

Berlin 27 01 2023

Stellungnahme zum
Max Rubner-Institut –
Bundesforschungsinstitut
für Ernährung und
Lebensmittel (MRI),
Karlsruhe

IMPRESSUM

Stellungnahme zum Max Rubner-Institut – Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (MRI), Karlsruhe

Herausgeber

Wissenschaftsrat
Scheidtweilerstraße 4
50933 Köln
www.wissenschaftsrat.de
post@wissenschaftsrat.de

Drucksachenummer: 1008-23

DOI: <https://doi.org/10.57674/6frb-wc49>

Lizenzhinweis: Diese Publikation wird unter der Lizenz Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA 4.0) veröffentlicht. Den vollständigen Lizenztext finden Sie unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>.



Veröffentlicht

Köln, Januar 2023

INHALT

Vorbemerkung	5
A. Entwicklung und Kenngrößen	6
B. Aufgaben	8
C. Stellungnahme und Empfehlungen	9
Anlage: Bewertungsbericht zum Max Rubner-Institut Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (MRI), Karlsruhe	15
Mitwirkende	95

Vorbemerkung

Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) hat den Wissenschaftsrat über das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Oktober 2019 gebeten, ab dem Jahr 2020 die Ressortforschungseinrichtungen in seinem Geschäftsbereich erneut zu evaluieren.

Der Wissenschaftsrat hat den Evaluationsausschuss im Januar 2020 gebeten, die Evaluationen durchzuführen und entsprechende Arbeitsgruppen einzusetzen. Der Evaluationsausschuss des Wissenschaftsrats hat beschlossen, das Verfahren zur Begutachtung des Max Rubner-Instituts in der zweiten Jahreshälfte 2021 zu beginnen, und eine Arbeitsgruppe eingesetzt. In dieser Arbeitsgruppe haben auch Sachverständige mitgewirkt, die nicht Mitglieder des Wissenschaftsrats sind. Der Wissenschaftsrat ist ihnen zu besonderem Dank verpflichtet.

Die Arbeitsgruppe hat das MRI am 19. und 20. Mai 2022 in Karlsruhe sowie am 24. und 25. Mai 2022 in Kiel besucht und auf dieser Grundlage einen Bewertungsbericht verfasst. Nach Verabschiedung durch die Arbeitsgruppe ist der Bewertungsbericht im weiteren Verfahren nicht mehr veränderbar.

Der Evaluationsausschuss des Wissenschaftsrats hat auf der Grundlage dieses Bewertungsberichts am 10. und 11. November 2022 die wissenschaftspolitische Stellungnahme erarbeitet.

Der Wissenschaftsrat hat die Stellungnahme in seinen Sitzungen vom 25. bis 27. Januar 2023 in Berlin beraten und verabschiedet.

A. Entwicklung und Kenngrößen

Das Max Rubner-Institut – Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (MRI) mit Hauptsitz in Karlsruhe ist eine bundesunmittelbare, nicht rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts und eine Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Hauptarbeitsbereiche des MRI sind die Themen Ernährung, einschließlich Ernährungsverhalten und Kinderernährung, ernährungsphysiologische Wirkung von Lebensmitteln und Lebensmittelinhaltsstoffen, Sicherheit, Authentizität, Produkt- und Prozessqualität von Lebensmitteln sowie Be- und Verarbeitung von Rohstoffen zu Lebensmitteln.

Gegründet wurde das MRI am 1. Januar 2008. Vorgängereinrichtung war die Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel (BfEL). | ¹ Im Zuge der Umstrukturierung der vormaligen BfEL wurde die Anzahl der Institute im Jahr 2008 von 17 auf acht verringert. 2019 kam das neu gegründete Institut für Kinderernährung (Institut KE) hinzu. Außerdem betreibt das MRI zwei nationale Referenzlabore sowie das Nationale Referenzzentrum für authentische Lebensmittel (NRZ-Authent). Neben dem Hauptsitz Karlsruhe hat das MRI heute Standorte in Kiel, Detmold und Kulmbach.

Zum Stichtag am 31.12.2021 wurden am MRI 446,3 Vollzeitäquivalente (VZÄ) (546 Personen) aus dem Grundhaushalt finanziert, davon 118,9 VZÄ für wissenschaftliches Personal (141 Personen) und 327,4 VZÄ für nichtwissenschaftliches Personal (405 Personen). Hinzu kamen 31,9 aus Aushilfstiteln finanzierte VZÄ (41 Personen) sowie 18,8 aus Drittmitteln finanzierte VZÄ für wissenschaftliches Personal (27 Personen). Von den aus dem Grundhaushalt finanzierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern waren 15 Personen (11,2 VZÄ) befristet beschäftigt. Insgesamt waren 83 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (61,9 VZÄ) befristet beschäftigt.

| ¹ Die BfEL war am 1. Januar 2004 aus der Zusammenlegung mehrerer Bundesanstalten (für Fleischforschung in Kulmbach, für Milchforschung in Kiel, für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung in Detmold und Münster, für Ernährung in Karlsruhe) und des Institutsteils „Fischqualität“ des Instituts für Fischereitechnik und Fischqualität der Bundesforschungsanstalt für Fischerei in Hamburg hervorgegangen.

Die Grundfinanzierung des MRI belief sich im Jahr 2021 auf 53,5 Mio. Euro (Soll). Davon entfielen 33,1 Mio. Euro auf Personalausgaben, 17,7 Mio. Euro auf sächliche Verwaltungsausgaben und 2,7 Mio. Euro auf Ausgaben für Investitionen. Im gleichen Jahr wurden Gesamteinnahmen (inkl. Drittmittel) in Höhe von 1,3 Mio. Euro (Soll) erzielt.

In den Jahren 2018 bis 2020 hat das MRI Drittmittel in Höhe von insgesamt 6,0 Mio. Euro eingeworben. Der größte Drittmittelgeber des MRI war der Bund (60,9 %).

Im Jahr 2021 lag das Drittmittelvolumen bei knapp 2,9 Mio. Euro, davon kamen 72,5 % vom Bund, 2,4 % von der DFG, 1,5 % von der EU, 17,1 % von der Wirtschaft, 1,4 % von Stiftungen und 5,0 % von sonstigen Mittelgebern.

B. Aufgaben

Gemäß Errichtungserlass und Satzung sowie dem Konzept für eine zukunftsfähige Ressortforschung des BMEL ist das MRI eine Forschungs- und Beratungseinrichtung des BMEL insbesondere auf den Gebieten der Ernährung, der Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik, der Mikrobiologie und Biotechnologie sowie der Sicherheit und Qualität von Lebensmitteln. Die gesetzlichen Aufgaben des MRI sind im Agrarstatistikgesetz (AgrStatG), im Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) und in der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) i. V. m. der IMIS-Zuständigkeitsverordnung (IMIS-ZustV), der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) und der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum IMIS (AVV-IMIS) sowie im Milch- und Margarinegesetz (MilchMargG), im Milch- und Fettgesetz (MilchFettG) und in der Rohmilchgüteverordnung (RohmilchGütV) geregelt.

Der gesundheitliche Verbraucherschutz im Ernährungsbereich ist ein institutsübergreifender zentraler Forschungsschwerpunkt des MRI. Wesentliche Aufgaben des MRI sind die Bestimmung und ernährungsphysiologische Bewertung gesundheitlich relevanter Inhaltsstoffe in Lebensmitteln, die Untersuchung schonender, Ressourcen erhaltender Verfahren der Be- und Verarbeitung, die Qualitätssicherung pflanzlicher und tierischer Lebensmittel und die Untersuchung soziologischer Parameter der Ernährung und Kinderernährung. Hinzu kommen die Aufgaben der Nationalen Referenzlabore für Fremdwasser in Geflügelfleisch sowie für Anisakis.

C. Stellungnahme und Empfehlungen

Lebensmittel und Ernährung sind Kernthemen der Gesellschaft, an denen ein großes öffentliches Interesse besteht. Die Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln sind für die Lebensqualität aller Menschen essentiell. Der angestrebte und teilweise bereits in Gang gekommene Wandel im Ernährungsverhalten und die Verpflichtung auf die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen sichern diesen Themen auch künftig eine hohe und weiter steigende gesellschaftliche Relevanz. Ein Institut mit dem Aufgabenspektrum des MRI ist daher von großer Bedeutung als Forschungs- und Beratungseinrichtung, die unabhängig von Wirtschaftsinteressen gesellschaftlich wichtige Aufgaben im Bereich der Lebensmittelsicherheit, des Ernährungsverhaltens und des gesundheitlichen Verbraucherschutzes erfüllt. Allerdings wird das Potenzial des Instituts derzeit nicht ausgeschöpft und das Institut erreicht seinen hohen Anspruch, herausragende wissenschaftliche Leistungen zu erbringen, in vielen Bereichen noch nicht. Dies ist im Wesentlichen sowohl durch den Aufgabenzuschnitt als auch durch die gegebene Institutsstruktur bedingt. Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher eine Umstrukturierung vor allem der produktbezogenen Institute mit dem Ziel einer stärkeren Bündelung von Kompetenzen und einer intensivierten institutsinternen Vernetzung.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem Institut weiterhin, sein Forschungsprogramm um Schwerpunkte zum Ernährungs- und Konsumverhalten zu erweitern, um auf diese Weise ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Ernährungsforschung und Lebensmittelforschung zu erreichen. Zugleich sollte das Institut aber auch eine Fokussierung seines Forschungsprogramms vornehmen und profilgebende institutsübergreifende Schwerpunkte herausstellen. In diesen Prozess und die weitere Forschungsplanung sollten sowohl der wissenschaftliche Beirat des Max Rubner-Instituts als auch fachlich einschlägige Kooperationspartnerinnen und -partner eng eingebunden sein.

Dem BMEL empfiehlt der Wissenschaftsrat, die gesetzlichen Aufgaben und Dienstleistungen des Instituts einer aufgabenkritischen Überprüfung zu unterziehen und auch weiterhin auf ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Forschung und gesetzlichen Aufgaben hinzuwirken. Das BMEL sollte außerdem eine klare Aufgabenteilung zwischen dem MRI und anderen Forschungsein-

richtungen im Geschäftsbereich vornehmen, sowohl bezogen auf Fragen der Lebensmittelsicherheit und -authentizität als auch bezogen auf Kommunikationsaufgaben und die Vermittlung von Forschungsergebnissen an die Öffentlichkeit.

Zur Forschung

Die Forschungsleistungen des MRI sind gut, in einigen Fällen auch sehr gut. Die Forschungsansätze zu Pflanzenproteinen, Aquakulturen und Vertical Farming sind zukunftsweisend und sollten in Abstimmung mit anderen Ressortforschungseinrichtungen im Geschäftsbereich des BMEL weiterverfolgt werden. Ebenso erbringt das Institut im Bereich Metabolomics gute bis sehr gute Forschungsleistungen, die das Potenzial haben, zu einem institutsübergreifenden Schwerpunkt im Bereich Lebensmittel-Systembiologie ausgebaut zu werden.

Derzeit deckt das Institut ein sehr weites Themenspektrum ab. Die Qualität der Forschungsleistungen über das gesamte MRI hinweg könnte durch eine stärkere strategische Profilierung und eine fokussierte Prioritätensetzung noch gesteigert werden. Dem Institut wird daher empfohlen, seine Forschungsarbeiten in einem kohärenten Forschungsprogramm stärker zusammenzuführen und ein Forschungsprofil mit konkreten institutsübergreifenden Schwerpunkten wie Lebensmittel-Systembiologie oder Nachhaltigkeit in der Ernährung anzustreben.

Bezogen auf die beiden Arbeitsschwerpunkte Ernährung und Lebensmittel besteht aktuell ein Ungleichgewicht zwischen der Ernährungsforschung und der Lebensmittelforschung am MRI, das zugunsten einer Stärkung der Ernährungsforschung ausgeglichen werden sollte. Die Forschung im Bereich Ernährung und Ernährungsverhalten ist ausbaufähig und sollte durch den Einbezug psychologischer bzw. sozialwissenschaftlicher Perspektiven ergänzt werden. Um dem MRI eine bessere Erfassung des Ernährungsverhaltens in Deutschland anhand aktueller und repräsentativer Ernährungsdaten zu ermöglichen, wird dem BMEL empfohlen, Ressourcen für regelmäßige Datenerhebungen zum Ernährungsverhalten zur Verfügung zu stellen.

Der Zuschnitt der produktbezogenen Institute erscheint nicht mehr zeitgemäß und sollte neu konzipiert werden, um Offenheit für neue Lebensmittelprodukte sowie eine qualitativ hochwertige Forschung und effiziente Nutzung der vorhandenen Kompetenzen im analytischen Bereich sicherzustellen. Diese Neukonzeption könnte sich beispielsweise an Lebensmittelbestandteilen wie Kohlenhydraten, Lipiden oder Proteinen ausrichten. Dem BMEL wird empfohlen, das Institut bei der Neuausrichtung seines Forschungsprogramms zu unterstützen und hierbei insbesondere auf eine klare Arbeitsteilung und thematische Abgrenzung zu anderen Einrichtungen im Geschäftsbereich des Ressorts zu achten. Dies betrifft vor allem Aspekte der Lebensmittelsicherheit und -authentizität sowie die Risikobewertung im Bereich Ernährung und Lebensmittel; hier sollten Redundanzen zum Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) möglichst vermieden werden.

Das MRI hat einen ambitionierten Prozess der Forschungsplanung anhand von Szenarien begonnen, der in der jetzigen Form jedoch nicht zufriedenstellend ist. Die bislang auf einen zeitlichen Horizont bis 2050 angelegte Forschungsplanung sollte sich auf eine kürzere Perspektive bis maximal 2030 beziehen. Zudem sollten unbedingt konkrete Themen und Fragestellungen aus den Szenarien abgeleitet werden. Hierbei sollte das Institut auch eine Abstimmung mit anderen einschlägigen Forschungseinrichtungen vornehmen, ebenso wie mit seinem wissenschaftlichen Beirat und dem BMEL.

Die Publikationsleistung des MRI ist insgesamt gut, weist jedoch erhebliche qualitative wie quantitative Unterschiede zwischen den einzelnen Fachinstituten auf. Dem Institut wird empfohlen, seine Publikationsaktivitäten insgesamt zu steigern und sich dabei vor allem auf Aufsätze in referierten Zeitschriften zu konzentrieren. Hierfür sollte das MRI eine Publikationsstrategie entwickeln. Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass das MRI anstrebt, den Anteil an Open-Access-Publikationen zu erhöhen und dem wissenschaftlichen Personal hierfür Finanzierungsmöglichkeiten zu bieten.

Zur Stärkung des wissenschaftlichen Austauschs und im Sinne einer intensiveren Vernetzung mit anderen Forschungseinrichtungen im Feld sollten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des MRI noch häufiger an Fachtagungen vor allem im internationalen Bereich teilnehmen.

Die Drittmittelinwerbung des MRI hat sich gegenüber der letzten Evaluation deutlich reduziert. Um künftig wieder mehr Drittmittel einzuwerben und damit seine Freiräume für die (Vorlauf-)Forschung zu erweitern, sollte das Institut eine Drittmittelstrategie erarbeiten. Dabei sollten ein diversifiziertes Drittmittelportfolio angestrebt und der Anteil an kompetitiv vergebenen Drittmitteln erhöht werden. Bei Kooperationen mit der Wirtschaft sollte das MRI auch weiterhin auf die Wahrung seiner wissenschaftlichen Unabhängigkeit achten.

Zur Beteiligung an der Hochschullehre und der Förderung von Forschenden auf frühen Karrierestufen

Die Betreuung und Förderung von Forschenden auf frühen Karrierestufen ist am MRI insgesamt auf einem guten bis sehr guten Niveau. Der Wissenschaftsrat begrüßt die Beteiligung an zwei DFG-Graduiertenkollegs sowie die Einrichtung institutsinterner Nachwuchs-Tandems und empfiehlt, diese um weitere geeignete Maßnahmen zu ergänzen. Den Nachwuchsgruppenleitungen sollte eine höhere Selbstständigkeit in Verbindung mit größerer Sichtbarkeit eingeräumt werden. Für Postdocs sollten systematische Bleibeanreize und Karriereperspektiven geschaffen werden.

Der Wissenschaftsrat ermutigt das MRI, sich weiter aktiv um gemeinsame Berufungen mit Hochschulen zu bemühen. Diese können auch dazu beitragen,

Promovierende zu gewinnen. Dem BMEL wird empfohlen, das MRI hierin systematisch zu unterstützen.

Für die gezielte Förderung und Weiterqualifizierung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie technischen Personals sollte das MRI ein Personalentwicklungskonzept erarbeiten.

Zu den wissenschaftlichen Dienstleistungen und zum Transfer

Das MRI erbringt umfangreiche Beratungs- und Dienstleistungsaufgaben für das BMEL, die vom Ministerium sehr geschätzt werden und zur Weiterentwicklung der Politikfelder Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz beitragen. Dem MRI wird empfohlen, seine Beratungsleistungen auch auf die Themen Ernährungs- und Konsumverhalten auszuweiten, wenn eine entsprechende Erweiterung des Forschungsprofils erfolgt ist. Dem BMEL wird angesichts des großen Umfangs an Beratungsanfragen empfohlen, noch stärker auf eine synergetische Nutzung der Beratungskapazitäten des MRI zu achten.

Der Wissenschaftsrat würdigt das Engagement des MRI in der Wissenschaftskommunikation, die auf eine zielgruppenorientierte Kommunikationsstrategie zielt und durch die geplante Neugestaltung der Homepage zu einem themenorientierten Informationsportal weiter verbessert werden soll. Um eine überzeugende Kommunikationspraxis im gesamten Geschäftsbereich des BMEL zu erzielen, wird dem Ministerium empfohlen, eine klare Aufteilung von Kommunikationsaufgaben zu den Themen Ernährung und Lebensmittel zwischen den Ressortforschungseinrichtungen des BMEL sowie dem Bundeszentrum für Ernährung (BZfE) und der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) vorzunehmen und zugleich einen engeren Austausch zwischen diesen Akteuren zu unterstützen.

Zu den Forschungsinfrastrukturen

Die Ausstattung des MRI mit Geräten und Laboren ist gut, an einigen Fachinstituten auch sehr gut. Der Wissenschaftsrat begrüßt ausdrücklich die Bearbeitung zukunftsweisender Themen wie Mikrobiomforschung und systembiologische Analysen am MRI. Hierfür sind jedoch ein leistungsfähiges Datenmanagement sowie ausgeprägte bioinformatische Expertise erforderlich. Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem MRI daher, die an den Fachinstituten vorhandenen Kompetenzen in Biostatistik und Bioinformatik auszubauen und in einer institutsübergreifenden Arbeitsgruppe gezielt zu vernetzen. Er empfiehlt weiterhin die Einrichtung einer zentralen Arbeitseinheit für das Datenmanagement. Der Wissenschaftsrat regt außerdem die gemeinsame Nutzung von Forschungsinfrastrukturen und Großgeräten über mehrere MRI-Fachinstitute hinweg sowie mit einschlägigen Einrichtungen im Feld an. Dies würde sowohl zu einem zentralisierten Datenmanagement als auch zu einer intensiveren Vernetzung, sowohl institutsintern wie in der Fachcommunity, beitragen.

Die Zusammenarbeit zwischen dem MRI und seinem wissenschaftlichen Beirat ist grundsätzlich konstruktiv. Die empfohlene Neuausrichtung der Forschungsschwerpunkte des MRI sowie die empfohlenen Änderungen am Institutszuschnitt werden jedoch eine enge Begleitung insbesondere in Strategiefragen erforderlich machen. Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher dem wissenschaftlichen Beirat des MRI, die Beratung des MRI in Fragen der Forschungsplanung und der Gesamtausrichtung deutlich zu intensivieren und hierfür ausreichend zeitliche Ressourcen vorzusehen. Ebenso sollten hierfür alle relevanten Fachbereiche des MRI durch Sachverständige im Beirat abgebildet sein. Es wird daher empfohlen, den Beirat insbesondere um den Bereich der Bioinformatik zu erweitern.

Zudem empfiehlt der Wissenschaftsrat die Einrichtung eines Nutzerbeirats, um im Austausch mit Vertreterinnen und Vertretern von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft Forschungsbedarf im Vorgriff auf künftige Entwicklungen zu identifizieren und seine Transferangebote auf der Grundlage der Rückmeldungen von Nutzerinnen und Nutzern weiterzuentwickeln.

Zu den wissenschaftlichen Kooperationen

Das MRI ist im regionalen und nationalen Umfeld gut vernetzt. Der Wissenschaftsrat würdigt die Beteiligung des MRI als Koordinationsstelle im BMBF-geförderten Innovationsraum NewFoodSystems, ebenso wie die begonnenen Arbeiten zum Aufbau einer Koordinierungs- und Vernetzungsstelle für die deutsche Ernährungsforschung. Diese Koordinierungs- und Vernetzungsstelle hat auch das Potenzial, sowohl die wissenschaftlichen Kooperationen des MRI in diesem Bereich zu stärken als auch – im Abgleich mit Forschungsschwerpunkten anderer Einrichtungen im Forschungsfeld – zu einer verbesserten Forschungsplanung und Themensetzung des Instituts beizutragen. Das MRI wird ermutigt, seine wissenschaftlichen Kooperationen gezielt auszubauen und insbesondere eine gesteigerte Vernetzung mit Hochschulen, auch durch gemeinsame Berufungen, anzustreben. Um die Identifikation neuer und innovativer Themen zu befördern, sollte das MRI auch aktiv europäische und internationale Kooperationen eingehen und den Austausch mit einschlägigen Einrichtungen und Netzwerken im Ausland suchen.

Dem BMEL wird empfohlen, einen institutionalisierten Austausch und eine systematische inhaltliche Abstimmung im Themenbereich Ernährung und Lebensmittel durch die Einrichtung eines Gremiums zu unterstützen, in dem die Resortforschungseinrichtungen des BMEL und die einschlägigen Leibniz-Institute zusammenkommen.

Die Gremien- und Leitungsstruktur des MRI entspricht den Anforderungen an Ressortforschungseinrichtungen und ist für die Aufgabenwahrnehmung geeignet. Hingegen ist die derzeitige Organisationsstruktur des MRI mit produktübergreifenden und produktbezogenen Instituten für die aktuellen Anforderungen und den anzustrebenden Aufgabenzuschnitt nicht mehr tragfähig. Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher, vor allem die produktbezogenen Institute wie oben dargelegt neu auszurichten und hierbei inhaltliche Redundanzen, etwa im Bereich analytischer Kompetenzen, stärker zu bündeln. Diese Reorganisation sollte zugleich für eine Profilierung institutsübergreifender Forschungsschwerpunkte und eine Stärkung der institutsinternen Vernetzung genutzt werden.

Die Angemessenheit der personellen und finanziellen Ausstattung des MRI kann erst nach einer strukturellen Reorganisation des Instituts beurteilt werden.

Der Wissenschaftsrat bittet das BMEL, spätestens in drei Jahren über die Umsetzung der Empfehlungen zu berichten.

Anlage: Bewertungsbericht zum
Max Rubner-Institut Bundesforschungsinstitut
für Ernährung und Lebensmittel (MRI), Karlsruhe

2022

Drs.10058-22
Köln 27.06.2022

Vorbemerkung	19
A. Ausgangslage	20
A.I Entwicklung und Aufgaben	20
I.1 Entwicklung	20
I.2 Aufgaben	21
I.3 Positionierung im fachlichen Umfeld	22
A.II Arbeitsschwerpunkte	23
II.1 Forschung und Entwicklung	24
II.2 Wissenschaftsbasierte Beratungs- und Dienstleistungen	38
II.3 Kooperationen	40
II.4 Qualitätssicherung	42
A.III Organisation und Ausstattung	43
III.1 Koordination zwischen Ministerium und Einrichtung	43
III.2 Organisation und Leitung	45
III.3 Ausstattung	47
A.IV Künftige Entwicklung	51
B. Bewertung	52
B.I Zur Bedeutung des Max Rubner-Instituts	52
B.II Zu den Arbeitsschwerpunkten	53
II.1 Zur Forschung	53
II.2 Zur Betreuung von Forschenden auf frühen Karrierestufen und zur Beteiligung an der Hochschullehre	63
II.3 Zur Qualitätssicherung	64
II.4 Zu wissenschaftsbasierten Dienstleistungen und zum Transfer	65
II.5 Zu den Forschungsinfrastrukturen	65
B.III Zu Organisation und Ausstattung	66
III.1 Zur Organisationsstruktur	66
Anhang	69
Abkürzungsverzeichnis	89

Vorbemerkung

Der vorliegende Bewertungsbericht zum Max Rubner-Institut – Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (MRI), Karlsruhe, ist in zwei Teile gegliedert. Der darstellende Teil ist mit der Einrichtung und dem Zuwendungsgeber abschließend auf die richtige Wiedergabe der Fakten abgestimmt worden. Der Bewertungsteil gibt die Einschätzung der wissenschaftlichen Leistungen, Strukturen und Organisationsmerkmale wieder.

A. Ausgangslage

A.1 ENTWICKLUNG UND AUFGABEN

I.1 Entwicklung

Das Max Rubner-Institut – Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (MRI) mit Hauptsitz in Karlsruhe ist eine bundesunmittelbare, nicht rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts und eine Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Hauptarbeitsbereiche des MRI sind die Themen Ernährung, einschließlich Ernährungsverhalten und Kinderernährung, ernährungsphysiologische Wirkung von Lebensmitteln und Lebensmittelinhaltsstoffen, Sicherheit, Authentizität und Produkt- und Prozessqualität von Lebensmitteln sowie Be- und Verarbeitung von Rohstoffen zu Lebensmitteln.

Gegründet wurde das MRI am 1. Januar 2008. Vorgängereinrichtung war die Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel (BfEL). |² Im Zuge der Umstrukturierung der vormaligen BfEL wurde die Anzahl der Institute im Jahr 2008 von 17 auf acht verringert. 2019 kam das neu gegründete Institut für Kinderernährung (Institut KE) hinzu. Außerdem betreibt das MRI zwei nationale Referenzlabore sowie das Nationale Referenzzentrum für authentische Lebensmittel (NRZ-Authent). Neben dem Hauptsitz Karlsruhe hat das MRI heute Standorte in Kiel, Detmold und Kulmbach.

