissenschaftsrat (2024): Perspektiven der Agrar-, Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften; Köln. DOI: 10.57674/txyj-7n56.