In seinen Empfehlungen zur Entwicklung der Rahmenbedingungen der Forschung in Ressortforschungseinrichtungen am Beispiel der Forschungsanstalten in der Zuständigkeit des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) (2004), |³ zur Entwicklung der Agrar-

|² Die BfEL war am 1. Januar 2004 aus der Zusammenlegung mehrerer Bundesanstalten (für Fleischforschung in Kulmbach, für Milchforschung in Kiel, für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung in Detmold und Münster, für Ernährung in Karlsruhe) und des Institutsteils „Fischqualität“ des Instituts für Fischereitechnik und Fischqualität der Bundesforschungsanstalt für Fischerei in Hamburg hervorgegangen.

|³ Wissenschaftsrat (2004): Empfehlungen zur Entwicklung der Rahmenbedingungen der Forschung in Ressortforschungseinrichtungen (am Beispiel der Forschungsanstalten in der Zuständigkeit des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft [BMVEL]); Berlin. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5910-04.html>

wissenschaften in Deutschland (2006) |⁴ sowie zur Rolle und Entwicklung der Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben (2007) hat der Wissenschaftsrat die Vorläufereinrichtungen des MRI als Ressortforschungseinrichtungen des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) berücksichtigt, ebenso in den Empfehlungen zur Profilierung der Einrichtungen mit Ressortforschungsaufgaben des Bundes aus dem Jahr 2010. |⁵ und den Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Ressortforschungseinrichtungen des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (2017) |⁶. Eine institutionelle Einzelbegutachtung des MRI durch den Wissenschaftsrat fand zuletzt 2014 statt. |⁷ Zur Umsetzung seiner Empfehlungen hat der Wissenschaftsrat im Rahmen einer Nachverfolgung im Jahr 2017 Stellung genommen. |⁸

1.2 Aufgaben

Gemäß Errichtungserlass und Satzung sowie dem Konzept für eine zukunftsfähige Ressortforschung des BMEL ist das MRI eine Forschungs- und Beratungseinrichtung des BMEL insbesondere auf den Gebieten der Ernährung, der Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik, der Mikrobiologie und Biotechnologie sowie der Sicherheit und Qualität von Lebensmitteln. Die gesetzlichen Aufgaben des MRI sind im Agrarstatistikgesetz (AgrStatG), im Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) und in der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) i. V. m. der IMIS-Zuständigkeitsverordnung (IMIS-ZustV), der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) und der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum IMIS (AVV-IMIS) sowie im Milch- und Margarinegesetz (MilchMargG), im Milch- und Fettgesetz (MilchFettG) und in der Rohmilchgüteverordnung (RohmilchGütV) geregelt. Gesetzliche Aufgaben sind Teil der Ressortforschungsaufgaben des MRI. Zum Teil handelt es sich hierbei auch um Dienstleistungen für Dritte. Hinzu kommen die Aufgaben der Nationalen Referenzlabore. Das Aufgabenspektrum des MRI hat sich in jüngerer Zeit auch durch den Zuwachs an neuen Instituten/Organisationseinheiten (Institut KE, NRZ-

|⁴ Wissenschaftsrat (2016): Empfehlungen zur Entwicklung der Agrarwissenschaften in Deutschland im Kontext benachbarter Fächer (Gartenbau-, Forst- und Ernährungswissenschaften); Dresden. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/7618-06.html>

|⁵ Wissenschaftsrat (2007): Empfehlungen zur Rolle und künftigen Entwicklung der Bundeseinrichtungen mit FuE-Aufgaben; Berlin. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/7702-07.html>

|⁶ Wissenschaftsrat (2017): Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Ressortforschungseinrichtungen des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL); Berlin. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5916-17.html>

|⁷ Wissenschaftsrat (2014): Stellungnahme zum Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (MRI), Karlsruhe (Drs 3987-14); Dresden. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3987-14.html>

|⁸ Wissenschaftsrat (2017): Umsetzung der Empfehlungen aus der zurückliegenden Evaluation des Max Rubner-Instituts, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (MRI), Karlsruhe; Berlin. URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/6666-17.html>

Authent, Vernetzungs- und Koordinierungsstelle für Ernährungsforschung) erweitert.

Das Konzept für eine zukunftsfähige Ressortforschung des BMELV aus dem Jahr 2008 nennt für das MRI fünf Hauptarbeitsbereiche:

- _ Ernährung
- _ Ernährungsphysiologische Wirkung von Lebensmitteln und Lebensmittelinhaltsstoffen
- _ Verbesserung des Ernährungsverhaltens
- _ Gesundheitlicher Verbraucherschutz im Lebensmittelbereich
- _ Bewertung, Sicherung und Verbesserung der Produkt- und Prozessqualität von Lebensmitteln.

Neben dem Konzept für eine zukunftsfähige Ressortforschung bildet der Forschungsplan des BMELV (2008) nach wie vor den wesentlichen Rahmen für die Hauptarbeitsrichtungen des MRI.

Der gesundheitliche Verbraucherschutz im Ernährungsbereich ist ein institutsübergreifender zentraler Forschungsschwerpunkt des MRI. Die Bestimmung und ernährungsphysiologische Bewertung gesundheitlich relevanter Inhaltsstoffe in Lebensmitteln, die Untersuchung schonender, Ressourcen erhaltender Verfahren der Be- und Verarbeitung, die Qualitätssicherung pflanzlicher und tierischer Lebensmittel, die Untersuchung soziologischer Parameter der Ernährung und die Ernährung von Kindern sind wichtige Teilbereiche. Projekte mit partizipativen Elementen, wie die Erarbeitung der Nationalen Stillstrategie, gehören ebenfalls zum Forschungsportfolio des MRI. Die Forschungsergebnisse dienen der wissenschaftlichen Beratung des BMEL und werden an die Öffentlichkeit sowie die wissenschaftliche Gemeinschaft vermittelt.

I.3 Positionierung im fachlichen Umfeld

Nach Angaben des MRI gibt es weder national noch international eine direkt vergleichbare Einrichtung mit genau dieser Kompetenz-Konstellation. Die vom MRI bearbeiteten Themenfelder werden auf nationaler Ebene im Bereich Ernährung teilweise durch das Deutsche Institut für Ernährungsforschung (DIfE), Potsdam-Rehbrücke, und im Bereich Lebensmittel durch das Deutsche Institut für Lebensmitteltechnik e. V. (DIL), Quakenbrück, abgedeckt. Das DIfE forscht laut MRI grundlagenorientiert und mit dem Schwerpunkt auf ernährungsbedingten Krankheiten wie Adipositas und Diabetes. Das DIL arbeitet auf den Gebieten Lebensmitteltechnologie und Lebensmittelwissenschaften und betreibt angewandte Forschung in enger Kooperation mit der Wirtschaft. Im Unterschied dazu führt das MRI grundsätzlich keine Forschungsaufträge für die Wirtschaft aus, kooperiert aber in Forschungsverbänden mit Wirtschaftsunternehmen, wie z. B. im Rahmen von Projektförderungen der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e. V. (AiF e. V.). Außerdem werden The-

mengebiere der Ernährungs- und Lebensmittelforschung des MRI auch an Hochschulen und Universitäten in Deutschland bearbeitet, die die Studiengänge Ernährungswissenschaften, Ökotrophologie, Public Health Nutrition, Lebensmitteltechnologie, Lebensmittelwissenschaften, Lebensmittelchemie, Chemie, Human- und Veterinärmedizin, Agrarwissenschaften oder Biologie anbieten. Als wichtigsten hochschulischen Kooperationspartner benennt das MRI die Christian-Albrechts-Universität Kiel (CAU), deren Themenspektrum bezogen auf den Aufgabenbereich des MRI die Agrarwissenschaften, Lebensmittelwissenschaften, Ernährungswissenschaften und die Lebensmitteltechnologie umfasst.

Als wichtige internationale Einrichtungen, die Arbeitsfelder des MRI bearbeiten, nennt das Institut das Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE) in Frankreich, das Rowett Institute of Nutrition and Health im Vereinigten Königreich sowie das U.S. Department of Agriculture mit Forschungsstandorten in mehreren U.S.-Bundesstaaten (ARS Research Locations). |⁹ Im Bereich der universitären Forschung wird zudem die Universität Wageningen in den Niederlanden als eine der weltweit größten Forschungseinrichtungen im Agrar- und Ernährungsbereich vom MRI benannt. Laut MRI wird in diesen Einrichtungen in einigen Sektoren an ähnlichen Fragestellungen wie im MRI gearbeitet (z. B. nationale Ernährungserhebungen, Food Metabolomics, neue Produktionssysteme oder auch alternative Proteinquellen), jedoch unter den jeweils spezifischen strukturellen Gegebenheiten des Landes und der Einrichtung.

Nach eigener Einschätzung ist das MRI insgesamt im nationalen und internationalen Vergleich organisatorisch und inhaltlich sehr gut positioniert. National gebe es keine weitere Einrichtung, weder universitär noch außeruniversitär, die eine derart breite wissenschaftliche Expertise wie das MRI im Bereich Ernährung und Lebensmittel vorweisen könne. International sei das MRI sehr gut vernetzt und beteilige sich an zahlreichen Forschungsk Kooperationen, insbesondere im europäischen Raum.

A.II ARBEITSSCHWERPUNKTE

Nach Angaben des MRI entfallen rund 35 % der Tätigkeiten des wissenschaftlichen Personals auf eigene Forschung und Entwicklung, 35 % auf Politikberatung und Informationsbeschaffung, 5 % auf hoheitliche Aufgaben, 20 % auf Serviceleistungen für das Ressort, Dritte und die Öffentlichkeit sowie 5 % auf Ausbildungstätigkeit, wobei es Abweichungen von dieser Verteilung auf Ebene der einzelnen Fachinstitute gebe. Insbesondere an den Instituten für Ernäh-

|⁹ Die Food Surveys Research Group am Beltsville Human Nutrition Research Center im U.S.-Bundesstaat Maryland ist für die Ernährungserhebungen in den USA zuständig („What We Eat In America“), die Bestandteil von NHANES sind (National Health and Nutrition Examination Survey).

rungsforschung (EV) und für Kinderernährung (KE) sei der Anteil an Beratungsleistungen deutlich höher. Auch insgesamt sei der Bedarf an Beratungsleistungen steigend, vor allem aufgrund der Erarbeitung von Erlassen im Rahmen der Nationalen Reduktions- und Innovationsstrategie für Zucker, Fette und Salz in Fertigprodukten (NRI). Auch der Anteil an Serviceleistungen für das Ressort, Dritte und die Öffentlichkeit sei im Vergleich zur letzten Evaluation gestiegen, vor allem aufgrund der Etablierung des NRZ-Authent. Die hoheitlichen Aufgaben seien hingegen ebenso wie die Ausbildungstätigkeit leicht rückläufig.

II.1 Forschung und Entwicklung

Das MRI als Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel forscht im Bereich der Sicherheit und Qualität von Lebensmitteln, der Mikrobiologie und Biotechnologie, der Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik, der Physiologie und Biochemie der Ernährung, der Kinderernährung, des Ernährungsverhaltens und der Authentizität von Lebensmitteln. Die **Lebensmittelgruppen-spezifischen Institute** (Institute für Sicherheit und Qualität von: Fleisch, Getreide, Milch und Fisch, Obst und Gemüse), die Institute mit **produktübergreifenden Aufgabenstellungen** (Institute für Ernährungsverhalten, Kinderernährung, Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik, Mikrobiologie und Biotechnologie, Physiologie und Biochemie der Ernährung) und das Nationale Referenzzentrum für authentische Lebensmittel (NRZ-Authent) bilden eine Matrixstruktur, die nach Einschätzung des Instituts zu einer intensiven Interaktion zwischen den einzelnen Instituten und dem NRZ-Authent und deren jeweiligen Forschungsschwerpunkten führt. Einrichtungsübergreifende und komplexe Themen wie z. B. Alternative Proteinquellen, die Authentizität von Lebensmitteln, der Transfer von unerwünschten Stoffen in die Nahrungskette, funktionelle Lebensmittelinhaltsstoffe, Food Metabolomics, die Reformulierung von Lebensmitteln oder die Analysen für den Bundeslebensmittelschlüssel (BLS) können durch diese Struktur interdisziplinär und unter „einem Dach“ – teils auch in gemeinsamen Arbeitsgruppen - bearbeitet werden, was laut MRI in dieser Form einmalig in Deutschland ist.

Das Verhältnis zwischen kurz-, mittel- und langfristigen Forschungs- und Entwicklungsprojekten wird vom Institut als ausgewogen beurteilt.

Vorlaufforschung betreibt das MRI nach eigenen Angaben im Umfang von ca. 35 %, wobei sie nicht immer klar von anderen Forschungsaktivitäten zur Erfüllung der dienstlichen oder hoheitlichen Aufgaben abzugrenzen sei. Insgesamt sei die Vorlaufforschung für die Durchführung der Beratungs- und Dienstleistungen des MRI von essentieller Bedeutung, da sie die frühzeitige Identifizierung von Forschungsfragen sowie die Entwicklung von Methoden für künftige Problemlösungen ermögliche. Zugleich stärke sie die Position des MRI im wissenschaftlichen Wettbewerb. Aktuell gebe es am MRI Aktivitäten zum Zwecke der Vorlaufforschung auf den Gebieten Kinderernährung, Authentizität und Refor-

mulierung von Lebensmitteln, Bakteriophagen, Insektenproteine sowie vertikale Landwirtschaft (Vertical Farming).

II.1.a Forschungsplanung

Die spezifischen Arbeitsbereiche der MRI-Institute und des NRZ-Authent sind in individuellen Forschungskonzeptionen dargestellt, die in Abstimmung mit dem BMEL erstellt werden. Diese Forschungskonzeptionen werden aktuell im Entwurf konzipiert und sollen die früheren Aufgabenbeschreibungen der Institute ablösen.

Das Forschungsprogramm des MRI beruht auf dem Forschungsplan des BMELV und dem Konzept für eine zukunftsfähige Ressortforschung des BMELV – beide von 2008, – die sieben Hauptziele für die Ressortforschung des BMEL festlegen. Für das MRI sind nach eigener Aussage im Wesentlichen die folgenden drei Hauptziele von Bedeutung:

- _ Hauptziel 1: Gesunde Ernährung, Verbesserung des Ernährungsverhaltens und der Ernährungsinformation
- _ Hauptziel 5: Gesundheitlicher Verbraucherschutz durch Verbesserung der Lebensmittel- und Produktsicherheit; Bekämpfung von Zoonosen
- Hauptziel 6: Sicherung und Verbesserung der Produkt- und Prozessqualität bei Lebensmitteln, Futtermitteln und anderen Produkten.

Das BMEL gibt grundlegende Forschungsschwerpunkte im Rahmen des Forschungsplans sowie von Forschungsclustern, Fach- und Strategiegelgesprächen, Erlassen und anderen Formaten vor. Konkrete Vorgaben von Themen und Aufgaben durch das Ministerium erfolgen bei Auftreten von politischen Entwicklungen und Erkenntnissen meist kurzfristig auf dem Erlassweg, in der Regel in Absprache mit den Einrichtungen. Hierbei handelt es sich zumeist um kurzfristig durchzuführende Arbeiten und nicht um strategische, mittel- und langfristig angelegte Forschungsvorhaben. Die Entscheidung, ob und welche Drittmittelvorhaben durchgeführt werden, liegt in alleiniger Verantwortung des MRI, jedoch legt das BMEL die grundlegenden Forschungsschwerpunkte fest.

(Neue) Themen werden – je nach Thema und Fragestellung – innerhalb der Institute, zwischen den Instituten und in Abstimmung mit der Präsidentin oder dem Präsidenten initiiert und definiert. Die Abstimmung von Themen findet auch in MRI-internen Gremien, insbesondere in Institutsräten, Institutsleitungssitzungen, Kollegiumssitzungen, in Arbeitsgruppen und sonstigen Formaten statt. (Neue) Themen werden auch durch das BMEL eingebracht. Jahres- und Fachgespräche zwischen dem BMEL und den MRI-Instituten sind laut Einrichtung ein zunehmend wichtiges Kommunikationsformat gerade auch für wissenschaftliche Themen und bieten die Möglichkeit, (neue) Themen und Projekte unmittelbar mit dem BMEL abzustimmen. Grundhaushaltsfinanzierte Projekte des MRI müssen vor Projektstart mit dem BMEL fachlich abgestimmt werden, während

drittmittelfinanzierte Projekte vom BMEL nach Bewilligung des Projektantrags nur zur Kenntnis genommen werden.

Ferner werden (neue) Themen durch intensive wissenschaftliche Diskussionen im Rahmen der Mitarbeit in wissenschaftlichen Gremien, Herausgeberschaften, Fachverbänden, Organisationen, Kommissionen und Gutachtergremien definiert. Auch die wissenschaftlichen Beiräte des MRI regen Themen an und stellen sie zur Diskussion, z. B. zum Thema Nachhaltigkeit.

Das MRI erhält sehr selten Aufträge aus anderen Ressorts. In der Regel werden solche Aufträge über das BMEL an das MRI weitergeleitet. Das MRI bewirbt sich in der Regel nicht um Aufträge aus anderen Ressorts, es sei denn im Rahmen von Ausschreibungsverfahren für Forschungsprojekte, beispielsweise des BMBF oder des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). Mit Einrichtungen aus anderen Ressorts, wie z. B. mit dem Robert Koch-Institut (RKI), wird im Rahmen von Forschungsprojekten kooperiert.

Nach Einschätzung des MRI besteht ausreichend Spielraum für die Entwicklung eigenständiger Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte. Die Anschlussfähigkeit an aktuelle theoretische und methodische Entwicklungen stellt das MRI nach eigener Aussage sowohl durch wissenschaftlichen Austausch mit nationalen und internationalen Kooperationspartnerinnen und -partnern in Projekten sicher als auch durch Gremientätigkeit sowie Vernetzung im Rahmen von Tagungen und Publikationstätigkeit.

II.1.b Forschungsschwerpunkte

Die Institute des MRI bearbeiten folgende Forschungsschwerpunkte:

Institut für Ernährungsverhalten (Institut EV), Karlsruhe

Da Ernährungsverhalten nicht nur von individuellen, inneren Faktoren wie Werten, Einstellung und Wissen geprägt ist, werden im Schwerpunkt Ernährungsverhalten verschiedener Bevölkerungsgruppen des Instituts EV auch äußere Faktoren wie gesellschaftliche, ökonomische, ökologische und soziokulturelle Bedingungen (z. B. Bildungsstand, Einkommenssituation, familiäre Situation, Migrationshintergrund) und ihre Auswirkungen auf das Ernährungsverhalten untersucht. Die Forschung des Instituts EV zum zukünftigen Ernährungsverhalten ist transformations- und problemlösungsorientiert, um die zentrale Herausforderung – den weitreichenden, nachhaltigen Wandel in der Ernährungspraxis – zu adressieren. Die Forschung zu nachhaltiger Ernährung und Ernährungsverhalten verletzlicher Bevölkerungsgruppen wird hierbei eng verknüpft mit dem Themenbereich Komplexität und Transdisziplinarität im Bereich Ernährung. Zudem widmet sich das Institut EV speziellen Aspekten der Ernährungsverhaltensforschung, bei denen verbraucherorientierte sozial- und haushaltswissenschaftliche Fragen, u. a. zum Ernährungsalltag, einbezogen

werden. Im Rahmen der Nationalen Reduktions- und Innovationsstrategie für Zucker, Fette und Salz in Fertigprodukten (NRI) führt das Institut EV – zunächst bis zum Jahr 2025 – ein jährliches Produktmonitoring durch, in dem die Entwicklung der Energie- und Nährstoffgehalte in Fertigprodukten im Zeitverlauf untersucht wird. Daneben ist das Institut EV zuständig für das Nationale Ernährungsmonitoring bei Erwachsenen in Deutschland. Die repräsentativen Daten über den Lebensmittelverzehr sowie die Energie- und Nährstoffzufuhr sind Grundlage für die Expositionsabschätzungen für Risikobewertungen sowohl auf nationaler Ebene durch das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) als auch auf europäischer Ebene durch die European Food and Safety Authority (EFSA). Die Daten sind weiterhin Basis für ernährungspolitische Maßnahmen des BMEL. Auf der Nationalen Verzehrsstudie II (NVS II) (2005-2007) aufbauend wird ein Verfahren zur Durchführung von kontinuierlichen Ernährungserhebungen bei Erwachsenen in Deutschland entwickelt. Zudem ist im Institut EV der Bundeslebensmittelschlüssel (BLS) als nationale Nährstoffdatenbank angesiedelt, den das Institut stetig weiterentwickelt. Der BLS wird analytisch von nahezu allen MRI-Instituten unterstützt und verfügt zudem (seit 2020) über einen eigenen Laborbereich, welcher im Institut OG angesiedelt ist.

Institut für Kinderernährung (Institut KE), Karlsruhe

Schwerpunkte der Forschungs- und Entwicklungsaufgaben des Instituts KE sind die präkonzeptionelle Prävention und fetale Prägung von Adipositas und Diabetes, (früh-)kindliches Essverhalten, *Public Health Nutrition* und Kind sowie die digitale Kommunikation und Mediennutzung für Präventionsstrategien in der Kinderernährungsforschung. Im Schwerpunkt „Frühe Prägung für Übergewicht und Adipositas“ werden in Mutter-Kind-Studien und Präventionsstudien longitudinale Auswirkungen von Überernährung in den ersten 1.000 Lebenstagen untersucht, Risikofaktoren und Zeitfenster erforscht und Konzepte zur Vermeidung ernährungsmitbedingter Erkrankungen getestet. Zur Steuerung von präventiven Interventionen wird die Entwicklung prädiktiver Übergewichtsrisiko-Biomarker auf der Basis von metabol(om)ischen und molekularbiologischen Daten verfolgt. Im Aufbau befindet sich eine Kooperation des Instituts KE mit der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München und dem LMU Klinikum zur Mutter-Kind-Kohorte PEACHES (Programming of Enhanced Adiposity Risk in CHildhood–Early Screening). Darüber hinaus werden Mechanismen der fetalen Prägung ernährungsmitbedingter Erkrankungen und Effekte diätetischer Interventionskonzepte am Mausmodell erforscht. Bei den noch aufzubauenden Forschungsbereichen zum Thema Mutter-(Eltern-)Kind-Interaktion wird der Zusammenhang zwischen mütterlichem (elterlichem) und (früh-)kindlichem Essverhalten, Fütterungsstilen und dem kindlichen Übergewichtsrisiko sowie die Früherkennung von Essproblemen untersucht. Ein Themenbereich ist hierbei dem Stillen und der gesunden (früh-)kindlichen Ernährung gewidmet. Eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten schließen Studien zu Interventio-

nen zur Stillinitiierung und Verlängerung der Stilldauer sowie zur Erhebung der Stillraten und Einflussfaktoren (systematisches Stillmonitoring) ein. Zudem kommt dem Institut KE eine nationale Schnittstellenfunktion zu: Am Institut KE ist die Koordinationsstelle für die Umsetzung der Nationalen Strategie zur Stillförderung sowie die Geschäftsstelle der Nationalen Stillkommission (NSK) angesiedelt, deren Hauptziel die Förderung des Stillens als Regelernährung für Säuglinge in Deutschland ist. In Zusammenarbeit mit dem BfR und dem RKI sowie dem Institut EV werden die im Rahmen der KiESEL-Studie (Kinder-Ernährungsstudie zur Erfassung des Lebensmittelverzehrs) bei Säuglingen und (Klein-)Kindern erhobenen Daten ausgewertet. Mit Kooperationspartnern aus Wissenschaft und IT ist geplant, neue Erhebungstools und KI-basierte Interventionskonzepte für Arbeiten zu eNutrition/eHealth bei Schulkindern und Jugendlichen zu entwickeln.

Institut für Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik (Institut LBV), Karlsruhe

Das Institut LBV bearbeitet Fragestellungen im Zusammenhang mit der Be- und Verarbeitung von Rohstoffen unterschiedlicher Herkunft zu hochwertigen Lebensmitteln einschließlich deren Lagerung. Im Fokus der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des Instituts stehen grundlegende Vorgänge bei ausgewählten angewandten und künftigen Verfahren der Lebensmittelbe- und -verarbeitung, der Bioverfahrenstechnik und Nutzungsoptionen der Nanotechnologie für den Lebensmittelsektor. Ein Schwerpunkt ist die Verfahrensbewertung, bei der die Sicherung und Verbesserung der Produkt- und Prozessqualität bei Lebensmitteln durch angewandte, neuartige und enzymatische Verarbeitungsverfahren bearbeitet wird. Im Vordergrund stehen Untersuchungen zur Wirkung von Verarbeitungsverfahren auf pflanzliches Gewebe. Ziel ist es dabei, durch deren Aufschluss die damit verbundene Freisetzung von Mineralstoffen und sekundären Pflanzenstoffen, deren Aufnahme in den Körper und damit ihre Bioverfügbarkeit zu verbessern. Hierbei erfolgt eine enge Kooperation mit dem Institut PBE. Bei neuartigen Verfahren wird verstärkt die UV-Behandlung von flüssigen Lebensmitteln und Prozessflüssigkeiten beforscht. Als Forschungsgegenstand der Bioverfahrenstechnik ist die Enzymtechnik im Institut LBV ein bedeutendes Thema für Produktionsprozesse, die Haltbarmachung und die Reduktion von unerwünschten Stoffen in Lebensmitteln. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Funktionalität von Lebensmitteln und Lebensmittelinhaltsstoffen, bei der technofunktionelle Eigenschaften wie z. B. Löslichkeit, Stabilität und Emulgiervermögen untersucht werden. Unter dem Stichwort Nachhaltigkeit und Ernährungssicherung werden die Untersuchung und Bewertung nachhaltiger Ressourcen und alternativer Nahrungsquellen, wie z. B. pflanzliche Proteinquellen (Leguminosen etc.), Insektenproteine und mikrobiell erzeugtes Protein, in die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten einbezogen. Im Schwerpunkt Nano- und Mikrostrukturen bzw. Nanomaterialien in Lebensmitteln stehen die methodische Erarbeitung und Optimierung von Verfahren zur Charakterisierung und

Quantifizierung von technisch hergestellten Nanomaterialien in komplexen Lebensmittelmatrizes im Vordergrund.

Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie (Institut MBT), Kiel

Die Forschungsarbeiten des Instituts MBT konzentrieren sich auf die Taxonomie, Ökologie, Physiologie, Biochemie und Genetik von Mikroorganismen (Bakterien, Bakteriophagen, Hefen, Schimmelpilze), die für die Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln von Bedeutung sind. Bakteriophagen sind einer der Haupt-Forschungsschwerpunkte des Instituts MBT, weshalb aktuell ein Kompetenzzentrum für Bakteriophagenforschung aufgebaut wird. Die Arbeiten zu Bakteriophagen beinhalten deren Einsatz zur Biokontrolle von antibiotikaresistenten und/oder pathogenen Bakterien sowie Verderbniserregern in Lebensmitteln, die Isolierung und Charakterisierung von Phagen aus diversen Lebensmittelprodukten – vor allem Milch- und Molkereiprodukte –, die Genomanalyse von Bakteriophagen und die Feinstrukturanalyse mittels Elektronenmikroskopie. Ein weiterer Schwerpunkt fokussiert die mikrobielle Ökologie, bei der u. a. die Lebensmittel- und Darmmikrobiota und der Einsatz von Milchsäurebakterien und antagonistisch wirkenden Bakterien als Schutzkulturen zur mikrobiologischen Sicherheit pflanzlicher und tierischer Lebensmittel im Zentrum stehen. Das Institut MBT setzt bei seinen Arbeiten Mikrobiota-Analysen ein, um die Sicherheit und Qualität von Lebensmitteln zu beurteilen und den Einfluss der Reformulierung von Lebensmitteln (die Reduktion von Salz, Fetten und Zucker) auf deren Sicherheit zu überprüfen. Im Rahmen der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zu Lebensmittelinfections- und Verderbniserregern befasst sich das Institut MBT mit dem Vorkommen, den Eintragungsquellen und Kontaminationswegen von pathogenen und/oder antibiotikaresistenten Bakterien, mit Verderbniserregern in Lebensmitteln und Produktionsprozessen sowie mit Maßnahmen zur Risikominimierung, einschließlich Hürdenkonzepten, und Betriebshygiene. Arbeiten zu Pathogenen schließen zudem Untersuchungen zum Vorkommen und zur Infektiosität von neuartigen potenziellen Erregern, wie SPHINX/BMMF (Slow Progressive Hidden Infections of Variable X/Bovine Milk and Meat Factors) ein. Die Arbeiten werden flankiert durch molekularbiologische Analytik in Form von Genom-, Mikrobiom- und Transkriptom-Analysen, Nachweisverfahren von lebensmittelassoziierten Mikroorganismen und der Konservierung und Sammlung (Stammsammlung) sicherheits-, verderbs- und ernährungsrelevanter Mikroorganismen, einschließlich molekularer Typisierung und Charakterisierung pathogener, toxinogener und antibiotikaresistenter Mikroorganismen.

Institut für Physiologie und Biochemie der Ernährung (Institut PBE), Karlsruhe

Das Institut PBE untersucht die Zusammenhänge zwischen Ernährung und Gesundheit auf der Basis physiologischer, biochemischer, biostatistischer und

molekularbiologischer Methoden sowie von Metabolomics-Analysen. Zu den Schwerpunkten des Instituts zählt die Erforschung ernährungsphysiologischer Wirkmechanismen von Lebensmitteln und ihren Inhaltsstoffen. Fragen zur Bioverfügbarkeit (Verdau, Absorption, Verstoffwechslung) von Lebensmittelinhaltsstoffen, zu Biomarkern für den Lebensmittelverzehr und zum Beitrag der intestinalen Mikrobiota auf die Metabolisierung von Lebensmittelinhaltsstoffen spielen dabei eine wichtige Rolle. Zur Beantwortung dieser Fragen werden verschiedene Modellsysteme genutzt, wie Zellkulturen oder das Magen-/Dünndarm-Modell tiny-TIM. Um die physiologische Bedeutung der Interaktion zwischen Ernährung und der intestinalen Mikrobiota, die Bedeutung lebensmittelassoziierter Mikroorganismen für die intestinale Mikrobiota und den Metabolismus von Lebensmittelinhaltsstoffen zu untersuchen, steht ein weiteres Modellsystem am Institut PBE zur Verfügung – das komplexe In-vitro-Dickdarmmodell TIM-2. Zudem werden Tier- und Humanstudien durchgeführt. Sowohl die zentrale Tierhaltung des MRI als auch das Studienzentrum für Humanernährung sind am Institut PBE angesiedelt. Die vorhandene chemisch-analytische und biostatistische Infrastruktur und Expertise leisten eine essenzielle Unterstützung bei der Beantwortung der Forschungsfragen. In Zusammenarbeit mit dem Institut OG und dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) nutzt das Institut PBE zudem weitere etablierte Metabolomics-Plattformen. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt des Instituts ist der Bereich Ernährung und Bewegung. Ziel ist es, das präventive Potenzial von Ernährung und Bewegung in Kombination zu untersuchen, aktivitätsassoziierte Metabolitenmuster und Stoffwechselwege zu identifizieren und deren Bedeutung für Fitness, Gesundheit und Prävention zu beurteilen. Hierzu werden humane Interventions- und Querschnittsstudien, wie die KarMeN-Studie (Karlsruhe Metabolomics and Nutrition-Studie) durchgeführt.

Institutsübergreifend ist das Institut PBE in die Forschungsarbeiten des MRI zu Metabolomics, Nanotechnologie, Lebensmittel- und Darmmikrobiota sowie unerwünschten Stoffen in der Nahrungskette eingebunden.

Institut für Sicherheit und Qualität bei Fleisch (Institut FL), Kulmbach

Das Institut FL bearbeitet die gesamte Prozesskette der tierischen Lebensmittel Fleisch und Eier von der Landwirtschaft bis zu den Verbraucherinnen und Verbrauchern. Ziel ist es, die Sicherheit und Qualität von Fleisch und Fleischerzeugnissen sowie von Eiern und deren Erzeugnissen sicherzustellen. Hierfür werden auch Strategien zur Vermeidung bzw. Reduktion von Rückständen und Kontaminanten erarbeitet. In den Blick genommen werden zudem unerwünschte Stoffe, die direkt aus der Umwelt oder indirekt über Futtermittel in tierische Lebensmittel (Carry-over) gelangen. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Untersuchung technologischer Prozesse, wie die thermische Behandlung oder das Räuchern und die dabei entstehenden Kontaminanten (z. B. polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe [PAK], oxidierte PAK, 3-Monochlorpropandiol [3-MCPD]). Mikrobiologische Arbeiten begleiten weitgehend alle Forschungsberei-

che, beginnend bei der Bewertung von schlachttechnologischen Prozessen bis hin zu einzelnen Verarbeitungs- oder Verpackungsverfahren. Um Auskunft über Art und Umfang der mikrobiellen Belastung von Fleisch und Fleischerzeugnissen unter verschiedenen Herstellungs-, Reifungs- und Lagerbedingungen zu erhalten, werden Untersuchungen zur Mikrobiota durchgeführt. Im Zentrum der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Qualität von Fleisch, Eiern und deren Produkten stehen neben der Qualität des Ausgangsmaterials auch Zusatzstoffe, Hilfsstoffe und die eingesetzten physikalischen Verfahren zur Zerkleinerung, Mischung, Erhitzung, Verpackung und Lagerung. Zukünftig werden die Sicherheit und Qualität von pflanzlichen Fleisch- und Eiersatzprodukten stärker in das Blickfeld des Instituts rücken – auch in Zusammenarbeit mit anderen MRI-Instituten im übergreifenden Forschungsbereich „Alternative Proteinquellen“. Komplexe analytische Methoden werden zum Zwecke der produktübergreifenden Untersuchung von Kontaminanten, Rückständen und wertgebenden Inhaltsstoffen mit Hilfe von Massenspektrometrie, bildgebenden Verfahren (z. B. Mikroskopie, spektroskopische Verfahren, Computertomographie) und molekularbiologischen Verfahren weiterentwickelt. Weitere Aufgaben des Instituts FL beinhalten die Erfassung der Zusammensetzung von Schlachtkörpern und Teilstücken sowie die Weiterentwicklung von Handelsklassen – begleitend zur Durchführung von Handelsklassenlehrgängen. Die Harmonisierung von Produktstandards und Marktordnungen für Schlachtkörper von Rindern, Schweinen und Schafen im Rahmen der EU-Handelsklassenschemata ist ein wichtiges Thema für die Politikberatung. Auch bei Geflügelfleisch erfolgt die Standardisierung über EU-Vermarktungsnormen, die gleichzeitig als Grundlage für die Arbeiten im Nationalen Referenzlabor für Fremdwasser in Geflügelfleisch am Institut FL dienen.

Im Mai 2010 wurde am Institut FL das Internationale Kompetenzzentrum für Fleischqualität (IKF) gegründet. Es hat die Aufgabe, mit Forschung zur Verbesserung der Fleischqualität im Sinne der Verbraucherinnen und Verbraucher wie auch mit Blick auf internationale Märkte beizutragen und die vorhandene Kompetenz national und international durch gemeinsame Forschungsprojekte zu verbreiten.

Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide (Institut GE), Detmold

Schwerpunkt der Arbeiten des Instituts GE ist die Forschung zum gesundheitlichen Wert, zur Unbedenklichkeit und zur Qualität von Lebensmitteln aus Getreide, Ölsaaten oder -früchten, Kartoffeln, Leguminosen und Pseudocerealien. Hierbei sind Sicherheits- und Qualitätsaspekte entlang der Produktionskette von den Rohstoffeigenschaften ab der Ernte und der Lagerung über die Verarbeitung bis hin zur Vermarktung und verzehrfertigen Verwendung der Produkte von Interesse. Dies beinhaltet u. a die Charakterisierung bearbeiteter Rohstoffe, die Untersuchung von Auswirkungen von Be- und Verarbeitungsprozessen auf die Produktbeschaffenheit, die Entwicklung neuer Herstellungsverfahren, aber

auch die Charakterisierung „alter Sorten“ für die Lebensmittelherstellung. Im Rahmen der Reformulierung von Lebensmitteln untersucht das Institut Möglichkeiten, Zucker, Salz und Fett in Brot und anderen Backwaren zu reduzieren. Berücksichtigung findet auch die Nachhaltigkeit der Lebensmittelproduktion, indem die Entwicklung und Charakterisierung neuer Verwertungsmöglichkeiten bislang nicht marktfähiger Rohwaren, wie z. B. die Nutzung von Pülpe aus der Weizenstärkeproduktion, untersucht wird. Im Rahmen der Produktsicherheit und -hygiene spielt die Forschung zu Kontaminanten (biogen, Hygiene-assoziiert, anthropogen und Prozess-induziert) eine zentrale Rolle, wie z. B. Mykotoxine in Getreide und Getreideprodukten oder 3-MCPD- und Glycidylester in Speisefetten und -ölen. Mit Hilfe gerichteter und ungerichteter Methoden, in Verbindung mit statistischen Verfahren, werden gemeinsam mit dem NRZ-Authent Methoden entwickelt, um die Authentizität von z. B. hochpreisigen Speiseölen sicherzustellen. Das Institut GE ist stark in hoheitliche Aufgaben eingebunden: Dazu gehört die Besondere Ernte- und Qualitätsermittlung (BEE), bei der auf Basis repräsentativer bundesweiter Stichproben Untersuchungen zu Qualitätsparametern und Schadstoffgehalten in Weizen, Roggen und Raps durchgeführt werden. Hinzu kommt die Wertprüfung hinsichtlich der Verarbeitungseignung von Weizen-, Roggen-, Hafer- und Kartoffelstämmen im gesetzlichen Zulassungsverfahren neuer Sorten in Amtshilfe für das Bundessortenamt (BSA). Das Institut ist außerdem an Normungs- und Standardisierungsarbeiten auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene (DIN, § 64 LFGB, CEN, ISO etc.) beteiligt.

Institut für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch (Institut MF), Kiel | ¹⁰

Im Vordergrund der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des Instituts MF stehen die Beschreibung und Sicherung des Nähr- und Genusswertes von Milch und Fisch und daraus hergestellter Lebensmittel sowie der Schutz vor gesundheitsschädigenden Mikroorganismen und unerwünschten Stoffen. Zu den Schwerpunkten des Instituts zählen die Produktsicherheit und -hygiene entlang der gesamten Wertschöpfungsketten. Im Fokus stehen dabei Arbeiten zum Transfer von Rückständen und Kontaminanten – insbesondere unter Beteiligung der Versuchsstation Schädtkbek –, zum Nachweis von Tierarzneimittelrückständen in Rohmilch, zu natürlichen Kontaminationen (Mykotoxine, Pflanzentoxine), zu Hygiene-assoziierten Kontaminationen (Mikroorganismen und ihre Stoffwechselprodukte, Mastitisforschung), zu anthropogenen Kontaminationen (Schwermetalle, polychlorierte Dibenzodioxine und -furane, polychlorierte Biphenyle, Mineralölbestandteile, Mikroplastik) und zu Prozesskontaminanten (MCPD- und Glycidyl-Fettsäureester). Eine enge Zusammenarbeit hierzu findet mit anderen

| ¹⁰ Die Fischforschung wird derzeit noch teilweise in Hamburg betrieben, soll im Zuge der Errichtung eines Neubaus in Kiel aber komplett nach Kiel verlagert werden.

Ressortforschungseinrichtungen des BMEL (Bundesinstitut für Risikobewertung, Friedrich-Loeffler-Institut, Thünen-Institut) und dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) statt. Ein weiterer Aufgabenschwerpunkt des Instituts MF ist die nachhaltige Prozess- und Produktqualität. Hierbei werden neuartige Fütterungsstrategien und Methodenentwicklungen zur Beurteilung der Identität und Herkunft (Authentizitätsbestimmung) von Fischerei- und Aquakulturerzeugnissen und von Milch(-produkten) erarbeitet. Diese Arbeiten erfolgen in enger Zusammenarbeit mit dem NRZ-Authent. Zu neuartigen technologischen Verfahren und Prozessen, die im Institut bearbeitet werden, zählt z. B. die UV-C Behandlung von opaken Milchmedien. Die Reduktion von Zucker oder Salz in Milch- und Fischprodukten (Reformulierung) und die Untersuchung neuartiger milch- und fischanaloger Erzeugnisse (z. B. alternative Pflanzendrinks) sind institutsübergreifend in den Fokus rückende Forschungs- und Entwicklungsgebiete.

Am Institut MF ist auch das Nationale Referenzlabor für Anisakis angesiedelt. Das Institut ist über das Referenzlabor, die Leitstelle für Umweltradioaktivität zur Sicherung eines bundeseinheitlichen Qualitätsstandards bei der Emissions- und Immissionsbewertung kerntechnischer Anlagen sowie Tätigkeiten im Rahmen des Rohmilchgüte- und Milchgüterechts stark in hoheitliche Aufgaben eingebunden. Darüber hinaus beteiligt sich das Institut an der Entwicklung von (Schnell-)Methoden und der Normierung und Standardisierung (DIN-Ausschüsse, § 64 LFGB-Arbeitsgruppen etc.).

Institut für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse (Institut OG), Karlsruhe

Die Forschung des Instituts OG konzentriert sich auf frische und verarbeitete Produkte der Lebensmittelgruppen Obst und Gemüse, die mittels moderner analytischer, nichtinvasiver, molekularbiologischer und mikrobiologischer Methoden in Bezug auf Qualitäts- und Sicherheitsparameter sowie damit verbundene Gesundheitsaspekte untersucht werden. Die Produktsicherheit und die Produkthygiene sind dabei zentrale Aspekte der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Im Vordergrund der Arbeiten stehen mykotoxinbildende Schimmelpilze, der mikrobiologische Status von Obst- und Gemüseprodukten mit dem Fokus auf humanpathogenen Bakterien, Pflanzentoxinen und Kontaminanten sowie die Rückstandsanalytik. Die Entwicklung von Nachweisverfahren zum Vorkommen von mykotoxinbildenden Schimmelpilzen in Obst und Gemüse, die Entwicklung von Vermeidungsstrategien und die Interaktion zwischen Pflanzen und Schimmelpilzen und deren Einfluss auf die Mykotoxinbildung spielen dabei eine wichtige Rolle. Das Institut OG unterhält für seine mikrobiologischen Arbeiten eine Stammsammlung von Bakterien der Lebensmittel- und Darm-assoziierten Mikrobiota, die stetig erweitert wird. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Prozess- und Produktqualität, in deren Mittelpunkt Nutzbakterien und ihr Einsatz für die Fermentation von Lebensmitteln einerseits und die Charakterisierung der lebensmittelassoziierten Mikrobiota und ihre Beeinflussung von

Qualität und Sicherheitsparametern andererseits stehen. Für die Forschungsarbeiten werden vor allem ungerichtete Metabolomics-Methoden eingesetzt, die im Institut OG etabliert und stetig weiterentwickelt werden. Ein weiterer Schwerpunkt beinhaltet den Einfluss von Lagerbedingungen und der Art der Kultivierung auf die Qualität und Sicherheit von Obst und Gemüse. Hier knüpft das Thema neue Produktionssysteme/vertikale Landwirtschaft an, das seit einiger Zeit mit nationalen und internationalen Partnern im Institut OG bearbeitet wird. Die Untersuchung der Verstoffwechslung von Inhaltsstoffen in Obst und Gemüse findet vor dem Hintergrund eines besseren Verständnisses von ernährungsphysiologischen Wirkungen statt; hierzu kooperiert das Institut mit dem Institut PBE. Für den Bundeslebensmittelschlüssel (BLS) führt das Institut OG Lebensmittelanalysen nach § 64 LFGB durch.

Nationales Referenzzentrum für authentische Lebensmittel (NRZ-Authent), Kulmbach

Das Nationale Referenzzentrum für authentische Lebensmittel wurde in Anlehnung an die Verordnung (EU) 2017/625 (EU-Kontrollverordnung) vom BMEL gegründet. Die Aufgaben des NRZ-Authent sind fokussiert auf die drei Arbeitsgebiete (1) Aufbau- und Etablierung von Experten-Netzwerken für den Bereich der Lebensmittelauthentizitätskontrolle, (2) Datenmanagement/Datenbanken und Referenzmaterialien sowie (3) analytische Methoden für die Lebensmittelauthentizitätskontrolle. (zu 1) Um die Netzwerkbildung voranzutreiben, agiert das NRZ-Authent als Schnittstelle, die Projektpartner und Fachinformationen zur Lebensmittelauthentizitätsforschung und Methodenentwicklung zusammenbringt. Hierzu werden fachspezifische Veranstaltungen durchgeführt und Informationen, u. a. auf einer Onlineplattform, bereitgestellt. Zudem findet ein regelmäßiger Austausch mit Expertinnen und Experten auf nationaler Ebene, insbesondere mit Landesuntersuchungsämtern und dem BVL, sowie mit europäischen Expertinnen und Experten vom Joint Research Centre (JRC) der Europäischen Kommission statt. (zu 2) Das NRZ-Authent betreibt außerdem den Aufbau und die Bereitstellung von nationalen Datenbanken mit Analyseergebnissen verschiedenster Analyseverfahren von authentischen Referenzproben, um Lebensmittelproben deutschlandweit einheitlich beurteilen zu können. Zudem fungiert das NRZ-Authent als Schnittstelle zu vorhandenen Sammlungen von authentischen Lebensmittelreferenzmaterialien auf nationaler (z. B. Bundessortenamt, BSA) und europäischer Ebene (z. B. JRC). (zu 3) Die analytische Kompetenz des NRZ-Authent konzentriert sich auf die Entwicklung, Validierung, Standardisierung und Auswahl von analytischen Methoden in Bezug auf die Überprüfung der geographischen Herkunft (z. B. Basmati-Reis), der Produktionsweise (z. B. „ökologisch hergestellt“), von wertgebenden Bestandteilen (z. B. „reich an Omega-3-Fettsäuren“) und von Tier-/Pflanzenarten (z. B. Angusrind). Für diese Entwicklungsarbeiten findet eine enge Zusammenarbeit mit den Laboren der Lebensmittelüberwachung und den § 64 LFGB-Arbeitsgruppen des BVL statt. Dieses Aufgabenfeld des NRZ-Authent ist zudem eng verzahnt mit

Arbeiten zur Lebensmittelauthentizität in den MRI-Instituten, aktuell insbesondere mit den Instituten GE und MF.

Einrichtungsübergreifende Schwerpunkte

Einrichtungsübergreifende Schwerpunkte des MRI sind methodische Entwicklungen im Bereich der Food Metabolomics, Analysen zum Authentizitätsnachweis von Lebensmitteln, Alternative Proteine sowie Nanopartikel und Mikroplastik im Lebensmittelbereich. Im Bereich Metabolomics werden am MRI sowohl das Metabolom des Menschen wie auch das Metabolom von Lebensmitteln untersucht und es werden massenspektrometrie-basierte Metabolomics-Methoden entwickelt. Im Bereich der Authentizitätsanalyse werden Methoden (IRMS-, DNA-, MS-, NMR, oder FT-NIR basiert) zur Authentizitätsbestimmung von Lebensmitteln verschiedener Produktgruppen neu entwickelt bzw. weiterentwickelt. Beim institutsübergreifenden Thema Alternative Proteinquellen werden die gesundheitliche Wertigkeit, die Ökobilanz und das allergene Potenzial von Proteinen und Kohlehydraten aus alternativen landwirtschaftlichen Kulturpflanzen (z. B. Leguminosen, Pseudocerealien) untersucht, ebenso wie die Effekte der Verarbeitung auf die Struktur und die funktionellen Eigenschaften der mit diesen alternativen Proteinquellen erzeugten Lebensmitteln. Beim Thema Nanopartikel und Mikroplastik in Lebensmitteln ist das MRI mit der Erarbeitung, Anpassung und Prüfung von analytischen Methoden zur Charakterisierung und Quantifizierung von nano- und mikroskaligen Partikeln und Strukturen in verschiedenen Lebensmitteln befasst.

Außerdem ist am Standort Karlsruhe seit 2021 die Vernetzungs- und Koordinierungsstelle für Ernährungsforschung angesiedelt. Sie hat die Aufgaben, zur Bündelung und Stärkung der Ernährungsforschung in Deutschland beizutragen und die Vernetzung und den Austausch zwischen Hochschulen, Universitäten und der Ressortforschung im Bereich Ernährungswissenschaft zu unterstützen. Ein Konzept wird derzeit erarbeitet und mit dem BMEL abgestimmt.

II.1.c Publikationen und wissenschaftliche Tagungen

Im Zeitraum 2018 bis 2020 haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des MRI 1.044 Publikationen erarbeitet, darunter 344 Aufsätze in referierten Zeitschriften, 76 Aufsätze in nicht referierten Zeitschriften, 39 Beiträge zu Sammelwerken im Fremdverlag und 30 eigenständige, nicht referierte Internetpublikationen. Eine Übersicht über die Anzahl der Publikationen des MRI bietet der Anhang 5.

Die fünf Publikationen, die das MRI als wichtigste Publikationen im Berichtszeitraum benannt hat, sind dem Anhang 6 zu entnehmen.

Im gleichen Zeitraum haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des MRI insgesamt 410 Vorträge gehalten, davon wurden 29 Vorträge auf Einladung bei

internationalen Konferenzen gehalten. Hinzu kamen 138 Poster, die vorgestellt wurden.

Das MRI publiziert seine Ergebnisse nach eigener Aussage vorrangig in internationalen Fachzeitschriften mit Peer-Review-Verfahren, ebenso in deutschsprachigen Fachzeitschriften oder an die Praxis gerichteten Publikationsorganen. Eine zunehmende Bedeutung komme Open-Access-Publikationen zu, deren Anteil das MRI laut eigenen Angaben deutlich erhöht habe. Ebenso beteiligt sich das MRI an der vom BMEL herausgegebenen Zeitschrift „Forschungsfelder“.

Das MRI veranstaltete bis 2018 die internationale Max Rubner Conference. Danach erfolgte eine strategische Umorientierung: Statt des bisherigen Formats plante das MRI zum einen, wissenschaftliche Fachgespräche für einen kleinen Kreis jeweils hochspezialisierter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durchzuführen und zum anderen, größere Veranstaltungen für den Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse aus dem MRI zu organisieren, die für ein breiteres Fachpublikum offen sein sollten. Aufgrund der Covid-19-Pandemie wurde die Organisation unterbrochen. Die Pandemie führte auch dazu, dass zwei große Konferenzen auf EU-Ebene – eine zu Mikroplastik und eine andere zur Authentizität von Lebensmitteln –, die für 2020 geplant waren und vom MRI maßgeblich (mit) gestaltet wurden, nicht durchgeführt werden konnten.

Am Standort Detmold werden von der Arbeitsgemeinschaft für Getreideforschung (AGF) e. V. gemeinsam mit dem MRI seit vielen Jahren mehrere nationale und internationale Tagungen zu verschiedenen Themen veranstaltet. Im Rahmen der Arbeit des Nationalen Referenzzentrums für authentische Lebensmittel (NRZ-Authent) finden regelmäßige Experten-Workshops und Fachgespräche statt. Darüber hinaus finden einmalige Veranstaltungen statt, in der Regel in Zusammenhang mit laufenden und abgeschlossenen Projekten. Aufgrund der Covid-19-Pandemie wurden 2020 die meisten Veranstaltungen digital durchgeführt.

II. 1.d Drittmittel

In den Jahren 2018 bis 2020 hat das MRI Drittmittel in Höhe von insgesamt 6,0 Mio. Euro neu eingeworben (vgl. Anhang 7). Der größte Drittmittelgeber des MRI war der Bund (60,9 %). 26,1 % der Drittmittel stammen aus der Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft und davon mehr als zwei Drittel aus Mitteln der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e. V. (AiF e. V.) bzw. des Forschungskreises der Ernährungsindustrie e. V. (FEI e. V.) und aus Einnahmen über die Rahmenentgeltordnung für Forschungsdienstleistungen). Des Weiteren erhielt das Institut auch Mittel von der EU (6,8 %), sonstigen Drittmittelgebern (3,5 %), der DFG (1,6 %), von Stiftungen (0,6 %) und von den Ländern (0,4 %).

Im Institut für Kinderernährung (KE) und im Nationalen Referenzzentrum für authentische Lebensmittel (NRZ-Authent) sind noch keine Drittmittelaufnahmen vorhanden. |¹¹

Im Berichtszeitraum war das MRI an fünf EU-Projekten sowie vier DFG-Projekten beteiligt, wobei drei der EU-Projekte im Berichtszeitraum neu angelaufen sind. |¹² Bei den DFG-Projektmitteln handelt es sich um Mittel im Rahmen der Sachbeihilfe und der Graduiertenförderung. Die vereinnahmten Drittmittel von BMEL/BLE wurden im Rahmen des Innovationsprogramms des BMEL sowie des „Bundesprogramms ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft“ (BÖLN) eingeworben. Beim BMBF wurden u. a. Projekte im Rahmen der Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030, der Förderung der Zusammenarbeit mit dem östlichen und südlichen Mittelmeerraum im Rahmen der Maßnahme PRIMA (Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area), des Rahmenprogramms Forschung für nachhaltige Entwicklungen (FONA) und spezieller bilateraler Förderprogramme eingeworben. Vom BMWK wurden Projekte im Rahmen des Förderprogramms zu Existenzgründungen aus der Wissenschaft (EXIST) gefördert. Weitere Drittmittel wurden bei der Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH) eingeworben.

Für die Einwerbung von Drittmitteln sind laut MRI in erster Linie die Fachinstitute verantwortlich, wobei die Institutsleitungen festlegen, welche Vorhaben beantragt werden sollen. Die finale Entscheidung über die Antragsstellung trifft die Präsidentin bzw. der Präsident des MRI. Für vorbereitende Tätigkeiten einer Antragsstellung sind im Haushalt des MRI Mittel vorhanden, die zugleich als Anreiz für die Drittmittelaufwerbung dienen können. Eine darüber hinausgehende Drittmittelstrategie gibt es am MRI nicht. Die rechtliche Grundlage für die Drittmittelaufwerbung am MRI ist der Drittmittelerlass des BMEL. Das Institut weist zudem darauf hin, dass aufgrund des hohen Umfangs an Beratungs- und Serviceleistungen für das BMEL auch auf inhaltlich interessante Bekanntmachungen nicht immer eine Antragsstellung folgen kann.

II.1.e Hochschullehre und Förderung von Promovierenden und Postdocs

Wissenschaftliches Personal des MRI beteiligt sich mit einem durchschnittlichen Umfang von ein bis zwei Semesterwochenstunden regelmäßig an der Hochschullehre, überwiegend in Universitäten. Lehrveranstaltungen mit ausgeprägterem Praxisbezug werden auch in Fachhochschulen/Hochschulen für Ange-

|¹¹ Die Institute wurden erst 2018 (NRZ-Authent) und 2019 (Institut KE) gegründet.

|¹² Joint Action on Implementation of Validated Best Practices in Nutrition (Best-ReMaP, Laufzeit 01.10.2020–30.09.2023), A Robust, Flexible and Scalable Cognitive Robotics Platform (RoBUTCHER, Laufzeit 01.10.2020–31.12.2022) und Smart Traceability and Labeling ToolBox for a Sustainable Seafood Production (SEATRACES, Laufzeit 01.01.2018–31.12.2021).

wandte Wissenschaft (FH/HAW) oder Berufsakademien angeboten. Ein Großteil der Lehrleistungen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des MRI findet in Hochschulen statt, mit denen das MRI eine Kooperationsvereinbarung geschlossen hat.

Das MRI ist aktuell an zwei DFG-Graduiertenkollegs an den Universitäten Düsseldorf und Kiel beteiligt. |¹³ Zudem wurde 2020 ein Nachwuchsförderprogramm am MRI etabliert, in dessen Rahmen Postdoktorandinnen und Postdoktoranden gemeinsam mit Promovierenden im Tandem gefördert werden. Derzeit laufen drei solcher Tandems. |¹⁴ Die Förderung umfasst zwei Stellen pro Tandem sowie Sachmittel. Die Laufzeit der Gruppen beträgt 3,5 Jahre. Das Nachwuchsprogramm ist themenoffen, jedoch müssen die Themen laut MRI eine hohe wissenschaftliche Qualität und einen erkennbaren nachhaltigen Mehrwert für die Forschung des MRI und die Politikberatung des BMEL haben. Damit soll gezielt der Nachwuchs in der und für die Ressortforschung gefördert werden. Eine nächste Runde mit drei weiteren Tandems ist ab 2022 geplant, vorbehaltlich vorhandener Haushaltsmittel. Die Auswahl der Anträge trifft ein Gremium aus Vertreterinnen und Vertretern des wissenschaftlichen Beirats des MRI, den Institutsleitungen und den Interessensvertretungen der Beschäftigten (Gleichstellungsbeauftragte, Vertrauensperson der schwerbehinderten Menschen, Personalrat). Die finale Entscheidung über die Förderung obliegt der Präsidentin bzw. dem Präsidenten des MRI. Ggf. soll das Auswahlgremium um externe Expertinnen und Experten erweitert werden.

Von 2018 bis 2020 wurden 21 Promotionen am MRI abgeschlossen. Aktuell laufen am MRI 39 Promotionen.

Seit 2018 wurden zudem zwei Habilitationen abgeschlossen (an der Universität Hamburg und am Karlsruher Institut für Technologie). Berufungen des wissenschaftlichen Personals auf eine Juniorprofessur gab es im Berichtszeitraum nicht.

II.2 Wissenschaftsbasierte Beratungs- und Dienstleistungen

Rund 86 % der Anfragen des BMEL an das MRI sind kurzfristiger Natur (z. B. kleine Anfragen von Bundestagsfraktionen oder fachliche Stellungnahmen zu Gesetzentwürfen). Bei rd. 11 % der Anfragen handelt es sich um komplexere Stellungnahmen (z. B. Aktualisierung, Fortschreibung oder Auswertung der Nationalen Reduktions- und Innovationsstrategie) und bei rd. 3 % um größere

| ¹³ Graduiertenkolleg „Translationale Evolutionsforschung“ (TransEvo), koordiniert durch die Universität Kiel, sowie Graduiertenkolleg „In-vivo-Untersuchungen der frühen Entstehung des Typ-2-Diabetes“ (Vivid), koordiniert durch die Universität Düsseldorf und das Deutsche Diabetes-Zentrum (DDZ).

| ¹⁴ Nachwuchsgruppen zu den Themen „Überlebensstrategien von *Campylobacter* spp. auf Hähnchenfleisch“ (Institut FL), „Zucker und Zuckerprofiling in Lebensmitteln und Biofluiden“ (Institut OG) und „Viren in Lebensmitteln: Virusbedingte Lebensmittelinfektionen und die Anwendung von Phagen zur Biokontrolle von pathogenen Bakterien“ (Institut MBT).

Projekte (z. B. Bewertung international verwendeter Nährwertkennzeichnungssysteme). Vereinzelt erfolgen auch Anfragen anderer Ressorteinrichtungen wie BfR, BVL oder BLE. Laut MRI ist tendenziell ein Aufwuchs an institutsübergreifend zu bearbeitenden Anfragen und Stellungnahmen zu verzeichnen.

An Gesetzgebungs-, Zulassungs-, Bewertungs- und Harmonisierungsverfahren sind vorrangig die produktbezogenen Institute beteiligt; Anlass für die Beteiligung des MRI ist meist eine Neuauflage oder Änderung nationaler oder europäischer Regelungen, z. B. Standardisierungen im Codex Alimentarius. |¹⁵. Die Beteiligung des MRI an behördlichen Entscheidungen und sonstigen Anfragen umfasst das gesamte Spektrum der Tätigkeiten des Instituts und die Bearbeitung derartiger Anfragen macht den Großteil der institutsübergreifenden Verfahren aus. Die hierfür erforderliche Forschungsintensität variiert; besonders bei komplexen und interdisziplinären Fragestellungen besteht laut MRI ein hoher Bedarf an institutsübergreifender Bearbeitung und an umfassender Vorlauforschung.

Forschungs- und Entwicklungsergebnisse werden auf vielfältige Weise in die Praxis transferiert, v. a. durch Publikationen jeder Art, Vorträge und Veranstaltungen sowie durch die Mitarbeit in unterschiedlichen Gremien und Ausschüssen. Der Anteil der nicht im engeren Sinne wissenschaftlichen Publikationen am MRI liegt laut Institut bei 19 %, bei den Vorträgen sind es rund 35 %

Das MRI ist in zahlreichen nationalen sowie internationalen Gremien vertreten. Im Berichtszeitraum erfolgten Neu- bzw. Wiederberufungen in 70 nationale und internationale Gremien, darunter die European Food Safety Authority (EFSA), das Food Chain Analysis Network (FCAN) der OECD und die European Science Foundation (ESF). Auf nationaler Ebene sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des MRI u. a. in Gremien der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE), des BVL und in verschiedenen DIN-Gremien tätig, ebenso in Fachgesellschaften wie der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh).

Auf besonderes Interesse seitens der Politik stoßen laut MRI Themen der Lebensmittelsicherheit, der Verbesserung und des Erhalts der Qualität von Lebensmitteln sowie gesundheitsbezogene Themen wie etwa die Prävention gesundheitlicher Risiken wie Übergewicht oder die präventive Wirkung bestimmter Lebensmittel gegen Krebs.

Während Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus größeren Wirtschaftsunternehmen laut MRI insbesondere an Themen wie Metabolomics, Nanotechnologie oder Lebensmittelsicherheit und -qualität großes Interesse zeigen, profitieren mittelständische Unternehmen stärker von direkt anwendbaren Er-

| ¹⁵ Der Codex Alimentarius ist eine Sammlung international einheitlicher Lebensmittelstandards für zahlreiche Lebensmittel. Die internationalen Standardisierungen sollen Verbraucherinnen und Verbrauchern ein gesundheitlich unbedenkliches, unverfälschtes und ordnungsgemäß gekennzeichnetes Lebensmittel garantieren.

kenntnissen der Forschung zu Lagerbedingungen, Verarbeitungs- und Frischhaltefragen sowie zu Aspekten der Lebensmittelhygiene. Verbraucherzentralen und Interessenverbände interessieren sich primär für Fragen der Lebensmittelauthentizität und der Aufdeckung potenzieller Täuschungen sowie für Lebensmittelallergien und -unverträglichkeiten. Die breite Öffentlichkeit zeigt besonderes Interesse an der gesundheitlichen Wirkung von Lebensmitteln, praktischen Fragen zur Lagerung von Lebensmitteln sowie an Möglichkeiten der Übergewichts-Prävention.

Das MRI erreicht seine vielfältigen Nutzergruppen nach eigener Einschätzung sehr gut und die Rückmeldungen der Nutzerinnen und Nutzer im Rahmen der Zusammenarbeit oder bei Veranstaltungen zeugten von einer hohen Zufriedenheit der Nutzerinnen und Nutzer. Einen Nutzerbeirat gibt es am MRI nicht.

Im Bereich der Wissenschaftskommunikation verfolgt das MRI eine zielgruppenorientierte Strategie, die neben klassischen Print-Formaten wie Flyern und Booklets auch innovative Formate wie das Dialogformat „Wissenschaft on Demand“ oder interaktive Angebote wie ein Drag-and-Drop-Spiel zur Darstellung von Nährstoffgehalten im Frühstück umfasst. Das MRI verfügt über einen Twitter-Account |¹⁶ sowie einen YouTube-Kanal |¹⁷, die Entwicklung einer Social-Media-Strategie ist in Planung und wird derzeit durch eine in Auftrag gegebene Social-Media-Studie vorbereitet. Ein neuer themenorientierter Internetauftritt ist ebenfalls in Vorbereitung. Auch in der Online- sowie Printpresse, im Fernsehen sowie im Radio ist das MRI nach eigener Einschätzung sehr gut vertreten. Die hauseigene Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des MRI übernimmt auch die Beratung und Schulung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für TV-Auftritte.

II.3 Kooperationen

Das MRI kooperiert mit zahlreichen universitären und außeruniversitären Einrichtungen. Auf nationaler Ebene besteht eine Rahmenvereinbarung über die Zusammenarbeit des MRI mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen des Landes Baden-Württemberg, die auch die Kooperation mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) umfasst. Darüber hinaus bestehen am MRI fünf weitere Kooperationsverträge mit Hochschulen |¹⁸. Eine Kooperation mit der LMU München und dem LMU Klinikum befindet sich in der Anbahnungsphase. Die Kooperationen mit diesen und zahlreichen weiteren Hochschulen umfassen laut MRI insbesondere die Durchführung gemeinsamer Forschungsprojekte, die Beteiligung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des MRI an der Lehre, die Beteiligung des MRI an Graduiertenkollegs, den Austausch von Wissenschaft-

| ¹⁶ Twitter: 2.208 Follower (Stand: 10.05.2022)

| ¹⁷ YouTube: 24 Abonnenten (Stand: 10.05.2022)

| ¹⁸ Christian-Albrechts-Universität Kiel (CAU), Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (HHU), Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe (TH OWL), Universität Bayreuth, Universität Bielefeld.

lerinnen und Wissenschaftlern sowie die gemeinsame Nutzung von Räumlichkeiten und Forschungsinfrastrukturen. Gemeinsame Berufungen sind im Berichtszeitraum nicht erfolgt.

Im außerhochschulischen Bereich kooperiert das MRI mit Ressortforschungseinrichtungen des BMEL sowie weiterer Ressorts (z. B. mit dem RKI oder der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt). Ebenso bestehen Kooperationen mit Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft, der Leibniz-Gemeinschaft und der Helmholtz-Gesellschaft sowie mit weiteren außeruniversitären Forschungseinrichtungen und mit Unternehmen der Lebensmittelindustrie.

Auf europäischer Ebene ist das MRI an der Joint Programming Initiative „A Healthy diet for a Healthy Life“ (JPI HDHL) sowie damit verbundenen European Research Area-Netzwerken (ERA-Net) beteiligt. Das MRI betrachtet das EU-Forschungsrahmenprogramm als eine sehr wichtige Grundlage für die europäische und internationale Vernetzung und ist nach eigener Aussage trotz geringer Erfolgchancen und hohen Aufwands bestrebt, sich an entsprechenden Ausschreibungen zu beteiligen. Eine Vernetzung des MRI im Bereich von Lebensmittelinhaltsstoff-Datenbanken in Europa findet auch über EuroFIR AISBL |¹⁹ statt, die die Vereinheitlichung europäischer Lebensmittelinhaltsstoff-Datenbanken betreibt.

Über Europa hinaus bestehen seit einigen Jahren intensivere Kooperationen von MRI-Instituten mit Forschungseinrichtungen in China, Kenia und Marokko, vor allem über gemeinsame Drittmittelprojekte und langjährige persönliche Kontakte.

Als wichtigste Kooperationspartner im Ausland nennt das MRI das Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE) Frankreich, die Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Brasilien, die Universitäten Kopenhagen (Dänemark) und Turin (Italien) sowie das University College Cork (Irland). Zudem bestehen weitere Kooperationen einzelner MRI-Fachinstitute mit europäischen Partnern wie dem Joint Research Centre (JRC) der EU-Kommission zum Thema Referenzmaterialien oder zur European Food Safety Authority (EFSA).

Im Berichtszeitraum haben 30 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Ausland Gastaufenthalte am MRI verbracht, wobei die Aufenthaltsdauer von wenigen Wochen bis zu mehreren Jahren reicht. Ganz überwiegend sind die ausländischen Gäste im Rahmen von Abschlussarbeiten, v. a. Promotionen, am MRI tätig, teilweise auch als Fellows oder über Stipendien. Das MRI betrachtet die Aufnahme von Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern als einen der

| ¹⁹ Die European Food Information Resource wurde im Rahmen des 6. EU-Rahmenprogramms als Exzellenz-Netzwerk gegründet mit dem Ziel, Informationen zur Zusammensetzung von Lebensmitteln europaweit in einer Online-Plattform zusammenzuführen.

wichtigsten Pfeiler der Nachwuchsförderung am MRI, der zudem entscheidend zur Netzwerkbildung und Know-how-Erweiterung beiträgt. Das MRI unterstützt auch Forschungsaufenthalte seiner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Ausland, wobei diese ganz überwiegend von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern absolviert würden, da das Stammpersonal deutlich stärker in Beratungsaufgaben eingebunden sei. Dennoch seien kurzfristige Gastaufenthalte in der Regel problemlos möglich. Die Finanzierung erfolge über Projektmittel oder Stipendien. Im Berichtszeitraum haben Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler des MRI Auslandsaufenthalte an den Universitäten Helsinki (Finnland), Turin (Italien), Palma de Mallorca (Spanien) und der University of Guelph (Kanada) verbracht.

Das MRI kooperiert beim Wissenstransfer mit zahlreichen Fachverbänden, Interessensverbänden und weiteren Organisationen wie z. B. der DGE, der Stiftung Warentest oder der EFSA, ebenso mit Verbraucherzentralen, Landes- und Bundesämtern sowie europäischen Behörden.

II.4 Qualitätssicherung

Die laut MRI wichtigste Grundlage der Qualitätssicherung im wissenschaftlichen Bereich sind die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis auf Basis der DFG-Leitlinien und deren Umsetzung in der Geschäftsordnung des MRI; das MRI verfügt über eine zentrale Ombudsperson für die gute wissenschaftliche Praxis. Auch die Gremien der Einrichtung (wissenschaftlicher Beirat, Nationale Stillkommission, Lenkungsausschuss des NRZ-Authent) und Kommunikationsformate innerhalb der Einrichtung sowie mit dem Ressort in Form von Fach- und Jahresgesprächen seien von großer Bedeutung für die Qualitätssicherung. Zur Abstimmung und Genehmigung der Forschungsaktivitäten durch das BMEL dient die Forschungsprogrammdatenbank+ (FoPro+), die ressortweit genutzt wird und am MRI seit 2021 eingeführt ist. Die wissenschaftliche Arbeit des MRI wird zudem regelmäßig durch den wissenschaftlichen Beirat bewertet, zuletzt am 04. November 2020 (zum wissenschaftlichen Beirat siehe A III.2).

Einzelne Arbeitsbereiche am MRI verfügen zudem zusätzlich über eigene Beratungsgremien wie den wissenschaftlichen Beirat der gern-Studie, die Nationale Stillkommission und den Lenkungsausschuss des NRZ-Authent. Weitere Elemente der Qualitätssicherung sind interne Bestimmungen zum wissenschaftlichen Publizieren sowie die Peer-Review-Verfahren in nationalen und internationalen Fachjournalen.

Die Qualitätssicherung der wissenschaftsbasierten Dienstleistungen am MRI erfolgt durch die Beachtung diverser nationaler und internationaler Regelungen, Akkreditierungen, Ringtests, Anwendung bestimmter DIN/EN/ISO-Normen, Auditierungs- und Zertifizierungsverfahren, Verfahren im Rahmen des Gentechnikgesetzes und der Biostoffverordnung, Verfahren bei der Durchführung von Humanstudien (z. B. Genehmigung durch die Ethikkommission der

Landesärztekammer Baden-Württemberg) und Tierversuchen, den Einsatz geschulter Prüfergruppen und den Einsatz von Beauftragten für die Biologische Sicherheit. Im Rahmen der Akkreditierung der Nationalen Referenzlaboratorien müssen besondere Qualitätskriterien erfüllt werden.

Das MRI wendet in der Analytik in der Regel genormte Methoden oder Referenzmethoden gemäß der Sammlung amtlicher Methoden nach § 64 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuchs (LFGB) an und ist zudem durch die Beteiligung in nationalen und europäischen Gremien (z. B. DIN, ISO, LFGB, Arbeitsgruppen der EU-Kommission) in internationale Methodenstandardisierungen eingebunden. Neben der Anwendung bereits etablierter und validierter Methoden werden am MRI Methoden auch selbst entwickelt, kontinuierlich verbessert und intern validiert, so z. B. im Rahmen von Metabolomics, in der Nanoanalytik, im Nationalen Referenzzentrum für authentische Lebensmittel (NRZ-Authent), bei der Bakteriophagenforschung, bei Arbeiten zur Klassifizierung im Fleischbereich oder bei physiologischen Studien. Das MRI organisiert selbst Ringversuche, stellt Referenzmaterialien für Ringversuche her oder nimmt an nationalen und internationalen Ringversuchen teil, so dass die Validität der eingesetzten Methoden regelmäßig überprüft wird. Alle Arbeiten werden gemäß den Regeln Guter Laborpraxis und gemäß der guten wissenschaftlichen Praxis durchgeführt.

Darüber hinaus kommen als Qualitätssicherungsverfahren z. B. Sicherheitsunterweisungen für Beschäftigte, Maßnahmen des Arbeitsschutzes, der Arbeitsmedizin und der Hygieneüberwachung, Wartung und Kalibrierung von Geräten, Ausführung von Betriebsanweisungen, Gegen- und Vergleichsanalysen sowie Sicherheitsmaßnahmen bei der Einrichtung und Nutzung bestimmter Labore (z. B. Gentechniklabore) zum Einsatz.

A.III ORGANISATION UND AUSSTATTUNG

III.1 Koordination zwischen Ministerium und Einrichtung

Die Zusammenarbeit und Koordination auf der Grundlage der Forschungsmanagement-Richtlinien des BMEL |²⁰ erfolgt zum einen auf überwiegend elektronischem Weg bei Abstimmungen zu Projekten und Daueraufgaben und zum anderen in verschiedenen Gesprächsformaten.

Es gibt Kommunikationsformate in Form von Jahres-, Strategie- und Fachgesprächen mit dem BMEL. Jedes Institut des MRI führt seit Anfang 2020 einmal jährlich unter Beteiligung des Präsidenten ein Gespräch mit dem Betreuungsreferat und den jeweils betroffenen Fachreferaten im BMEL über aktuelle Themen, Ergebnisse von Projekten, laufende und geplante Forschungsaktivitäten des

|²⁰ Die fachbezogene Zusammenarbeit und Koordination zwischen dem BMEL und seinen Forschungseinrichtungen ist in den Richtlinien für das Forschungsmanagement des BMEL vom 17.12.2019 festgelegt.

jeweiligen Instituts einschließlich etwaiger Aktualisierungen hierzu. Das NRZ-Authent führt halbjährliche Meilensteingespräche mit dem zuständigen Fachreferat im BMEL. Die Gespräche haben sich laut MRI als äußerst positiv für beide Seiten erwiesen, da sie zu einer intensiveren Kommunikation und damit auch zu einer Qualitätssicherung der Arbeiten beitragen.

Zusätzlich zu den Jahresgesprächen finden bei Bedarf Fachgespräche zwischen den Instituten des MRI und der zuständigen Arbeitsebene des BMEL statt. Der Präsident des MRI führt regelmäßig Gespräche mit der für das MRI zuständigen Abteilungsleitung, in denen aktuelle und politisch strategische Themen von übergeordneter Bedeutung abgestimmt werden. Des Weiteren finden regelmäßig, etwa alle zwei bis drei Monate, Jour fixes des Betreuungsreferats im BMEL mit der Leitung des MRI unter Beteiligung des Präsidialbüros, der Verwaltungsleitung, der Leitung der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit und der Forschungs-koordination statt.

Ein weiteres Kommunikationsformat ist die Leitungsgruppe Forschung, die mindestens einmal jährlich oder anlassbezogen zu aktuellen und forschungsstrategischen Themen und grundlegenden Fragen der Interaktion zwischen dem BMEL und dem Ressortforschungsbereich tagt. |²¹ Ziel dieser Gespräche ist ein Austausch der einrichtungübergreifenden politischen Führung und Steuerung des BMEL mit dem Forschungsbereich zu zentralen Themen.

Aufträge der Fachreferate des BMEL an die Institute bzw. das NRZ-Authent sollen innerhalb des BMEL mit dem für das MRI zuständigen Betreuungsreferat abgestimmt werden. Zwischen dem MRI und dem Betreuungsreferat wurde vereinbart, dass Aufträge nicht direkt an die Institute bzw. das NRZ-Authent gerichtet werden, sondern zentral an die Präsidialabteilung des MRI. Von dort werden sie in einem koordinierten Prozess an die fachlich zuständigen Institute bzw. das NRZ-Authent weitergeleitet und von dort erfolgt – nicht zuletzt aus Gründen der Qualitätssicherung – auch der Versand der finalen Berichte und Stellungnahmen an das BMEL.

Das MRI betont, dass die Zusammenarbeit zwischen BMEL und MRI grundsätzlich sehr gut und vertrauensvoll sei, sowohl auf Leitungs- als auch auf Arbeitsebene. Eine erhebliche Verbesserung der Abstimmungsprozesse und des Informationsflusses zwischen MRI und BMEL sei seit der regelmäßigen Durchführung der Jahresgespräche und anderer Gesprächsformate festzustellen. Auch die

|²¹ Sie wird von der Staatssekretärin bzw. dem Staatssekretär geleitet und setzt sich zusammen aus den Abteilungsleitungen des BMEL, der Vertretung des Forschungsreferates, den Präsidentinnen bzw. Präsidenten der Ressortforschungseinrichtungen, des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) und des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) sowie der Geschäftsführung des Deutschen Biomasseforschungszentrums gGmbH (DBFZ). Die Präsidentin bzw. der Präsident der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) und die Geschäftsführung der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) sind ständige Gäste. Die Geschäftsleitungen der im Ressort angesiedelten Leibniz-Institute, das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) und die Präsidentin bzw. der Präsident des Bundesamtes (BSA) werden zu geeigneten Tagesordnungspunkten eingeladen.

Nutzung der FoPro+ habe den Austausch zwischen dem BMEL und dem MRI intensiviert. In die Einrichtung betreffende fachliche Entscheidungsprozesse des BMEL sei das MRI nach eigener Einschätzung grundsätzlich angemessen involviert und es bestehe insgesamt ein intensiver und konstruktiver Austausch mit dem BMEL.

Verbesserungspotenzial besteht aus Sicht des MRI bei der Priorisierung von Aufträgen an das MRI in den Fällen, in denen die Auftragslage die Kapazitätsgrenzen von Instituten überschreitet. Das Betreuungsreferat fungiert als Schnittstelle zwischen BMEL und MRI und nimmt unter anderem auch die Rolle einer „Clearingstelle“ für Aufträge an das MRI ein. Bei Ressourcenkonflikten werden zwischen MRI (Präsident, Institutsleitung) und BMEL (Betreuungsreferat und Auftrag auslösendes Fachreferat) Clearinggespräche geführt mit dem Ziel, Prioritäten festzulegen. In den letzten Jahren haben die Aufträge an die ernährungswissenschaftlich arbeitenden Institute des MRI, insbesondere an das Institut für Ernährungsverhalten (Institut EV) und das Institut für Kinderernährung (Institut KE), aus Sicht des MRI in Anzahl und Umfang stark zugenommen. Politisch im Fokus stehende Vorhaben des BMEL wie beispielsweise die Nationale Reduktions- und Innovationsstrategie für Zucker, Fette und Salz in Fertigprodukten (NRI) hätten sich laut MRI zu immens ressourcenintensiven Arbeitsschwerpunkten entwickelt. Die betroffenen Institute müssten aus Sicht des MRI personell verstärkt werden, um in Zukunft ernährungspolitisch wichtige Vorhaben wissenschaftlich unterstützen und begleiten zu können und Raum für eigene Forschungsvorhaben und Drittmittelprojekte zu haben. Letzteres sei eine Grundvoraussetzung dafür, wissenschaftlich anschlussfähig zu bleiben und die Arbeiten nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik durchführen zu können. Sei eine personelle Verstärkung nicht möglich, müssten die Aufträge zukünftig stärker priorisiert werden.

III.2 Organisation und Leitung

Dem MRI gehören neun Institute und das nationale Referenzzentrum für authentische Lebensmittel (NRZ-Authent) an (vgl. Anhang 1). Das MRI hat eine zentrale Verwaltung in Karlsruhe; einige Verwaltungsbereiche sind an den Standorten Detmold, Kiel und Kulmbach angesiedelt. Direkt dem Präsidenten unterstellte Einrichtungen sind die Bereiche Informationstechnik, Forschungsdatenmanagement, Forschungsleistungen und Informationsmanagement sowie Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

An der Spitze des MRI steht die Präsidentin bzw. der Präsident, die bzw. der von einem Kollegium unterstützt wird. Die Präsidentin bzw. der Präsident leitet das MRI im wissenschaftlichen und administrativen Bereich. Sie oder er ist Repräsentantin oder Repräsentant des MRI, Vorsitzende oder Vorsitzender des Kollegiums. Die Präsidentin bzw. der Präsident vertritt die Bundesrepublik Deutschland im Aufgabenbereich des MRI gerichtlich und außergerichtlich. Eine

Vertreterin oder ein Vertreter wird vom BMEL auf Vorschlag der Präsidentin bzw. des Präsidenten aus dem Kreis der Institutsleiterinnen und -leiter des MRI auf vier Jahre bestellt (eine Wiederbestellung ist möglich).

Die Präsidentin bzw. der Präsident unterrichtet das Kollegium insbesondere über wichtige Vorgänge im Rahmen der Leitung. Sie bzw. er stellt wichtige Angelegenheiten im Kollegium vor der Entscheidung zur Beratung und berücksichtigt bei Entscheidungen die Empfehlungen des Kollegiums.

Das Kollegium setzt sich zusammen aus der Präsidentin bzw. dem Präsidenten, den Institutsleiterinnen und Institutsleitern sowie wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Letztere (derzeit sechs Mitglieder) werden für vier Jahre von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des MRI gewählt. Die Verwaltungsleiterin bzw. der Verwaltungsleiter des MRI ist ständiges beratendes Mitglied. Das in der Regel halbjährlich tagende Kollegium hat außer der Beratung der Präsidentin bzw. des Präsidenten insbesondere die Aufgabe, einen Entwurf für das Forschungsprogramm des MRI auf der Grundlage des Forschungsplans des BMEL unter Berücksichtigung der Aufgaben des MRI und der Zuarbeiten aus den Instituten zu erstellen, aus dem Forschungsprogramm den Bedarf an Personal- und Sachmitteln als Beitrag zum Haushaltsvorschlag abzuleiten und Vorschläge für eine Verteilung der zugewiesenen Mittel auf die Institute und einzelnen Forschungsaktivitäten zu unterbreiten. Es wirkt außerdem u. a. bei der Erstellung der Aufgabenbeschreibung im Rahmen von Berufungsverfahren mit und erarbeitet Vorschläge zur systematischen Qualitätssicherung des MRI sowie für die Berufung der Mitglieder des wissenschaftlichen Beirates des MRI.

Der wissenschaftliche Beirat des MRI umfasst aktuell 13 Mitglieder (sechs Frauen und sieben Männer, darunter zwei Personen aus Österreich bzw. der Schweiz), die vom BMEL für vier Jahre bestellt werden. Der Beirat hat die Aufgaben, die Leitung des MRI zu beraten, die Verbindung des MRI zu anderen Forschungsinstituten zu fördern sowie bei der Weiterentwicklung seiner Forschungskonzeption bzw. seines Forschungsprogramms zu unterstützen. Er überprüft jährlich anhand von Indikatoren die Forschungs-, Beratungs- und Serviceleistung einzelner wissenschaftlicher Organisationseinheiten in Abstimmung mit der Leitung des MRI und nimmt zu wichtigen sonstigen Angelegenheiten des MRI Stellung.

Die einzelnen Institute des MRI werden jeweils von einer Institutsleiterin bzw. einem Institutsleiter unter Berücksichtigung der Entscheidungen der Präsidentin bzw. des Präsidenten geführt. Die Institutsleitung repräsentiert das jeweilige Institut, ist Vorgesetzte bzw. Vorgesetzter der Beschäftigten des Instituts und entscheidet über den Einsatz des von der Präsidentin bzw. dem Präsidenten zugewiesenen Personals sowie die Verwendung der Geräte und der Sachmittel. Ferner koordiniert die Institutsleitung die wissenschaftlichen Arbeiten im Institut, aktiviert das wissenschaftliche Gespräch und die Zusammenarbeit zwischen den

Beschäftigten und unterrichtet den Institutsrat insbesondere über die Tätigkeit des Kollegiums sowie über Anordnungen und wichtige Mitteilungen des BMEL.

Für jedes MRI-Institut wird ein Institutsrat aus allen im Bundesdienst stehenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des MRI-Instituts gebildet. Andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler können zu den Sitzungen mit beratender Funktion hinzugezogen werden. Darüber hinaus sind Beschäftigte des Instituts, insbesondere aus dem wissenschaftlich-technischen Bereich, im Bedarfsfall zu den Sitzungen hinzuzuziehen. Der jeweilige Institutsrat berät die Institutsleitung in Form von Empfehlungen bei der Wahrnehmung der ihr obliegenden Aufgaben. |²² Die Mitglieder des mindestens einmal monatlich tagenden Institutsrats informieren die Beschäftigten ihres Bereichs über alle wichtigen Angelegenheiten, die insbesondere das Institut betreffen.

Nach Einschätzung des MRI sind mit dieser Gremienstruktur beste Voraussetzungen für die Aufgabenerfüllung und Weiterentwicklung des MRI gegeben.

Beim MRI wurde der Dienstposten der Vizepräsidentin oder des Vizepräsidenten geschaffen. Die erforderliche Anpassung der Satzung des MRI hat das BMEL in die Wege geleitet. Das Auswahlverfahren für die Besetzung des Dienstpostens ist noch nicht abgeschlossen.

III.3 Ausstattung

III.3.a Personal

Das MRI verfügte am 31.12.2020 über insgesamt 629 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, davon 545 aus Grundmitteln, 51 aus Aushilfstiteln (befristete Beschäftigungsverhältnisse) und 33 aus Drittmitteln finanziert. Zum Stichtag waren 461,6 Stellen (Vollzeitäquivalente, VZÄ) aus dem Grundhaushalt finanziert, auf denen 545 Personen tätig waren, davon 123,3 Stellen (137 Personen) für wissenschaftliches Personal und 338,3 Stellen (408 Personen) für nichtwissenschaftliches Personal. Hinzu kamen aus Aushilfstiteln finanzierte 23,4 Stellen (30 Personen) sowie 15,9 aus Drittmitteln finanzierte Stellen (25 Personen) für wissenschaftliches Personal (vgl. Anhang 2 und 3). Neben projektbedingten Befristungen nimmt das MRI auch Befristungen für Qualifikationsstellen gemäß Wissenschaftszeitvertragsgesetz (WissZeitVG) vor.

Unter den 629 am MRI tätigen Personen waren 192 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (rd. 41 % männlich und 59 % weiblich). Der Anteil an weiblichen Führungskräften sei im Berichtszeitraum stetig gestiegen; aktuell ist die Hälfte der Institutsleitungspositionen mit Wissenschaftlerinnen besetzt.

|²² Zu seinen Aufgaben zählen u. a. die Mitwirkung an der Entwicklung des Forschungs- und Arbeitsprogramms des Instituts, die kritische Diskussion von Ablauf und Ergebnissen der Forschungsarbeit sowie die Mitwirkung an der Qualitätssicherung und Unterstützung externer Evaluationen.

Rund die Hälfte des wissenschaftlichen Personals (rd. 52 %) war seit weniger als fünf Jahren am MRI tätig. 35 % der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler waren zwischen 30 und 40 Jahren alt, ca. 15 % waren jünger als 30 Jahre, die übrigen wissenschaftlichen Beschäftigten waren älter als 40 Jahre. Die meisten wissenschaftlichen Beschäftigten des MRI besaßen einen Hochschulabschluss in Ernährungswissenschaft (20 %), Biologie (17 %), Chemie (14 %) und Lebensmittelchemie (13 %) (vgl. Anhang 4).

Personell sind nach Einschätzung des MRI einige Bereiche wie etwa das Nationale Ernährungsmonitoring, die Vernetzungs- und Koordinierungsstelle für Ernährungsforschung sowie Querschnittsbereiche wie Forschungsdatenmanagement und Digitalisierung nicht hinreichend ausgestattet. Auch für die neu hinzugekommenen Aufgaben bei der Erarbeitung einer Nationalen Strategie zur Stillförderung und der Betreuung der Nationalen Stillkommission seien zusätzliche Stellen erforderlich.

Das MRI gewinne sein wissenschaftliches Personal überwiegend aus nationalen und internationalen Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie – in geringerem Umfang – aus der Privatwirtschaft. Es sei allerdings aufgrund von Fachkräftemangel und der Gehaltsstruktur des öffentlichen Dienstes zunehmend schwierig, qualifiziertes Personal zu gewinnen, was sich auch auf die Aufgabenplanung auswirke.

In den letzten fünf Jahren (2016–2020) sind keine Wissenschaftlerinnen oder Wissenschaftler des MRI auf Professuren oder Leitungspositionen in anderen Forschungseinrichtungen berufen worden. Die Fluktuation beim unbefristet beschäftigten wissenschaftlichen Personal ist laut MRI äußerst gering und Austritte erfolgten ganz überwiegend altersbedingt.

III.3.b Haushalt

Die Grundfinanzierung des MRI belief sich im Jahr 2020 auf 58,8 Mio. Euro (Soll). Davon entfielen 34,3 Mio. Euro auf Personalausgaben, rund 22,6 Mio. Euro auf sächliche Verwaltungsausgaben und rund 1,9 Mio. Euro auf Ausgaben für Investitionen. Zudem waren Einnahmen inkl. Drittmittel in Höhe von ca. 1,2 Mio. Euro (Soll) vorgesehen.

Das MRI hat einen hohen Anteil an flexibilisierten Ausgabeposten im Haushalt. Die Hauptgruppen sind innerhalb der jeweiligen Gruppe voll flexibel. Lediglich hauptgruppenübergreifende Mittelverlagerungen sind nach Haushaltsgesetz auf bis zu 20 % des Volumens der aufnehmenden Hauptgruppe begrenzt. Zudem ist nur eine einseitige Verstärkung der Hauptgruppe 4 (Personalausgaben) zugelassen. Nach Einschätzung des MRI wäre eine Erhöhung dieses Flexibilisierungsinstrumentes für das MRI vorteilhaft.

Eine Kosten- und Leistungsrechnung (KLR) ist MRI-weit nicht eingeführt. Eine leistungsbezogene Mittelvergabe durch das BMEL erfolgt nicht. Zusätzliche

Sachausgaben im Zusammenhang mit der Errichtung des Instituts für Kinderernährung (Institut KE) sowie des Nationalen Referenzzentrums für authentische Lebensmittel (NRZ-Authent) wurden im erforderlichen Umfang im Rahmen der Haushaltsaufstellung berücksichtigt (bauliche Anpassungen, spezielle Geräteausstattung etc.).

Die Grundfinanzierung für die Aufgaben des MRI wird als noch ausreichend angesehen. Insbesondere für Großgerätebeschaffungen sowie für die Beschaffung von Kleingeräten, Reparaturen und Wartungen seien Haushaltsmittel jedoch nicht in erforderlichem Maße vorhanden. Dies führe laut MRI bereits jetzt zu beträchtlichen Auswirkungen auf die Arbeitsfähigkeit der Fachinstitute.

Im Bereich der Vorlauftforschung sind drittmittelfinanzierte Projekte zwingend erforderlich, um bestimmte Aufgaben gemäß dem aktuellen Stand der Wissenschaft aufrechtzuerhalten bzw. um Zugang zu neuen oder zukünftigen Themen zu erhalten. Allerdings müssen aus nationalen Drittmittelprojekten eingeworbene Overhead-Mittel vom MRI an den Bundeshaushalt abgeführt werden.

Das MRI verfügt über weitere Einnahmequellen, die aber ausnahmslos nicht für die Aufgabenerfüllung des MRI zur Verfügung stehen. |²³ Das Gesamtvolumen beträgt jährlich rund 700–800 Tsd. Euro und wird direkt dem Bundeshaushalt zugeführt.

III.3.c Räumlichkeiten und infrastrukturelle Ausstattung

Die Ausstattung mit Großgeräten oberhalb eines Beschaffungswertes von 125.000 Euro wird vom MRI als gut eingeschätzt. Geräte unterhalb des vorgenannten Wertes, die häufig der Labor-Grundausrüstung zuzurechnen sind, seien jedoch zunehmend überaltert, weshalb es in den zurückliegenden Jahren zu einem erhöhten Mittelbedarf für Reparatur- bzw. Wartungskosten sowie für dringend notwendige Ersatzbeschaffungen kam.

Standort Karlsruhe

Die Gebäude und die räumliche sowie technische Ausstattung werden vom MRI insgesamt als gut bewertet. Die Gebäudestrukturen ermöglichen eine kontinuierliche Anpassung an gestiegene Anforderungen in der Forschung und zusätzliche dem MRI übertragene Aufgaben. Allerdings seien durch den zwischenzeitlichen personellen Zuwachs am Standort Karlsruhe und den Anstieg des Beratungsbedarfs des BMEL zu ernährungspolitischen Themen die Gebäudekapazitäten in Hinblick auf Laborflächen und sonstige (technische) Flächen nunmehr voll ausgelastet. Bei Büroarbeitsflächen bestehe ein zusätzlicher Bedarf,

|²³ Dies sind z. B. Einnahmen aus dem Verkauf von Milch und Vieh vom Versuchsgut Schädtkbek, aus dem Verkauf von Lizenzen des Bundeslebensmittelschlüssels (BLS), geringere Einnahmen aus Untersuchungen, Gemeinkosten (Overhead) aus Drittmittelprojekten sowie Einnahmen aus Vermietungen und dem Verkauf beweglicher (ausgesonderter) Sachen.

der derzeit noch nicht innerhalb des Bestandsgebäudes abgedeckt werden könne. Laut MRI werde hierzu eine temporäre Anmietung von Büroflächen außerhalb des Bestandsgebäudes erforderlich. Die Zustimmung hierzu wurde zwischenzeitlich von BMEL erteilt.

Standort Kulmbach

Aufgrund verschiedener Unterhaltsmaßnahmen an dem Bestandsgebäude (Baujahr 1976) und insbesondere an zentralen technischen Ausstattungen befindet sich die Liegenschaft zwar noch in einem funktional und technisch gepflegten Zustand, jedoch ergibt sich aufgrund der wachsenden technischen und funktionalen Anforderungen perspektivisch ein hoher Erhaltungs- bzw. Sanierungsaufwand. |²⁴

Standort Detmold

Die Bestandsgebäude auf der Dienstliegenschaft des MRI sind den künftigen Anforderungen in weiten Teilen nicht mehr gewachsen. In Abstimmung mit der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) wurde deshalb ein Erkundungsverfahren durchgeführt, in dessen Rahmen das zuständige Hochbauamt verschiedene Unterbringungsvarianten erarbeitet hat. Der Empfehlung des Hochbauamts folgend, wird es voraussichtlich zu einer Neubauvariante auf der Bestandsliegenschaft kommen. Einer ersten Einschätzung des Hochbauamts nach ist mit dem Abschluss der Erstellung eines neuen Labor-/Verwaltungsgebäudes bis 2032 zu rechnen.

Standort Kiel mit Versuchsstation Schädtkbek

Der altersbedingte Zustand der Dienstliegenschaft des MRI Kiel führte zu einer Untersuchung, inwieweit eine bedarfsgerechte Unterbringung der dort ansässigen Institute – Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie (Institut MBT) und Institut für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch (Institut MF) – noch gegeben ist. Im Ergebnis zeigte sich das Erfordernis einer Neubaumaßnahme. |²⁵ Derzeit wird die Leistungsbeschreibung für ein neues Labor-/Verwaltungsgebäude erstellt. Dem aktuellen Rahmenterminplan folgend, soll das Gebäude bereits 2026 im Rahmen eines ÖPP-Projektes (Öffentlich-Private Partnerschaft) errichtet sein. Bis zum Einzug wird mit Einzelbaumaßnahmen der Betrieb auf der Bestandsliegenschaft aufrechterhalten.

|²⁴ Die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA), die Eigentümerin der Liegenschaft ist, hat in Abstimmung mit dem MRI das zuständige Hochbauamt mit einer ganzheitlichen Bewertung der Liegenschaft beauftragt. Das Ergebnis der Bewertung liegt noch nicht vor. Insgesamt sei die Übernahme des Gebäudebetriebs durch die BImA für das MRI eher nachteilig, da die BImA mit dem Betrieb von Gebäuden im Forschungsbereich mit teils komplexen Anlagen überfordert sei.

|²⁵ Diese kann nicht auf der Bestandsliegenschaft des MRI, sondern im Neubaugebiet Bremerskamp der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU Kiel) ausgeführt werden.

Auf dem Versuchsgut Schädtkbek sind in den letzten Jahren verschiedene bauliche Maßnahmen beauftragt und teilweise bereits umgesetzt worden. Es ist unter anderem vorgesehen, ein Gebäude zu errichten, das verschiedene, auch zu Forschungszwecken erforderliche Nutzungen vereint.

A.IV KÜNFTIGE ENTWICKLUNG

Um das Beratungsportfolio des MRI neben kurzfristigen Beratungsanlässen für das BMEL und der mittelfristig orientierten Vorlaufforschung auch um eine langfristige Forschungsperspektive zu ergänzen, hat das MRI in Abstimmung mit dem BMEL den Prozess „Forschungsperspektive 2050: Zukunftsszenarien der Ernährung und Lebensmittel in Deutschland (FP 2050)“ initiiert. Hierzu werden langfristige Veränderungen wie der Klimawandel, der Zuwachs der Erdbevölkerung, technische Neuerungen, verändertes Ernährungsverhalten oder die zunehmende Verringerung der landwirtschaftlichen Fläche berücksichtigt und mittels der Methodologie des Scenario Building analysiert. Der Prozess läuft erstmalig seit Ende des Jahres 2020, erste Ergebnisse und Szenarien sollen Anfang 2023 vorliegen.

Außerdem werden nach Angaben des MRI in Zukunft die Forschungs- und Beratungsschwerpunkte Food Metabolomics, Authentizität von Lebensmitteln und Produktmonitoring weiter an Bedeutung gewinnen. Hierzu werden laut MRI die Kompetenzen im Bereich der Biostatistik und der Bioinformatik ausgebaut, ebenso wie der Bereich Forschungsdatenmanagement. Weitere Themen, die an mehreren Fachinstituten des MRI künftig bearbeitet werden sollen, sind die Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion, alternative und nachhaltige Proteinquellen sowie die Authentizitätskontrolle von künftig auf dem Markt befindlichen neuen Lebensmitteln, das Thema Indoor Farming/Vertical Farming sowie der Themenkomplex Ernährungssicherheit und Welternährung. Am Institut für Kinderernährung werden die Entwicklung evidenzbasierter Ernährungsempfehlungen sowie Beratungs- und Präventionskonzepte zur Kinderernährung künftige Themen sein.

B. Bewertung

B.1 ZUR BEDEUTUNG DES MAX RUBNER-INSTITUTS

Lebensmittel und Ernährung sind Kernthemen der Gesellschaft, an denen ein großes öffentliches Interesse besteht. Die Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln sowie gesundheitsbewusste und nachhaltige Ernährungsweisen sind für die Lebensqualität aller Menschen essentiell, so dass diesen Themen auch künftig eine hohe und weiter steigende gesellschaftliche Relevanz zukommen wird. Ein Institut mit dem Aufgabenspektrum des MRI ist daher von großer Bedeutung als Forschungs- und Beratungseinrichtung, die gesellschaftlich wichtige Aufgaben im Bereich der Lebensmittelsicherheit, des Ernährungsverhaltens und des gesundheitlichen Verbraucherschutzes erfüllt. Allerdings wird das Potenzial des Instituts derzeit noch nicht ausgeschöpft und das Institut erreicht seinen Anspruch, herausragende wissenschaftliche Leistungen zu erbringen, derzeit nicht vollumfänglich. Dies ist im Wesentlichen sowohl durch den Aufgabenschnitt als auch durch die derzeitige Institutsstruktur bedingt.

Inhaltlich besteht am MRI ein Ungleichgewicht zwischen Ernährungsforschung und Lebensmittelforschung, das zugunsten einer Stärkung der Ernährungsforschung ausgeglichen werden sollte. Dabei sollte auch Fragestellungen etwa zum Ernährungs- und Konsumverhalten größere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Zudem sollte im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Lebensmittel (BMEL) eine klare thematische Zuordnung von Fragen der Lebensmittelsicherheit und -authentizität sowie der Risikobewertung im Bereich Ernährung und Lebensmittel erfolgen; Redundanzen zum Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) sollten möglichst vermieden werden. Die jeweiligen Aufgabefelder und Abgrenzungen sollten schriftlich festgehalten werden, um hier langfristig eine verbindliche Arbeitsteilung zu erreichen.

Strukturell bilden am MRI derzeit produktbezogene Institute und produktübergreifende Institute eine wesentliche Matrixstruktur. Der produktgruppenbezogene Zuschnitt von vier der neun Fachinstitute erscheint jedoch nicht mehr zeitgemäß und sollte neu konzipiert werden, beispielsweise entlang von Lebensmittelbestandteilen wie Kohlenhydraten, Lipiden und Proteinen. Außerdem entstehen durch die derzeitigen produktbezogenen Institute inhaltliche Redundanzen zu produktübergreifenden Themen, indem beispielsweise Themen der

Lebensmittelsicherheit und -authentizität an mehreren Stellen innerhalb des Gesamtinstituts bearbeitet werden. Hier sollten eine Fokussierung und ein klarerer Aufgabenzuschnitt vorgenommen werden.

Ebenso sollte eine stärkere Vernetzung mit anderen im Bereich Ernährung und Lebensmittel tätigen Forschungseinrichtungen auf nationaler sowie internationaler Ebene dringend angestrebt werden. Hierzu bietet die am MRI neu eingerichtete Koordinierungs- und Vernetzungsstelle Ernährungsforschung grundsätzlich gute Voraussetzungen, allerdings sollte ihr Auftrag eine weitere Klärung und Konkretisierung erfahren.

Der vom Institut bereits angestoßene Strategieprozess zur Erarbeitung eines mittel- bis langfristigen Forschungsprogramms ist grundsätzlich zu begrüßen, er sollte allerdings viel stärker auf das Ziel ausgerichtet werden, konkrete institutsübergreifende Schwerpunkte wie Lebensmittel-Systembiologie oder Nachhaltigkeit in der Ernährung zu entwickeln. Das Institut ist in diesen Bereichen bereits mit guten Forschungsarbeiten tätig, die das Potenzial haben, zu institutsweiten profilbildenden Themenschwerpunkten ausgebaut zu werden. Insgesamt sollte das Institut seine guten, in einigen Fällen auch sehr guten Forschungsarbeiten stärker in einem kohärenten Forschungsprogramm zusammenführen. Dieser Strategieprozess sollte zeitnah erfolgen und durch das BMEL sowie den wissenschaftlichen Beirat des MRI eng begleitet werden.

B.II ZU DEN ARBEITSSCHWERPUNKTEN

II.1 Zur Forschung

II.1.a Zur Forschungsplanung

Das MRI hat mit der „Forschungsperspektive 2050“ (FP 2050) einen Prozess der Forschungsplanung bis zum Jahr 2050 initiiert, der darauf abzielt, langfristige Forschungs- und Beratungsbedarfe anhand von Szenarien zu identifizieren und daraus Fragestellungen für die Vorlaufforschung abzuleiten. Dieses Vorhaben ist grundsätzlich begrüßenswert, in der derzeitigen Form jedoch noch nicht zufriedenstellend umgesetzt. Insbesondere ist keine Ableitung konkreter Themen oder Fragestellungen aus den Szenarien erkennbar. Ebenso ist nicht deutlich, wie in diesem Prozess die Abstimmung und Vernetzung mit anderen Einrichtungen im Feld (z. B. Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, DIfE, oder Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie an der Technischen Universität München, Leibniz-LSB@TUM) oder mit der am MRI im Aufbau befindlichen Koordinierungs- und Vernetzungsstelle Ernährungsforschung erfolgt. Das MRI sollte den Prozess der Forschungsplanung zunächst auf eine kürzere zeitliche Perspektive bis maximal 2030 und mit konkretem Fokus auf relevante Fragestellungen ausrichten und hierbei die enge Abstimmung mit

dem wissenschaftlichen Beirat, dem BMEL sowie weiteren einschlägigen Forschungseinrichtungen suchen. Auch der Einbezug weiterer, insbesondere externer Kompetenz aus den Bereichen der Soziologie, Ökonomie oder Zukunftsforschung wären hilfreich. In einem zweiten Schritt sollte auf Grundlage des Strategieprozesses die empfohlene Neuordnung des Institutszuschnitts zeitnah erfolgen.

Die kurz- bis mittelfristige Forschungsplanung erfolgt in Abstimmung mit dem BMEL gemäß dem Forschungsplan des BMEL und anhand von Jahresgesprächen sowie Fach- und Strategiegesprächen. In diesem Rahmen verfügt das MRI über große Freiheit und Autonomie in der Themensetzung. Allerdings geht das hohe, an einigen Instituten auch sehr hohe Aufkommen an Dienstleistungs- und Beratungsaufgaben zu Lasten der Forschungskapazität. Neue und innovative Fragestellungen können daher an einigen Instituten nur im Rahmen von Drittmittelprojekten bearbeitet werden. Dem BMEL wird daher empfohlen, den Beratungs- und Dienstleistungsauftrag des MRI einer aufgabenkritischen Prüfung zu unterziehen und nicht mehr benötigte Aufgaben zu reduzieren, um Forschungs- und Beratungsaufgaben in ein angemesseneres Verhältnis zu bringen. Hierbei freiwerdende Ressourcen sollten jedoch im Institut verbleiben und für den Ausbau institutsübergreifender Forschungsschwerpunkte sowie zur Steigerung der Forschungsleistung genutzt werden.

II.1.b Zu den aktuellen Forschungsleistungen

Die Forschungsleistungen am MRI sind überwiegend gut, in einzelnen Projekten auch sehr gut. Das Institut deckt ein sehr weites Themenspektrum ab, das mit guter fachlicher Kompetenz in der gesamten Breite unterlegt ist. Insbesondere die Forschungsansätze zu Pflanzenproteinen, Aquakulturen und Vertical Farming sind zukunftsweisend und sollten am MRI weiterverfolgt werden. Offenheit für solche aktuellen Forschungsthemen ist auch für die Beratungstätigkeit im Sinne einer Vorausschau essentiell.

Gleichwohl könnte die Qualität der Forschungsleistungen durch eine stärkere strategische Profilierung und eine fokussierte Prioritätensetzung noch gesteigert werden. Auch sollten institutsinterne Synergien noch besser genutzt und an mehreren Instituten bearbeitete Themen stärker gebündelt werden.

Insbesondere im Bereich der Ernährungsforschung und des Ernährungsverhaltens ist die Forschung ausbaufähig und sollte beispielsweise durch psychologische bzw. sozialwissenschaftliche Perspektiven sowie den Einbezug innovativer Themen gestärkt werden.

Fragen nachhaltiger Ernährung werden aktuell nur vereinzelt bearbeitet. Das Thema der Nachhaltigkeit bietet jedoch das Potenzial, durch systematische Bearbeitung zu einem institutsübergreifenden Schwerpunkt zu werden und dem MRI als Gesamtinstitut mehr Sichtbarkeit zu verliehen. In diesem Zusammen-

hang sollte das Institut auch seine Forschung zu Insektenproteinen überdenken und den Bereich der Proteine dringend um weitere Proteinquellen pflanzlicher Herkunft im Kontext von Nachhaltigkeit und Klimawandel erweitern.

Sehr positiv wird die Forschung des Instituts zu systembiologischen Aspekten von Lebensmitteln bewertet, hier erbringt das MRI insbesondere auch im Bereich der Metabolomics unter Einbeziehung der notwendigen bioinformatischen Analysemethoden gute bis sehr gute Forschungsleistungen. Durch eine Stärkung der Vorlaufforschung zu systembiologischen Fragestellungen und einen Ausbau entsprechender Kooperationen könnte dieses hochaktuelle Thema zu einem weiteren Profilelement ausgebaut werden. Dies wäre zudem ein erheblicher Gewinn für das Forschungsfeld insgesamt, da umfangreichere Erhebungen zur phänotypischen Individualität und Plastizität insbesondere bei metabolischen Herausforderungen (z. B. Testmahlzeiten) wertvolle Erkenntnisse zur prädiktiven Kraft systembiologischer Daten versprechen, jedoch nicht von einer einzelnen Arbeitseinheit, etwa an einer Universität, zu leisten wären. Dem MRI wird empfohlen, sich bei der Festlegung der Forschungsschwerpunkte in diesem Bereich eng mit dem Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie an der Technischen Universität München (Leibniz-LSB@TUM) abzustimmen und enger mit diesem Institut zu kooperieren.

Im Bereich der Lebensmittelsicherheit bestehen Überschneidungen mit anderen Ressortforschungseinrichtungen wie dem Robert-Koch-Institut (RKI) und vor allem dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). Hier sollte das BMEL auf eine klare Aufgabenteilung und Abgrenzung der Aufgabenbereiche achten. Die Bearbeitung von Fragestellungen der Lebensmittelsicherheit sollte am MRI weiterverfolgt werden, jedoch mit einem klaren strategischen Fokus auf analytische Kompetenzen. Vergleichbares gilt für den Bereich der Lebensmittelauthentizität. In diesem Zusammenhang spielt auch das Nationale Referenzzentrum für Authentizität bei Lebensmitteln (NRZ-Authent) eine wichtige Rolle, dessen Profil derzeit noch nicht hinreichend von den Fachinstituten des MRI abgegrenzt ist.

Institut für Ernährungsverhalten (Institut EV), Karlsruhe

Die Arbeiten am Institut EV zielen auf eine Verbesserung des Ernährungsverhaltens ab. Um dieses Ziel zu erreichen, ist eine bessere Erfassung des Ernährungsverhaltens in Deutschland erforderlich, auch anhand aktueller und repräsentativer Ernährungsdaten. Die zuletzt im Rahmen der Nationalen Verzehrsstudie II (NVS II, 2005-2007) erhobenen Daten sind veraltet und können keine aktuelle Beratungsgrundlage mehr bieten. Das BMEL sollte dem MRI aktuelle und regelmäßige Datenerhebungen zum Ernährungsverhalten, z. B. in Form eines Panels, ermöglichen, um innovative und zeitgemäße Ernährungsverhaltensforschung durchzuführen, mit der sich auch in Krisenzeiten schnell und zuverlässig Veränderungen beobachten lassen.

Um das Institut bei einer Fokussierung auf Ernährungsverhaltensforschung zu unterstützen, sollte weiterhin eine Prüfung des Aufgabenzuschnitts erfolgen. Das Institut EV verzeichnet in jüngerer Vergangenheit einen enormen Aufgabenzuwachs, der erhebliche Ressourcen bindet und zu Lasten der Forschungskapazität geht. Insbesondere Aufgaben im Produktmonitoring im Rahmen der Nationalen Reduktions- und Innovationsstrategie der Bundesregierung tragen nicht zum Profil des Instituts bei und sollten anderweitig angesiedelt werden.

Die Ernährungs- und Konsumverhaltensforschung am Institut sollte gestärkt werden, insbesondere mit Blick auf psychologische bzw. sozialwissenschaftliche Fragestellungen. Dabei sollte die Forschung am Institut EV eine systematische Perspektive über den gesamten Lebenslauf und unter Berücksichtigung von Geschlechterdifferenzen in den Blick nehmen; hierzu sollte auch ein intensiver Austausch mit dem Institut für Kinderernährung erfolgen. Ein besonderes Augenmerk sollte – vor dem Hintergrund des demographischen Wandels – etwa auf Fragestellungen zu Ernährung im Alter oder zum Ernährungsverhalten in der postmigrantischen Gesellschaft gerichtet werden. Insgesamt bieten sich Vernetzungsmöglichkeiten mit anderen MRI-Fachinstituten an, etwa zur Akzeptanz von Insektenproteinen in der Bevölkerung oder zu den Auswirkungen von Nährwertkennzeichnungen wie z. B. dem Nutri-Score auf das Einkaufsverhalten. Um diese Potenziale zu heben, müssen allerdings die Kompetenzen in den sozialwissenschaftlichen Methoden ausgebaut werden, etwa durch Kooperationen mit einschlägigen Instituten wie dem GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften.

Die Publikationsleistung des Instituts, insbesondere auch in hochrangigen Journals sollte gesteigert werden.

Institut für Kinderernährung (Institut KE), Karlsruhe

Das seit 2019 bestehende Institut für Kinderernährung befindet sich noch im Aufbau und fokussiert aktuell auf Forschung zu frühkindlicher Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern. Derzeit erscheinen die einzelnen Projekte des Instituts noch nicht hinreichend verzahnt, auch die Vernetzung zu anderen MRI-Fachinstituten (insbesondere zum Institut EV) sollte ausgebaut werden. Das Institut sollte ein spezifisches und kohärentes Forschungsprogramm entwickeln, das die Grundlage für eine evidenzbasierte Politikberatung bietet.

Bei der Untersuchung von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen erbringt das Institut im Bereich der molekularen Aspekte und der Omics-Analyse gute Forschungsleistungen. Allerdings sollten auch andere die Entstehung von Adipositas beeinflussende Faktoren wie Bildungshintergrund, sozio-ökonomische Bedingungen, Stress oder direktes Wohn- und Schulumfeld berücksichtigt werden.

Die Berücksichtigung sozialwissenschaftlicher und präventiver Fragestellungen und der Einbezug sozio-ökonomischer Daten sind auch beim Thema Stillen zu

empfehlen. Das Institut sollte hier weniger normativ argumentieren und stattdessen Erkenntnisse dazu anstreben, warum Frauen ggf. nicht stillen können oder möchten oder welche ökonomischen Folgen, z. B. geschlechtsspezifische Beschäftigungs- und Gehaltsunterschiede, mit der Entscheidung für oder gegen das Stillen zusammenhängen.

Die Publikationsleistung des Instituts, insbesondere auch in hochrangigen Journals sollte gesteigert werden. Auch die Vernetzung zu angrenzenden Forschungsbereichen, z. B. zum Public-Health-Bereich, sollte gestärkt werden.

Institut für Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik (Institut LBV), Karlsruhe

Im Bereich der Nanomaterialien erbringt das Institut LBV sehr gute Forschungsleistungen, die dem MRI zudem ein Alleinstellungsmerkmal verleihen. Die Publikationsleistung des Instituts ist ebenfalls sehr gut.

Auch methodisch ist das Institut auf einem sehr guten Niveau und arbeitet erfolgreich mit enzymatischen Verfahren wie Phytase. Allerdings sollten technologische Schwerpunkte systematischer verfolgt werden und Technologien wie z. B. UV-Technologie konsequent eingesetzt werden mit dem Ziel, auch hier ein Alleinstellungsmerkmal zu etablieren.

Es ist positiv, dass das Institut sich mit alternativen Proteinquellen befasst. Pflanzenproteine und Ersatzprodukte (Sojaprodukte, Hafermilch etc.) sind auf dem Lebensmittelmarkt sehr präsent und werden von Verbraucherinnen und Verbrauchern stark nachgefragt. Daher sollte das Institut seine Arbeiten zu Insektenproteinen kritisch prüfen und eine Ausweitung bzw. Repriorisierung auf das zukunftsweisende Thema der pflanzlichen Proteine und Ersatzprodukte vornehmen. Zu Insektenproteinen sollte – nicht zuletzt im Sinne einer gesteigerten institutsinternen Vernetzung – eine Zusammenarbeit mit dem Institut EV zur Relevanz und Akzeptanz von Insektenproteinen auf dem deutschen Lebensmittelmarkt angestrebt werden. Auch Kooperationen mit anderen Forschungseinrichtungen wie dem Friedrich-Loeffler-Institut zur Rolle von Insekten im Bereich der Tierernährung oder mit dem Loewe-Centrum Gießen zur Insektenforschung wären denkbar. Insgesamt sollte das Thema alternativer Proteinquellen in einen Kontext nachhaltiger Ernährung, auch vor dem Hintergrund des Klimawandels, gestellt werden.

Positiv hervorzuheben ist am Institut LBV der Prozess der institutsinternen Forschungsplanung mit jährlichen Institutssitzungen zur Themenplanung und Entwicklung der Forschungsstrategie.

Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie (Institut MBT), Kiel

Das Institut MBT erbringt gute bis sehr gute Forschungsleistungen und bearbeitet wichtige Themen wie Antibiotikaresistenzen oder Lebensmittelvirologie. Im Bereich der Lebensmittelanalytik ist das Institut methodisch wie fachlich sehr

gut aufgestellt. Auch die Ausstattung des Instituts, u. a. mit einem BSL-3-Labor ist als sehr gut zu bezeichnen.

Das Forschungsprofil des Instituts ist kohärent. Insbesondere die Erweiterung des Themenspektrums um den Bereich der Lebensmittelvirologie ist zielführend und wird positiv bewertet, da hier in den kommenden Jahren Forschungsbedarf zu erwarten ist. Weiterhin hat das Institut große Kompetenz in der Bakteriophagenforschung aufgebaut, die überzeugend im Kompetenzzentrum Bakteriophagen gebündelt wird. Gleichwohl sollte das Thema der Phagenforschung stärker ins Profil und die Gesamtstrategie des MRI eingebettet werden.

Die Publikationsleistung des Instituts in hochrangigen Journalen ist sehr gut. Auch die nationale und internationale Vernetzung des Instituts sowie seine Arbeiten im Bereich der Bioinformatik sind sehr überzeugend.

Institut für Physiologie und Biochemie der Ernährung (Institut PBE), Karlsruhe

Das Institut PBE erbringt gute bis sehr gute Forschungsleistungen zum hochrelevanten und zukunftsweisenden Thema der Mikrobiomanalysen, die weiterverfolgt und ausgebaut werden sollten. Es ergeben sich zahlreiche Verknüpfungsmöglichkeiten mit Forschungsaktivitäten zum Mikrobiom an anderen MRI-Fachinstituten, die im Institut PBE gebündelt werden könnten, um hier ein Profilelement innerhalb des MRI zu etablieren.

Das Studienzentrum Humanernährung ist sehr gut aufgestellt und betreibt relevante Forschung, die in sehr überzeugender Weise auch Ernährungs- und Bewegungsdaten sowie Darmmikrobiota einbezieht. Das Potenzial für Humanstudien wird allerdings bislang nicht vollumfänglich ausgeschöpft. Um auch international wettbewerbsfähig zu sein, sollte das Studienzentrum ausgebaut werden und die am MRI vorhandenen Kompetenzen zu Humanernährung und Mikrobiomanalysen sollten dort konzentriert werden.

Auch die biostatistische Kompetenz am Institut ist sehr gut und das Institut erbringt sehr überzeugende Leistungen in der Omics-Analyse. Besonders positiv hervorzuheben ist auch das Engagement des Instituts in der Weiterbildung für Studierende und Lehrende zur Biostatistik. Die Publikationsleistung des Instituts, insbesondere zu Forschungsergebnissen, sollte gesteigert werden.

Institut für Sicherheit und Qualität bei Fleisch (Institut FL), Kulmbach

Das Institut FL verfügt über ein gut begründetes Forschungsprogramm. Es sollte jedoch auf eine deutliche Abgrenzung seiner Aufgaben von den Aufgaben der Lebensmittelindustrie achten und sehr sorgfältig prüfen, ob Arbeiten zur Produktentwicklung und Reformulierung von Lebensmitteln notwendigerweise hier erbracht werden müssen.

Die Arbeiten des Instituts zur Kontamination und Authentizitätskontrolle von Fleischprodukten sind aktuell und die analytische Kompetenz ist gut. Diese Stärken sollten jedoch im Sinne einer institutsübergreifenden Profilbildung und Vernetzung mit den Arbeiten des NRZ-Authent zusammengeführt werden. Bei der Forschung zu Fleischersatzprodukten ist unklar, warum diese am Institut FL angesiedelt ist. Sie sollte mit der Forschung zu alternativen Proteinquellen an anderen MRI-Fachinstituten zusammengeführt werden. Einen sehr relevanten Ansatz verfolgt das Institut in der Forschung zu Campylobacteriose, bei dem aus Perspektive des Verbraucherschutzes und der Kostenanalyse die gesellschaftlichen und ökonomischen Folgen dieser Erkrankung untersucht werden. Ein solcher gesellschaftlicher und ökonomischer Ansatz bietet Vernetzungsmöglichkeiten zu anderen Sektoren wie dem Gesundheitssystem und könnte auch auf andere Themen des MRI übertragen werden.

Die Drittmittelinwerbung des Instituts ist sehr gut und es werden in Drittmittelprojekten zukunftsweisende Themen bearbeitet. Es wäre jedoch wünschenswert, wenn das MRI diese innovativen Themen aufgrund ihrer Relevanz für den Beratungsauftrag des Instituts aus der Grundfinanzierung durchführen könnte.

Besonders hervorzuheben ist das Engagement des Instituts in der Lehre für Studierende der Veterinärmedizin sowie in der Gremienarbeit. Die Publikationsleistung des Instituts sollte gesteigert werden.

Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide (Institut GE), Detmold

Das Institut erbringt gute bis sehr gute Forschungsleistungen. Zugleich ist jedoch ein erheblicher Anteil der Arbeitskapazität in hoheitlichen Aufgaben wie der jährlichen Ernte- und Qualitätsermittlung und der Wertprüfung für das Bundessortenamt gebunden, die von hoher praktischer Relevanz sind, jedoch zu Lasten der Forschungskapazität gehen. Die Publikationsleistung des Instituts ist gut, sollte jedoch noch stärker auf innovative und relevante Themen fokussiert werden.

Von besonderer Relevanz sind die am Institut erhobenen Langzeitdaten für Analysen zum Klimawandel. Auch die Untersuchungen zu Kaktussamen und Kaktussamenöl sind zukunftsweisend. Hier bieten sich auch Kooperationen mit anderen MRI-Fachinstituten mit hoher analytischer Kompetenz an. Die Forschung zu Acrylamid erscheint hingegen nicht mehr zeitgemäß und verspricht keine neuen Ergebnisse mehr.

Positiv hervorzuheben sind die Beratungsleistungen des Instituts für das Bäckereihandwerk.

Institut für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch (Institut MF), Kiel

Im zukunftsweisenden und sehr relevanten Bereich der Mikroplastikforschung erbringt das Institut MF gute Forschungsleistungen und auch die anspruchsvolle

Analytik ist auf einem guten Niveau. Forschung zu Mikroplastik und Nanopartikeln in Lebensmitteln wird allerdings an mehreren Fachinstituten des MRI bearbeitet und sollte daher im Sinne einer institutsweiten Strategie in einem kohärenten Konzept gebündelt werden. Ebenso sollte die gute analytische Kompetenz im Bereich der Mykotoxine im Sinne einer institutsübergreifenden Bündelung von Methodenkompetenz stärker mit anderen MRI-Fachinstituten (v. a. dem Institut OG) verknüpft werden.

Bei den Forschungsaktivitäten im nationalen Referenzlabor für Anisakis sollte das Institut die Perspektive auf Fragen des Verbraucherschutzes und der Humangesundheit ausweiten. Andere Aufgabenbereiche am Institut MF wie Carry-Over-Versuche, Rückstandsanalytik sowie Forschung zu Mastitis sollten hingegen auf ihren Innovationsgehalt und ihren Beitrag zum Institutsprofil hin überprüft werden.

Die Publikationsleistung des Instituts, insbesondere in referierten Journalen, sollte gesteigert werden.

Dem Institut wird empfohlen, ein systematisches Forschungsprofil zu entwickeln und hierbei sowohl Alleinstellungsmerkmale auszuprägen als auch die institutsinterne Vernetzung zu anderen Fachinstituten des MRI zu stärken.

Institut für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse (Institut OG), Karlsruhe

Das Institut OG erbringt sowohl in der Grundlagenforschung wie in der anwendungsbezogenen Forschung hervorragende Forschungsleistungen, die im Bereich der Mykotoxinbildung und der Lebensmittelmykologie international führend sind. Ebenso sind die Forschungsaktivitäten zu Vertical Farming zukunftsweisend und innovativ und haben zugleich einen hohen Praxisbezug. Um diese Forschung weiterzuverfolgen und auch international wettbewerbsfähig zu machen, ist das Institut allerdings auf eine verbesserte Instrumentenausstattung angewiesen.

Auch methodisch und analytisch verfügt das Institut über sehr gute Kompetenzen, die gleichwohl noch stärker mit anderen Fachinstituten des MRI verknüpft werden könnten. Das Institut könnte hiermit auch einen wichtigen Beitrag zur Forschung an Pflanzenproteinen als institutsübergreifendem Schwerpunkt leisten.

Die Publikationsleistung und die Drittmittelinwerbung des Instituts sind ebenso wie die Förderung von Forschenden auf frühen Karrierestufen sehr gut.

Nationales Referenzzentrum für authentische Lebensmittel (NRZ-Authent), Kulmbach

Das NRZ-Authent befindet sich seit 2017 im Aufbau und hat die Aufgaben, zur Vernetzung im Bereich der Lebensmittelauthentizitätskontrolle, zum Datenmanagement und zur Analytik beizutragen. Der Aufbau einer Datenbank ist eine

für das gesamte MRI sowie weitere Einrichtungen wichtige und relevante Aufgabe, die das NRZ-Authent bisher in überzeugender Weise übernimmt. Hiermit wird zudem eine Infrastruktur für Lebensmittelauthentizität geschaffen, deren Mehrwert für den gesamten Arbeitsbereich zu begrüßen ist. Um diese Infrastruktur in größerem Rahmen auch anderen Instituten zur Verfügung stellen zu können und so auch zur Vernetzung beizutragen, müssen die Datenbankkapazitäten jedoch ausgebaut werden.

Die Doppelung analytischer Kompetenz in den Fachinstituten und im NRZ-Authent sollte hingegen vermieden werden. Es wird daher empfohlen, die analytische Kompetenz in den Fachinstituten des MRI zu belassen und die Aufgaben des Datenmanagements und der Datenorganisation zentral im NRZ-Authent anzusiedeln. Das MRI sollte im Zuge der empfohlenen Umstrukturierung Überlegungen dazu anstellen, wie analytische Kompetenzen und Methodenplattformen sinnvoll in den Fachinstituten angesiedelt werden können und hierdurch auch die Zusammenarbeit zwischen den Fachinstituten weiter gestärkt werden könnte. Für ein zentrales Datenmanagement wäre die Einrichtung schneller und sicherer Datenverbindungen zwischen den Instituten sowie eine entsprechende personelle Ausstattung unabdingbar.

Da der Bereich der Lebensmittelauthentizität auch am BfR bearbeitet wird, ist hier auf eine enge Abstimmung zu achten, um Redundanzen zu vermeiden. Diese sollte schriftlich fixiert werden. Das NRZ-Authent sollte vor diesem Hintergrund ein spezifisches und fokussiertes Forschungsprogramm entwickeln und die bisherigen Fragestellungen in einen kohärenten Zusammenhang bringen.

Bei der Aufgabe der Vernetzung im Lebensmittelbereich sollte aufgrund der analogen Aufgabenstellung ein Austausch mit der Vernetzungsstelle Ernährungsforschung angestrebt werden.

II.1.c Zu den Publikationen

Die Publikationsleistung am Max Rubner-Institut ist insgesamt auf einem guten Niveau, wobei jedoch quantitativ wie qualitativ erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Fachinstituten bestehen. Zwar hat sich die Gesamtzahl der Publikation gegenüber der vorangegangenen Evaluation gesteigert, allerdings ist die Anzahl an Aufsätzen in referierten Zeitschriften im gleichen Zeitraum nur gering gestiegen. Dem Institut wird daher empfohlen, seine Publikationsaktivitäten insgesamt weiter zu verbessern und vor allem Publikationen in Zeitschriften mit Peer-Review anzustreben. Hierfür sollte das MRI eine Publikationsstrategie entwickeln und ein Anreizsystem für wissenschaftliche Leistungen aufbauen mit dem Ziel, vermehrt hochrangige Publikationen zu erarbeiten. Positiv wird bewertet, dass das MRI darum bemüht ist, den Anteil an Open-Access-Publikationen zu erhöhen und dem wissenschaftlichen Personal hierfür Finanzierungsmöglichkeiten zu bieten.

Zur Stärkung des wissenschaftlichen Austauschs und im Sinne einer gesteigerten Vernetzung mit anderen Forschungseinrichtungen im Feld sollte das MRI seine Teilnahme an Fachtagungen, insbesondere auch an internationalen Fachtagungen, erhöhen.

II.1.d Zur Drittmittelinwerbung

Die Drittmittelinwerbung des MRI hat sich gegenüber der letzten Evaluation deutlich reduziert (2010–2012: 11,4 Mio. Euro; 2018–2020: 6 Mio. Euro). Hier sollte das Institut dringend aktiv werden und die Drittmittelinwerbung durch die Entwicklung einer Drittmittelstrategie sowie durch gezielte Anreize steigern. Hierbei sollte auch der Anteil kompetitiv vergebener Drittmittel von der DFG erhöht werden. Erfreulich ist die Beteiligung des MRI an fünf EU-Projekten, von denen drei im Berichtszeitraum neu angelaufen sind. Da ein hoher Anteil der Drittmittel vom Bund (60,9 %) und aus der Wirtschaft (26,1 %) stammt, wird dem MRI empfohlen, ein diversifiziertes Drittmittelportfolio anzustreben und bei Kooperationen mit der Wirtschaft besonders auf die Beibehaltung seiner wissenschaftlichen Unabhängigkeit zu achten.

II.1.e Zu den wissenschaftlichen Kooperationen

Das MRI ist im regionalen und nationalen Umfeld gut vernetzt. Besonders hervorzuheben ist die Beteiligung am BMBF-geförderten Innovationsraum NewFoodSystems, in dem das MRI als Koordinationsstelle eine federführende Rolle übernimmt. Allerdings sollte das MRI seine wissenschaftlichen Kooperationen mit anderen Einrichtungen im Bereich der Ernährungs- und Lebensmittel-forschung weiter stärken und hierbei insbesondere die Zusammenarbeit mit Hochschulen ausbauen. Im Sinne der gesteigerten Vernetzung mit im Themenfeld tätigen Universitäten sollten auch gemeinsame Berufungen dringend angestrebt werden, die zudem auch zur Rekrutierung qualifizierter Absolventinnen und Absolventen beitragen würden. Um die Identifikation und den Ausbau neuer und innovativer Themen am MRI zu befördern, sollte das MRI verstärkt europäische und internationale Kooperationen anstreben und den Austausch mit einschlägigen Einrichtungen und Netzwerken im Ausland suchen.

Insgesamt sollte der Austausch mit anderen Einrichtungen stärker durch strategische Überlegungen gesteuert werden und systematisiert erfolgen.

Die Einrichtung der Koordinierungs- und Vernetzungsstelle Ernährungsforschung am MRI ist angesichts der in Deutschland stark fragmentierten Forschungslandschaft sehr zu begrüßen und sie könnte auch zu Priorisierungsentscheidungen und zur Themensetzung am MRI beitragen. Allerdings sollte ihr Auftrag konkretisiert werden und sie sollte noch stärker in einen kohärenten Kontext zu anderen Einrichtungen der Ernährungsforschung sowie zum Forschungsplanungsprozess des MRI (FP 2050) gebracht werden. Um die enormen Kooperationspotenziale im Themenbereich Ernährung und Lebensmittel auch

außerhalb des MRI zu heben, sollten in diese Prozesse auch Akteure wie die DGE oder das DIfE, das Leibniz-LSB@TUM sowie andere fachlich einschlägige Leibniz-Institute gezielt einbezogen werden. Hierzu wird empfohlen, ein Gremium zu schaffen, in dem die Ressortforschungseinrichtungen des BMEL und die einschlägigen Leibniz-Institute |²⁶ zusammenkommen, um einen institutionalisierten Austausch und eine systematische inhaltliche Abstimmung zu ermöglichen.

II.2 Zur Betreuung von Forschenden auf frühen Karrierestufen und zur Beteiligung an der Hochschullehre

Die Betreuung und Förderung von Forschenden auf frühen Karrierestufen ist am MRI insgesamt auf einem guten Niveau. Für Promovierende stellt das MRI sehr gute Betreuungsangebote bereit, insbesondere die Beteiligung des MRI an zwei DFG-Graduiertenkollegs sowie an der Graduiertenschule des KIT wird positiv bewertet. Das Konzept der Nachwuchstandems ist grundsätzlich überzeugend, trifft allerdings auf verhaltene Nachfrage unter den Mitarbeitenden und sollte daher um weitere geeignete Maßnahmen ergänzt werden, die auch größere Selbstständigkeit ermöglichen.

Zur Förderung der Berufsperspektiven und des Wettbewerbs um Professuren an den Universitäten und leitende Funktionen in der Lebensmittelindustrie sollte den Nachwuchsgruppenleiterinnen und Nachwuchsgruppenleitern an den MRI-Instituten mehr Selbstständigkeit eingeräumt werden. Die Nachwuchsgruppenleitung sollte mit einer angemessenen personellen und finanziellen Ausstattung sowie mit einer erhöhten Sichtbarkeit einhergehen. Daher sollte ihre Eigenständigkeit auch in Jahresberichten und im Webauftritt sichtbar sein.

Durch eine verbesserte Vernetzung mit Hochschulen könnte die Förderung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern auf Qualifikationsstufen zusätzlich intensiviert werden; insbesondere gemeinsame Berufungen könnten dazu beitragen, systematisch Promovierende zu gewinnen. Für die gezielte Ausbildung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie technischen Personals sollte das MRI auch ein Personalentwicklungskonzept erarbeiten. Insbesondere in den Bereichen Lebensmittelhygiene und Lebensmittelsicherheit könnte das MRI für die Ausbildung qualifizierten wissenschaftlichen und wissenschaftsunterstützenden Personals – auch über den eigenen Bedarf hinaus – sorgen und so dazu beitragen, den Bedarf in diesem Bereich zu decken.

Neben der Qualifizierung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem eigenen Haus, die auch vor dem Hintergrund der ressortforschungsspezifischen Beratungsaufgaben zu begrüßen ist, sollte das MRI zugleich darauf

| ²⁶ Folgende Leibniz-Institute werden im Rahmen der Bund-Länder-Förderung zur Hälfte vom BMEL finanziert: Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien (IAMO), Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF), Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e. V. (ATB), Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau e.V. (IGZ) und Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie (LSB).

achten, mehr junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Ausland zu gewinnen, auch um die Bekanntheit und die Anschlussfähigkeit des MRI an internationale Fachdiskurse zu steigern.

Die Förderung von Postdocs sollte durch systematische Unterstützungsangebote verbessert werden. Es sollten Bleibeanreize und Karriereperspektiven etabliert werden, wie z. B. die Aussicht auf Übernahme einer eigenen Arbeitsgruppe oder die Möglichkeit einer leistungsorientierten Mittelzuweisung.

II.3 Zur Qualitätssicherung

Die Zusammenarbeit des MRI mit seinem wissenschaftlichen Beirat ist grundsätzlich konstruktiv und Vorschläge des Beirats wurden in den letzten Jahren überwiegend umgesetzt. Dennoch könnte die Beratung des MRI durch den wissenschaftlichen Beirat in Fragen der Forschungsplanung und der strategischen Weiterentwicklung deutlich intensiviert werden. So scheint der wissenschaftliche Beirat etwa in die Planungen zum Forschungsplanungsprozess „Forschungsperspektive 2050“ nicht hinreichend eingebunden. Die Mitglieder des Beirats sollten für die Beratung des MRI sowie eine intensive Begleitung seiner Forschungsplanung und strukturellen Weiterentwicklung ausreichend zeitliche Ressourcen einplanen. Dem wissenschaftlichen Beirat wird daher empfohlen, die Taktung seiner Beiratssitzungen zu erhöhen und/oder die Sitzungen auf zwei Tage auszuweiten, um eine engere Begleitung des MRI insbesondere zu Perspektiv- und Strategiefragen zu ermöglichen.

Dem MRI und dem BMEL wird empfohlen, den wissenschaftlichen Beirat des MRI stärker in die Forschungsplanung einzubeziehen und insbesondere bei den empfohlenen Umstrukturierungsprozessen am Zuschnitt der Institute und den institutsübergreifenden Themenschwerpunkten auf eine enge Begleitung durch den Beirat zu achten. Auch bei der Anbahnung gemeinsamer Berufungen, etwa durch die Identifikation geeigneter Personen, sollte der Beirat gehört werden. Ebenso sollte der Beirat in Personalentscheidungen auf der Leitungsebene angemessen eingebunden sein.

Es sollte sichergestellt sein, dass alle für das MRI relevanten Fachbereiche im Beirat abgebildet bzw. neue Fachgebiete adäquat vertreten sind. Konkret sollte der Beirat um den Bereich der Bioinformatik/Biostatistik erweitert werden, um die inhaltliche Weiterentwicklung des MRI im Bereich datenintensiver Forschung zu unterstützen.

Da das MRI mit den Gebieten Lebensmittel und Ernährung Themen von hohem öffentlichem Interesse und großer gesellschaftlicher Relevanz bearbeitet, sollte auch der Austausch mit relevanten gesellschaftlichen Gruppen intensiviert werden. Ein Nutzerbeirat könnte zu einem Abgleich gesellschaftlicher Fragestellungen mit den Forschungsthemen des MRI (z. B. Insektenproteine und ihre Akzeptanz und Nachfrage durch Verbraucherinnen und Verbraucher) beitragen.

Das MRI erbringt umfangreiche Beratungs- und Dienstleistungsaufgaben für das BMEL, die vom Ministerium sehr geschätzt werden und zur Weiterentwicklung der Politikfelder Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz beitragen. Die Beratungsleistungen könnten auch zur den Themen Ernährungs- und Konsumverhalten einen wesentlichen Beitrag leisten, wenn es dem MRI gelingt, sein Forschungsprofil hierauf auszuweiten. Die Zusammenarbeit zwischen Ministerium und Einrichtung ist gut und konstruktiv. Anfragen seitens der Fachreferate des BMEL werden vom Betreuungsreferat gebündelt und kanalisiert, was zu einer gezielten Steuerung beiträgt. Dennoch ist an einigen Fachinstituten (Institute EV, KE, GE) der Anteil an Beratungsanfragen und hoheitlichen Aufgaben sehr hoch und geht zu Lasten der Forschungskapazität. Das BMEL sollte daher noch stärker auf eine synergetische Nutzung der Beratungskapazitäten des MRI achten und darauf hinwirken, dass ein ausgewogenes Verhältnis zwischen hoheitlichen sowie beratenden Aufgaben und Forschungsaufgaben erreicht wird.

Die Beratungsleistungen des MRI werden von einer großen Bandbreite an Nutzerinnen und Nutzern nachgefragt. So sind die Arbeiten des Instituts für Landesbehörden und Landesämter, Fachgesellschaften wie die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) sowie für Interessenverbände aus der Industrie gleichermaßen von hoher Relevanz.

Auch für die breite Öffentlichkeit erbringt das MRI Beratungsleistungen, etwa durch verschiedene Publikationsformate oder die Beteiligung an öffentlichen Veranstaltungen und Messen. Dennoch sollten die Erkenntnisse noch offensiver an Verbraucherinnen und Verbraucher und die allgemeine Öffentlichkeit vermittelt werden. Diesen Bedarf hat das MRI bereits erkannt und verfolgt eine zielgruppenorientierte Kommunikationsstrategie. Die Entwicklung einer Social-Media-Strategie sowie die Weiterentwicklung der Homepage zu einem themenorientierten Informationsportal sind in Planung. Insgesamt sollte im Geschäftsbereich des BMEL jedoch klarer festgelegt werden, durch welche Einrichtung wissenschaftliche Erkenntnisse zu Fragen von Ernährung und Lebensmitteln an die Öffentlichkeit kommuniziert werden. In diesem Bereich sind derzeit neben dem MRI auch das Bundeszentrum für Ernährung (BZfE) sowie die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) tätig. Die bisherige Aufgabenteilung und Kommunikationspraxis überzeugen nicht.

II.5 Zu den Forschungsinfrastrukturen

Es ist positiv, dass das MRI die großen Herausforderungen im Bereich des Datenmanagements erkannt hat und an mehreren Fachinstituten bereits entsprechende Kompetenz in Biostatistik und Bioinformatik vorhanden ist. Insbesondere im Bereich der Mikrobiomforschung und der systembiologischen Analysen bearbeitet das MRI wichtige und zukunftssträchtige Themen, die auf ein leistungsfähiges Datenmanagement und ausgeprägte bioinformatische Expertise

angewiesen sind. Das MRI sollte daher eine systematische Herangehensweise für die Datenspeicherung und den Datenzugriff anstreben und die an den Fachinstituten vorhandene Kompetenz im Bereich Datenmanagement, Biostatistik und Bioinformatik gezielt vernetzen. Dem Institut wird empfohlen, eine zentrale Arbeitseinheit für Fragen des Datenmanagements einzurichten. Die vorhandenen Infrastrukturen im NRZ-Authent bieten hierfür sehr gute Voraussetzungen. Auch eine institutsübergreifende Arbeitsgruppe für Bioinformatik sollte etabliert werden.

Zum Zwecke einer besseren Vernetzung mit anderen Forschungseinrichtungen im Feld, z. B. im Bereich Ernährungsforschung, sollte das MRI auch Möglichkeiten der gemeinsamen Nutzung von Forschungsinfrastrukturen prüfen.

Die Ausstattung des MRI mit Geräten und Laboren ist gut, an einigen Fachinstituten auch sehr gut. Punktueller Erneuerungsbedarf besteht am Standort Detmold sowie im Bereich der Massenspektrometrie und der Lebensmittelverfahrenstechnik in Karlsruhe. Die gemeinsame Nutzung von Großgeräten und Infrastrukturen über mehrere Fachinstitute hinweg ist im Sinne einer effizienten Ressourcennutzung und Auslastung der Geräteausstattung zu empfehlen und würde als weitere Maßnahme zu einer gesteigerten institutsinternen Vernetzung beitragen.

B.III ZU ORGANISATION UND AUSSTATTUNG

III.1 Zur Organisationsstruktur

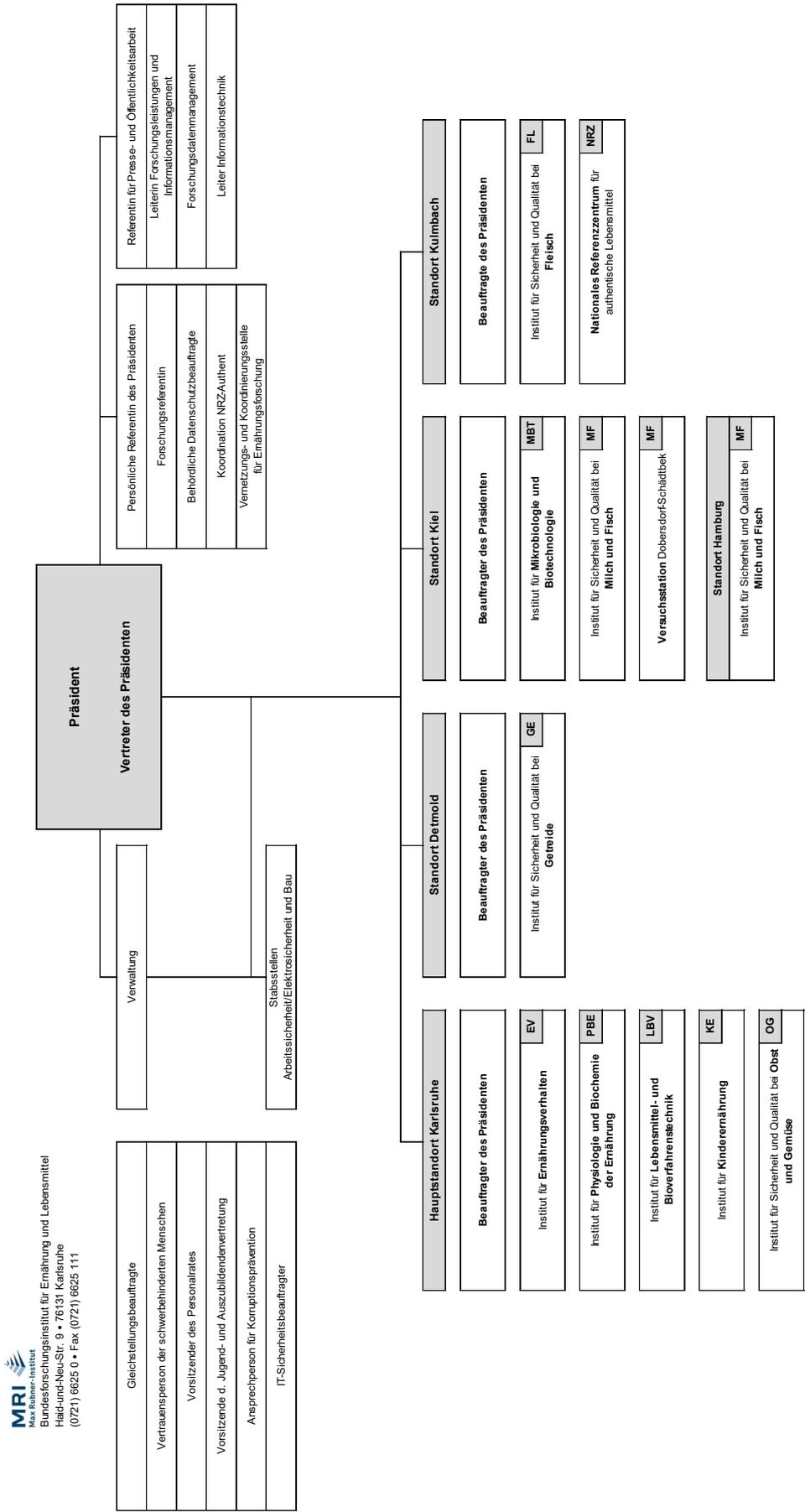
Die derzeitige Struktur des MRI mit produktübergreifenden und produktbezogenen Instituten ist durch die Institutshistorie begründet, erscheint aber für den aktuellen bzw. künftig anzustrebenden Aufgabenzuschnitt nicht mehr tragfähig. Insbesondere an den produktbezogenen Instituten bestehen inhaltliche Redundanzen, etwa im Bereich analytischer Kompetenzen, die stärker gebündelt werden sollten. Auch die Arbeiten im Bereich von Lebensmittelsicherheit und -authentizität könnten – nach Klärung der Aufgabenverteilung zwischen MRI und BfR – für alle Produktgruppen im NRZ-Authent zusammengeführt werden. Es wird daher empfohlen, Zuschnitt und Ausrichtung der produktbezogenen Institute umzustrukturieren – z. B. entsprechend den dominierenden Lebensmittelbestandteilen (Kohlenhydrate, Fette, Proteine), die die Analytik unabhängig von der Produktgruppe bestimmen –, hierbei jedoch die fachlichen Kompetenzen für die jeweilige Produktgruppe beizubehalten. Dies würde auch die institutsinterne Vernetzung und die Herausbildung institutsübergreifender Schwerpunkte befördern.

Die Weiterbildungsmöglichkeiten am MRI sind gut, sollten jedoch durch zusätzliche Anreize insbesondere für nichtwissenschaftliches Personal (z. B. Co-Autorenschaften) ergänzt werden. Um qualifiziertes Personal langfristig zu halten

und Wissensverlust zu vermeiden, sollte das MRI ein Personalentwicklungskonzept entwickeln, das die verschiedenen Beschäftigtengruppen gezielt in den Blick nimmt.

Die Angemessenheit der personellen und finanziellen Ausstattung des MRI kann erst nach einer strukturellen Reorganisation des Instituts beurteilt werden.

Anhang



Anhang 2: Grundfinanzierte Beschäftigungsverhältnisse des MRI
(ohne Drittmittelpersonal)

Stand: 31.12.2020

	Wertigkeit (Besoldungs- / Entgeltgruppe)	Aus Grundmitteln finanzierte Beschäftigungsverhältnisse					
		in VZÄ			in Personen		
		Grund- haushalt	Annextitel	Insgesamt	Grund- haushalt	Annextitel	Insgesamt
Wissenschaftliches Personal	B 6	1,0		1,0	1		1
	B 3	3,0		3,0	3		3
	B 2	6,0		6,0	6		6
	B 1	3,0		3,0	3		3
	A 15	8,9		8,9	9		9
	E 15	5,9	1,0	6,9	6	1	7
	A 14	14,8		14,8	15		15
	E 14	61,8	7,9	69,6	73	10	83
	A 13h	7,5		7,5	8		8
E 13	11,6	14,6	26,1	13	19	32	
Zwischensumme		123,3	23,4	146,7	137	30	167
Nicht- wissenschaftliches Personal	A 16	1,0		1,0	1		1
	A 15	1,0		1,0	1		1
	A 14	1,0		1,0	1		1
	A 13g	2,0		2,0	2		2
	A 12	3,8		3,8	4		4
	E 12	9,6		9,6	11		11
	A 11	2,0		2,0	3		3
	E 11	27,4	0,5	27,9	30		30
	A 10	1,0		1,0	1		1
	E 10	13,2	4,5	17,7	19	5	24
	E 9c	4,0		4,0	4		4
	E 9b	35,1		35,1	39		39
	A 9mZ	4,0		4,0	4		4
	A 9m	3,0		3,0	3		3
	E 9a	54,5	1,0	55,5	65	1	66
	A 8	1,5		1,5	2		2
	E 8	51,8	1,0	52,8	70	1	71
	A 7	2,0		2,0	2		2
	E 7	37,7	2,5	40,2	47	2	49
A 6	1,0		1,0	1		1	
E 6	43,2	3,7	46,9	52	4	56	
E 5	27,0	4,0	31,0	32	4	36	
E 4	11,2		11,2	13		13	
E 3	0,5	1,8	2,3	1	4	5	
Zwischensumme		338,3	19,0	357,2	408	21	429
I n s g e s a m t		461,6	42,4	503,9	545	51	596

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des MRI

Stand: 31.12.2020

Wissenschaftler/-innen		Abteilung / Arbeitsbereich										Insgesamt				
		Institut für Ernährungsverhalten (EV)	Institut für Sicherheit und Qualität bei Fleisch (FL)	Institut für Sicherheit und Qualität beim Getreide (GE)	Institut für Kinderernährung (KE)	Institut für Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik (LBV)	Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie (MBT)	Institut für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch (MF)	Institut für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse (OG)	Institut für Physiologie und Biochemie der Ernährung (PBE)	Nationales Referenzzentrum für authentische Lebensmittel (NRZ)		Leitung (LT)	Informationstechnik (IT)	Forschungsleistungen und Informationsmanagement (FI)	
Gesamt	Insgesamt	18,5	24,8	18,2	6,0	12,8	17,2	20,3	14,9	16,2	6,5	5,5	1,0	1,0	1,0	162,6
	darunter befristet	22	28	21	7	16	20	24	19	19	7	7	1	1	1	192
Grundmittelfinanziert	Insgesamt	8,85	9,25	3,5	4	3	5,45	4,45	4,65	3,75	1,65	0,5				49,1
	darunter befristet	10	12	5	4	5	7	8	8	5	2	1				67
Drittmittelfinanziert	Insgesamt	10,1	15,5	15,7	6,0	10,8	12,7	15,9	10,2	14,7	4,8	5,0	1,0	1,0	1,0	123,3
	darunter befristet	13	16	17	7	13	14	17	11	16	5	6	1	1	1	137
Drittmittelfinanziert	Insgesamt	0,5		1	4	1	1	0		2,25						9,8
	darunter befristet	1		1	4	2	1	1		2						12
Drittmittelfinanziert	Insgesamt	2,0	2,0	1,5		2,0	2,8	3,5	3,7	0,0	0,0	0,5				15,9
	darunter befristet	3	3	2		3	4	6	6	0	0	1				25
aus Aushilfs-/Annex-Titeln finanziert	Insgesamt	2,0	2,0	1,5		2,0	2,8	3,5	3,7			0,5				15,9
	darunter befristet	3	3	2		3	4	6	6			1				25
aus Aushilfs-/Annex-Titeln finanziert	Insgesamt	8,4	7,3	1,0			1,7	1,0	1,0	1,5	1,7					23,4
	darunter befristet	9	9	2			2	1	2	3	2					30
aus Aushilfs-/Annex-Titeln finanziert	Insgesamt	8,4	7,3	1,0			1,7	1,0	1,0	1,5	1,7					23,4
	darunter befristet	9	9	2			2	1	2	3	2					30

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des MRI

Stand: 31.12.2020

Zugehörigkeit	Personenanzahl grundmittelfinanziert			Personenanzahl aus dem Annexittel ¹ finanziert			Personenanzahl drittmittelfinanziert			Insgesamt		
	männlich	weiblich	gesamt	männlich	weiblich	gesamt	männlich	weiblich	gesamt	männlich	weiblich	gesamt
20 Jahre und mehr	24	11	35							5,7%	12,5%	18,2%
15 bis unter 20 Jahre	3	4	7							2,1%	1,6%	3,6%
10 bis unter 15 Jahre	5	14	19							7,3%	2,6%	9,9%
5 bis unter 10 Jahre	11	15	26	2	2	4	1	1	1	9,4%	6,8%	16,1%
unter 5 Jahre	19	31	50	4	22	26	11	13	24	34,4%	17,7%	52,1%
Alter												
60 Jahre und älter	13	7	20							3,6%	6,8%	10,4%
50 bis unter 60 Jahre	16	21	37	1	1	2	1	1	1	12,0%	8,3%	20,3%
40 bis unter 50 Jahre	16	18	34	2	14	17	5	4	9	9,9%	9,4%	19,3%
30 bis unter 40 Jahre	16	25	41	3	9	12	6	8	14	22,4%	12,5%	34,9%
unter 30 Jahre	1	4	5	1	9	10	6	8	14	10,9%	4,2%	15,1%

Zugehörigkeit	Personenanzahl grundmittelfinanziert						Personenanzahl aus dem Annexittel ¹ finanziert			Personenanzahl drittmittelfinanziert		Insgesamt				
Fachrichtung des Hochschulabschlusses																
Agrarwissenschaft	1	5	6	1	1	1	1	1					3,1%	0,5%	3,6%	
Bioanalytik	1						1							0,5%	0,5%	
Biochemie	14	12	26	2	3	3			3	1	4		8,3%	0,5%	0,5%	
Biologie	1	1	2	1									1,0%	8,9%	17,2%	
Biostatistik	1	1	2	1									0,5%	1,0%	1,6%	
Biophysik	1	10	22	2	1	3			1	1	2		6,3%	0,5%	0,5%	
Chemie	2	1	3	1	1	1							0,5%	7,8%	14,1%	
Chemieingenieurwesen	1	1	1	1	1	1							1,0%	1,0%	1,6%	
Ernährungsmedizin	6	20	26	1	8	8			1	4	5		16,7%	3,6%	20,3%	
Ernährungswissenschaft	1	1	1	1									1,0%	1,0%	1,0%	
Geökologie	1								4		1		0,5%	0,5%	0,5%	
Geowissenschaft	1	2	2	2	1	2							0,5%	0,5%	0,5%	
Gesundheitswissenschaft	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Germanistik	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Informatik	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Informationsmanagement	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Informationssysteme	7	9	16	1	5	5			3	1	4		7,8%	5,2%	13,0%	
Lebensmittelchemie	2	1	3										1,0%	1,0%	2,1%	
Lebensmitteltechnologie	1												0,5%	0,5%	0,5%	
Lebensmittelwirtschaft	1	1	1	1	1	1							0,5%	1,0%	1,6%	
Life Science	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	1,0%	
Mathematik	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Medical Engineering	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Medizin	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Mikrobiologie	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Milchwirtschaft	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Molekularbiologie	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Molekularmedizin	2	2	2	2	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Physik	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Physiologie	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Politikwissenschaft	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Rechtswissenschaft	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Umweltwissenschaft	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Verfahrenstechnik	4	3	7	1	1	2							2,6%	2,6%	5,2%	
Veterinärmedizin	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	0,5%	
Wirtschafts- /Sozialwissenschaft	1	1	1	1	1	1							0,5%	0,5%	1,0%	
Geschlecht																
männlich		62			6					11						41,1%
weiblich		75			24					14						58,9%
Insgesamt		137			30					25						192

¹ Annexittel 427 09

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des MRI

Veröffentlichungsform	Instituts- übergreifend			Institut für Ernährungs- verhalten (EV)			Institut für Sicherheit und Qualität bei Fleisch (FL)			Institut für Sicherheit und Qualität beim Getreide (GE)			Institut für Kinder- ernährung (KE)			Institut für Lebensmittel- und Bio-verfahrens- technik (LBV)		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
	Aufsätze in referierten Zeitschriften	10	19	9	4	3	1	3	9	8	16	11	22	1	4	8	14	14
in nicht referierten Zeitschriften	3	5	1	3	0	0	2	3	1	11	10	12	0	1	0	0	1	0
Monographien	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Herausgeberschaften von Sammelbänden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Eigenständige referiert																		
Internet- publikationen ¹ nicht referiert	1	10	5	6	2	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0
Beiträge zu Sammelwerken (im Fremdverlag)	0	1	1	0	0	2	1	1	3	0	4	4	0	0	0	7	1	1
Beiträge zu Publikationen (im Eigenverlag)																		
Zwischensumme Wissenschaftliche Publikationen	14	35	16	14	7	4	6	13	12	29	26	38	1	5	9	22	17	11
Vorträge	9	9	3	16	16	4	22	19	5	40	46	27	3	10	9	15	9	4
Poster	10	10	2	2	1	0	7	8	0	6	11	5	0	0	0	11	2	1
Beteiligung an institutsübergreif. Artikeln in ref. Zeitschriften				1	2	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	2	4	2
Insgesamt	33	54	21	32	24	8	35	40	17	75	83	70	4	15	18	48	28	16

Stand: 31.12.2020

Veröffentlichungsform	Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie (MBT)			Institut für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch (MF)			NRZ-Authent			Institut für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse (OG)			Institut für Physiologie und Biochemie der Ernährung (PBE)			Leitung			Summe pro Jahr			Insgesamt
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	
	in referierten Zeitschriften	26	9	29	16	9	4	0	0	0	13	9	9	0	15	13	3	8	3	121	108	
in nicht referierten Zeitschriften	1	3	2	3	3	0	0	0	3	3	3	0	1	1	0	0	0	0	27	30	19	76
Monographien	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	5
Herausgeberschaften von Sammelbänden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Eigenständige referiert Internet-																						
publikationen ¹ nicht referiert	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	13	7	30
Beiträge zu Sammelwerken (im Fremdverlag)	1	3	0	1	3	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	11	14	14	39
Beiträge zu Publikationen (im Eigenverlag)																						
Zwischensumme Wissenschaftliche Publikationen	29	15	31	21	16	5	0	0	3	17	13	10	16	14	13	3	8	3	172	169	155	496
Vorträge	13	18	1	33	23	7	1	2	0	14	8	3	9	7	3	0	2	0	175	169	66	410
Poster	3	10	1	4	11	4	0	0	0	9	7	1	7	3	2	0	0	0	59	63	16	138
Beteiligung an institutsübergreif. Artikeln in ref. Zeitschriften	4	6	2	2	4	4	0	2	1	6	10	4	7	9	6	1	2	2				
Insgesamt	45	43	33	58	50	16	1	2	3	40	28	14	32	24	18	3	10	3	406	401	237	1.044

¹ Erst- oder Ausschließlichpublikationen

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des MRI

Mack, C.I.; Weinert, C.H.; Egert, B.; Ferrario, P.G.; Bub, A.; Hoffmann, I.; Watzl, B.; Daniel, H.; Kulling, S.E.: The complex human urinary sugar profile: determinants revealed in the cross-sectional KarMeN study, in: *American Journal of Clinical Nutrition*, 108 (2018), S. 502–516.

DOI: <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy131>

Dolch, K.; Judas, M.; Schwägele, F.; Brüggemann, D.A.: Development and validation of two triplex real-time PCR systems for the simultaneous detection of six cereal species in processed meat products, in: *Food Control*, 101 (2019): 180–188.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2019.02.025>

Giese, E.; Meyer, C.; Ostermeyer, U.; Lehmann, I.; Fritsche, J.: Sodium reduction in selected fish products by means of salt substitutes, in: *European Food Research and Technology*, 245 (2019), S. 1651–1664.

DOI: <https://doi.org/10.1007/s00217-019-03277-1>

Wiedenmann, V.; Oehlke, K.; van der Schaaf, U.; Koivula, H.; Mikkonen, K.; Karbstein, H.: Emulsifier composition of solid lipid nanoparticles (SLN) affects mechanical and barrier properties of SLN-protein composite films, in: *Journal of Food Science*, 84 (2019), S. 3642–3652. DOI: <https://doi.org/10.1111/1750-3841.14950>

Kulling, S.E.; Bunzel, D.; Frommherz, L.; Molkentin, J.; Lehmann, I.; Engert, S.; Steinberg, P.: The setup of the National Reference Centre for Authentic Food (NRZ-Authent) in Germany, in: *European Journal of Lipid Science and Technology*, 121 (2019). DOI: <https://doi.org/10.1002/ejlt.201900023>

Quelle: MRI

| ²⁷ Anmerkung: Co-Autorinnen und Co-Autoren, deren Namen fett gedruckt sind, gehören zu den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des MRI.

Anhang 7: Vom MRI in den Jahren 2018–2020 vereinnahmte Drittmittel nach Drittmittelgebern

Abteilung / Arbeitsbereich	Drittmittelgeber	Drittmittel in Tsd. Euro (gerundet)			Summe
		2018	2019	2020	
	DFG	0	0	0	0
	Bund	27	2	0	29
Institut für Ernährungsverhalten	Land/Länder	0	0	0	0
	EU	0	0	55	55
	ERC				0
	Wirtschaft	0	0	0	0
	Stiftungen	0	0	0	0
	Sonstige	63	55	71	189
Summe		90	57	126	273
	DFG	0	0	0	0
	Bund	308	155	5	468
Institut für Sicherheit und Qualität bei Fleisch	Land/Länder	0	0	0	0
	EU	0	0	258	258
	ERC				
	Wirtschaft	92	110	77	279
	Stiftungen	0	0	0	0
	Sonstige	0	0	0	0
Summe		400	265	340	1.005
	DFG	0	0	0	0
	Bund	412	153	149	714
Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide	Land/Länder	0	22	4	26
	EU	0	0	0	0
	ERC				
	Wirtschaft	70	200	143	413
	Stiftungen	0	5	0	5
	Sonstige	0	0	0	0
Summe		482	380	296	1.158
	DFG	0	0	0	0
Institut für Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik	Bund	137	145	189	471
	Land/Länder	0	0	0	0
	EU	0	0	0	0
	ERC				
	Wirtschaft	100	18	26	144
	Stiftungen	0	9	0	9
	Sonstige	0	0	0	0
Summe		237	172	215	624

Abteilung / Arbeitsbereich	Drittmittelgeber	Drittmittel in Tsd. Euro (gerundet)			Summe
		2018	2019	2020	
Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie	DFG	0	0	36	36
	Bund	0	146	229	375
	Land/Länder	0	0	0	0
	EU	0	0	0	0
	ERC				0
	Wirtschaft	123	215	97	435
	Stiftungen	17	0	0	17
	Sonstige	15	9	0	24
Summe		155	370	362	887
Institut für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch	DFG	0	0	0	0
	Bund	182	209	398	789
	Land/Länder	0	0	0	0
	EU	0	16	66	82
	ERC				
	Wirtschaft	129	53	19	201
	Stiftungen	0	0	0	0
	Sonstige	0	0	0	0
Summe		311	278	483	1.072
Institut für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse	DFG	36	24	0	60
	Bund	45	257	526	828
	Land/Länder	0	0	0	0
	EU	0	0	0	0
	ERC				
	Wirtschaft	3	45	56	104
	Stiftungen	0	0	0	0
	Sonstige	0	0	0	0
Summe		84	326	582	992
Institut für Physiologie und Biochemie der Ernährung	DFG	0	0	0	0
	Bund	0	0	0	0
	Land/Länder	0	0	0	0
	EU	0	18	0	18
	ERC				
	Wirtschaft	0	0	0	0
	Stiftungen	5	0	0	5
	Sonstige	0	0	0	0
Summe		5	18	0	23
MRI Gesamt	DFG	36	24	36	96
	Bund	1.111	1.067	1.496	3.674
	Land/Länder	0	22	4	26
	EU	0	34	379	413
	ERC				
	Wirtschaft	517	641	418	1.576
	Stiftungen	22	14	0	36
	Sonstige	78	64	71	213
Insgesamt		1.764	1.866	2.404	6.034

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des MRI

Anhang 8: Die wichtigsten Forschungsinfrastrukturen (FIS) des MRI**Versuchsstation Schödtbek**

Typus	Versuchsstation, in der Rinder, Milchkühe und ggf. auch andere landwirtschaftliche Nutztiere wie Milchschafe und Milchziegen unter praxisnahen Bedingungen gehalten werden
Struktur	Lokal; Ort Schödtbek-Dobersdorf, Schleswig-Holstein
Zugang	Beschäftigte, Auszubildende und berechnigte Gäste
Personal	Betriebspersonal in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) pro Jahr: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: 1,0, wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal: 11,75, Auszubildende: 2 bis 4
Nutzung	Nutzungsintensität: -Zahl der Nutzerinnen und Nutzer (Personen) innerhalb des MRI pro Jahr: rund 15, Zahl der Nutzerinnen und Nutzer außerhalb des MRI (Einrichtungen): rund 5 (nur im Rahmen von wiss. Kooperationen im Rahmen gemeinsamer Projekte) -Anzahl der genutzten Stunden bzw. Nutzungszugriffe pro Jahr von allen Nutzerinnen und Nutzern – mit unterschiedlichen Intensitäten -Prozentualer Anteil der externen Nutzung im Verhältnis zur sonstigen internen Nutzung: etwa 10

Studienzentrum für Humanernährung

Typus	Studienzentrum
Struktur	Lokal; Institut PBE, Standort Karlsruhe
Zugang	Beschäftigte, Auszubildende und berechnigte Gäste
Personal	Betriebspersonal in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) pro Jahr: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: 1,5, wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal: 4,75
Nutzung	Nutzungsintensität: -Zahl der Nutzerinnen oder Nutzer innerhalb des MRI pro Jahr: kann in dieser Form nicht angegeben werden. In den Jahren bis 2018 durchschnittlich 10 Monate Belegungszeit zur praktischen Studiendurchführung. 2019 und 2020 wurden aufgrund der Corona-Pandemie keine Humanstudien durchgeführt. Zahl der Nutzerinnen und Nutzer außerhalb des MRI: 0 -Prozentualer Anteil der externen Nutzung im Verhältnis zur sonstigen internen Nutzung: 0%

Leitstelle Umweltradioaktivität

Typus	Leitstelle für die Überwachung der Umweltradioaktivität nach StrlSchG, StrlSchV, REI, IMIS-ZustV, AVV-IMIS, (Isotopenlabor)
Struktur	Lokal; Institut MF, Standort Kiel
Zugang	Zugang grundsätzlich nur für Beschäftigte der Leitstelle: 8 Personen
Personal	Betriebspersonal in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) pro Jahr: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: 3, wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal: 5, Auszubildende: 1-2 temporär
Nutzung	Nutzungsintensität: -Zahl der Nutzerinnen und Nutzer (Personen) innerhalb des MRI pro Jahr: rund 10, Zahl der Nutzerinnen und Nutzer außerhalb des MRI: 1-2 -Anzahl der genutzten Stunden bzw. Nutzungszugriffe pro Jahr von allen Nutzerinnen und Nutzern: ist nicht berechenbar -Prozentualer Anteil der externen Nutzung im Verhältnis zur sonstigen internen Nutzung: ca. 5 %

Technika im MRI (zusammengefasst)

Bäckereitechnikum

Typus	Technikum
Struktur	Lokal; Institut GE, Standort Detmold
Zugang	Beschäftigte und berechtigte Gäste
Personal	Betriebspersonal in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) pro Jahr: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: 2, wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal: 3
Nutzung	Nutzungsintensität: -Zahl der Nutzerinnen und Nutzer (Personen) innerhalb des MRI pro Jahr: 5 Personen, Zahl der Nutzerinnen und Nutzer außerhalb des MRI: 0 -Anzahl der genutzten Stunden: 250 Arbeitstage à 8 Stunden (entspricht ca. 2.000 Stunden) -Prozentualer Anteil der externen Nutzung im Verhältnis zur sonstigen internen Nutzung: 0%

Teigwarentechnikum

Typus	Technikum
Struktur	Lokal; Institut GE, Standort Detmold
Zugang	Beschäftigte, Auszubildende und berechtigte Gäste
Personal	Betriebspersonal in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) pro Jahr: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: 1, wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal: 1
Nutzung	Nutzungsintensität: -Zahl der Nutzerinnen und Nutzer (Personen) innerhalb des MRI pro Jahr: 1, Zahl der Nutzerinnen und Nutzer außerhalb des MRI (Personal): 0 -Anzahl der genutzten Stunden bzw. Nutzungszugriffe pro Jahr von allen Nutzerinnen und Nutzern: 250 Arbeitstage à 8 Stunden (entspricht ca. 2.000 Stunden) -Prozentualer Anteil der externen Nutzung im Verhältnis zur sonstigen internen Nutzung: 0%

Mühlentechnikum

Typus	Technikum
	Lokal; Institut GE, Standort Detmold
	Eingewiesene Beschäftigte, Auszubildende und berechtigte Gäste
Personal	Betriebspersonal in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) pro Jahr: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: 1, wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal: 5
Nutzung	Nutzungsintensität: -Zahl der Nutzerinnen und Nutzer (Personen) innerhalb des MRI pro Jahr: rund 6, Zahl der Nutzerinnen und Nutzer außerhalb des MRI: rund 10 -Anzahl der genutzten Stunden bzw. Nutzungszugriffe pro Jahr von allen Nutzerinnen und Nutzern: etwa 10.000 -Prozentualer Anteil der externen Nutzung im Verhältnis zur sonstigen internen Nutzung: nicht berechenbar

Kartoffeltechnikum

Typus	Technikum
Struktur	Lokal; Institut GE, Standort Detmold
Zugang	Beschäftigte, Auszubildende und berechtigte Gäste
Personal	Betriebspersonal in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) pro Jahr: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: 1; wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal: 3, Auszubildende: 1
Nutzung	Nutzungsintensität: -Zahl der Nutzerinnen und Nutzer (Personen) innerhalb des MRI pro Jahr: rund 16, Zahl der Nutzerinnen und Nutzer außerhalb des MRI (Personen): rund 35/Jahr -Anzahl der genutzten Stunden bzw. Nutzungszugriffe pro Jahr von allen Nutzerinnen und Nutzern: etwa 4300 -Prozentualer Anteil der externen Nutzung im Verhältnis zur sonstigen internen Nutzung: nicht berechenbar

Stärketechnikum

Typus	Technikum
Struktur	Lokal; Institut GE, Standort Detmold
Zugang	Beschäftigte, Auszubildende und berechnigte Gäste
Personal	Betriebspersonal in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) pro Jahr: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: 1, wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal: 1, Auszubildende: 1
Nutzung	Nutzungsintensität: -Zahl der Nutzerinnen und Nutzer (Personen) innerhalb des MRI pro Jahr: rund 5, Zahl der Nutzerinnen und Nutzer außerhalb des MRI (Personen): rund 25/Jahr -Anzahl der genutzten Stunden bzw. Nutzungszugriffe pro Jahr von allen Nutzerinnen und Nutzern: nicht berechenbar -Prozentualer Anteil der externen Nutzung im Verhältnis zur sonstigen internen Nutzung: etwa 10%

Molkereitechnikum

Typus	Technikum
Struktur	Lokal; Institut MF, Standort Kiel
Zugang	Beschäftigte, Auszubildende und berechnigte Gäste
Personal	Betriebspersonal in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) pro Jahr: Wissenschaftlerinnen Wissenschaftler: 1, wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal: 3, Auszubildende: 0,5
Nutzung	Nutzungsintensität: -Zahl der Nutzerinnen und Nutzer (Personen) innerhalb des MRI pro Jahr: rund 25, Zahl der Nutzerinnen und Nutzer außerhalb des MRI (Projektpartner): rund 5 -Anzahl der genutzten Stunden bzw. Nutzungszugriffe pro Jahr von allen Nutzerinnen und Nutzern: etwa 1.000 -Prozentualer Anteil der externen Nutzung (Projektpartner) im Verhältnis zur sonstigen internen Nutzung: etwa 20 %

Fischtechnikum

Typus	Technikum mit Räucheranlage
Struktur	Lokal; Institut MF, Standort Hamburg
Zugang	Beschäftigte und berechnigte Gäste
Personal	Betriebspersonal in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) pro Jahr: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: 0,1, wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal: 0,5
Nutzung	Nutzungsintensität: -Zahl der Nutzerinnen und Nutzer (Personen) innerhalb des MRI pro Jahr: rund 10, Zahl der Nutzerinnen und Nutzer außerhalb des MRI: 0 -Anzahl der genutzten Stunden bzw. Nutzungszugriffe pro Jahr von allen Nutzerinnen und Nutzern: etwa 480 h -Prozentualer Anteil der externen Nutzung im Verhältnis zur sonstigen internen Nutzung: 0 %

BEE Datenbank / Datensammlung

Typus	3 Datenbanken für Daten aus der „Besonderen Ernte- und Qualitätsermittlung“
Struktur	Lokal; Institut GE, Standort Detmold
Zugang	Nur berechnigte Personen
Personal	Betriebspersonal in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) pro Jahr: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: 1, wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal: 5
Nutzung	Nutzungsintensität: -Zahl der Nutzerinnen und Nutzer (Personen) innerhalb des MRI pro Jahr: 6, Zahl der Nutzerinnen und Nutzer außerhalb des MRI: 0 -Anzahl der genutzten Stunden bzw. Nutzungszugriffe pro Jahr von allen Nutzerinnen und Nutzern: nicht berechenbar

Wertprüfung Datenbank / Datensammlung

Typus	2 Datenbanken für Daten aus der „Wertprüfung“
Struktur	Lokal; Institut GE, Standort Detmold
Zugang	Nur berechtigte Personen
Personal	Betriebspersonal in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) pro Jahr: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: 1, wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal: 4
Nutzung	Nutzungsintensität: -Zahl der Nutzerinnen und Nutzer (Personen) innerhalb des MRI pro Jahr: 5, Zahl der Nutzerinnen und Nutzer außerhalb des MRI (öffentliche Einrichtungen): 0 -Anzahl der genutzten Stunden bzw. Nutzungszugriffe pro Jahr von allen Nutzerinnen und Nutzern: nicht berechenbar

Bundeslebensmittelschlüssel (BLS)

Typus	Datenbank, Informationsstruktur
Struktur	Virtuell; lokal (Daten auf Server der BLE); Institut EV
Zugang	Zugang über Lizenzmodell durch Lizenznehmer auf Grundlage eines Lizenzvertrags; kostenloser Zugang für Behörden und Forschungseinrichtungen
Personal	Betriebspersonal in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) pro Jahr: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: 4, wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal: 3
Nutzung	Nutzungsintensität: -Zahl der Nutzerinnen und Nutzer (Personen) innerhalb des MRI pro Jahr: nicht berechenbar Zahl der Nutzerinnen und Nutzer außerhalb des MRI (=Lizenznehmerinnen und Lizenznehmer und öffentliche Einrichtungen): rund 1.500 Lizenznehmerinnen und Lizenznehmer seit 2012. Diese haben oftmals eine Multiplikatorenfunktion, da sie auf Grundlage der jeweiligen Lizenzform auf ihren Servern bzw. Anwendungen einen BLS-Zugang für ihre Kunden bereitstellen können. -Anzahl der genutzten Stunden bzw. Nutzungszugriffe pro Jahr von allen Nutzerinnen und Nutzern: nicht berechenbar -Prozentualer Anteil der externen Nutzung im Verhältnis zur sonstigen internen Nutzung: nicht berechenbar

Produktmonitoring im Rahmen der NRI (Produktdatenbank)

Typus	Datenbank, Informationsstruktur
Struktur	Virtuell; lokal (Daten auf Server des MRI); Institut EV
Zugang	Zugang für Externe über Vereinbarung mit MRI; Open Access: auf Metadaten (über Publikationen, insbesondere der jährlichen Monitoringberichte)
Personal	Der Personaleinsatz ist von der Nutzung für Erhebungen im Rahmen des Produktmonitorings (MRI-intern) abhängig und kann nicht pro Jahr quantifiziert werden
Nutzung	Nutzungsintensität: -Anzahl der genutzten Stunden bzw. Nutzungszugriffe pro Jahr von allen Nutzerinnen und Nutzern: nicht berechenbar -Prozentualer Anteil der externen Nutzung im Verhältnis zur sonstigen internen Nutzung: nicht berechenbar

Bibliothek des MRI

Typus	Bibliothek
Struktur	Lokal (alle Standorte); virtuell (digitale Nutzung/Dienstleistungen)
Zugang	Zugang auf Infrastruktur der Bibliothek durch internes Personal und Gäste; User Access, Shared Access und Open Access je nach Art der Publikationen, die die Bibliothek mit betreut
Personal	Betriebspersonal in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) pro Jahr: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: 1, wissenschaftsunterstützendes Betriebspersonal: 9
Nutzung	Nutzungsintensität: -Zahl der Nutzerinnen und Nutzer (Personen) innerhalb des MRI pro Jahr: nicht berechenbar -Zahl der Nutzerinnen und Nutzer außerhalb des MRI: rund 50 -Anzahl der genutzten Stunden bzw. Nutzungszugriffe pro Jahr von allen Nutzerinnen und Nutzern: nicht berechenbar -Prozentualer Anteil der externen Nutzung im Verhältnis zur sonstigen internen Nutzung: nicht berechenbar

Forschungsprogrammedatenbank FoPro+, hier: bezogen auf die Nutzung durch das MRI*

Typus	Datenbank und interner Workflow (Hybridmodell) für alle Ressortforschungseinrichtungen im BMEL
Struktur	Lokal (Server Julius Kühn-Institut, Quedlinburg)
Zugang	Zugang für Beschäftigte; Zugang für BMEL: auf finale Datensätze; Zugang für IT des JKI
Personal	Betriebspersonal in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) pro Jahr: rund 200 Personen
Nutzung	<p>Nutzungsintensität:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Zahl der Nutzerinnen und Nutzer (Personen) innerhalb des MRI pro Jahr: rund 70, Zahl der Nutzerinnen und Nutzer außerhalb des MRI (BMEL-Personal, IT-Personal des JKI zwecks Programmierung und Host): rund 30 -Anzahl der genutzten Stunden bzw. Nutzungszugriffe pro Jahr von allen Nutzerinnen und Nutzern: nicht berechenbar -Prozentualer Anteil der externen Nutzung im Verhältnis zur sonstigen internen Nutzung: etwa 40 %

*Die FoPro+ ist eine gemeinsame Datenbank von BMEL und Ressortforschungseinrichtungen

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des MRI

Nummer	Titel der Forschungsinfrastruktur
1	Kompetenzzentrum Bakteriophagen (seit 2020 im Aufbau)
2	Tierstall
3	BSL3 Labor
4	Anlage zur Lagerung von Obst und Gemüse unter kontrollierter Atmosphäre und Kühllagerung
5	Hochdurchsatzsequenzierungslabor (Illumina MiSeq und ONT MinION)
6	Tiny TIM1 (simplified TIM 1, stomach and small intestine) und TIM2
7	Transmissions-Elektronenmikroskop (TEM)
8	Rasterelektronenmikroskop (REM)
9	Referenzmaterial auf Getreide-, Milch- oder Fleischbasis für überregionale Methodvalidierungen (ab 2021 vorhanden)
10	Wissensdatenbank „Methodenregister Lebensmittelüberwachung“
11	Honig-NMR-Datenbank (im Aufbau, ab 2022 auch für den externen Zugriff)
12	Seed Oil Fatty Acid - Datenbank ¹
13	MS-Spektrendatenbank zur Anwendung im Rahmen von Metabolomics
14	Datenbank MALDI
15	Ernährungserhebungsinstrument GloboDiet
16	Nationale Verzehrsstudie II (NVS II) – Scientific-Use-File (SUF)
17	Mutter-Kind-Kohorte PEACHES
18	Stammsammlung mit lebensmittelrelevanten Mikroorganismen (Lebensmittelinfektions- und Verderbniserreger, antibiotikaresistente und toxinogene Bakterien und Milchsäurebakterien)
19	Stammsammlung mit Bakteriophagen
20	Mikrobielle Stammsammlungen
21	Publikationsserver Open Agrar der Bibliotheken im Geschäftsbereich des BMEL, in Zusammenarbeit mit der Verbundzentrale des GBV (VZG), hier: Nutzung im MRI

|¹ Bis 2020 online; aus IT-Sicherheitsgründen vorerst nicht zugänglich; weitere Vorgehensweise ist in Klärung.

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des MRI

- _ Entwicklungsgeschichte des MRI
- _ Erlass über die Errichtung des Max Rubner-Instituts, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel und Satzung in der Fassung vom 01.10.2018
- _ Geschäftsordnung des Max Rubner-Instituts, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel – in der Fassung vom 07.03.2019
- _ Geschäftsverteilungsplan der Verwaltung des MRI – in der Fassung vom 01.09.2021
- _ Forschungsprogramm des MRI
- _ Forschungskonzeption Institut für Ernährungsverhalten – Stand: 01.10.2021
- _ Forschungskonzeption Institut für Sicherheit und Qualität bei Fleisch – Stand: 01.10.2021
- _ Forschungskonzeption Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide – Stand: 01.10.2021
- _ Forschungskonzeption Institut für Kinderernährung – Stand: 01.10.2021
- _ Forschungskonzeption Institut für Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik – Stand: 01.10.2021
- _ Forschungskonzeption Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie – Stand: 01.10.2021
- _ Forschungskonzeption Institut für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch – Stand: 01.10.2021
- _ Forschungskonzeption Nationales Referenzzentrum für authentische Lebensmittel (NRZ-Authent) – Stand: 01.10.2021
- _ Forschungskonzeption Institut für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse – Stand: 01.10.2021
- _ Forschungskonzeption Institut für Physiologie und Biochemie der Ernährung – Stand: 01.10.2021
- _ Forschungskonzeption – Struktur, Aufgaben, Schwerpunkte, Vernetzung, Abgrenzung, Weiterentwicklung – Max Rubner-Institut (MRI) – Stand: 01.10.2021
- _ Forschungsplan des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2008
- _ Richtlinien für das Forschungsmanagement des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) – vom 17.12.2019
- _ Wirtschaftsplan: Auszug aus dem Bundeshaushalts 2021, Einzelplan 10, Kapitel 15 – Max Rubner-Institut
- _ Organigramm
- _ Übersicht über die Beschäftigungsverhältnisse sowie deren Verteilung auf die einzelnen Arbeitsbereiche
- _ Übersicht: Veröffentlichungen der Mitarbeiter/innen der Einrichtung nach Abteilungen im Zeitraum von 2018 bis 2020
- _ Übersichten: Liste der Publikationen/Vorträge der letzten drei Jahre (2018–2020) der Beschäftigten der Einrichtung nach Abteilungen
- _ Übersicht: Fünf wichtigste Publikationen, 2018–2020

- _ Übersicht: Vereinnahmte Drittmittel der letzten drei Jahre (2018–2020)
- _ Promotions- und Habilitationsarbeiten
- _ Ausrichtung von Konferenzen
- _ Vorträge bei internationalen Konferenzen
- _ Gemeinsame Berufungen
- _ Wissenschaftliche Begleitgremien und weitere Gremien:
 - _ Liste der Mitglieder des aktuellen Beirats des MRI und die letzten drei Protokolle,
 - _ Wissenschaftlicher Beirat gern-Studie (Gesundheits- und Ernährungsstudie in Deutschland), Geschäftsordnung des wissenschaftlichen Beirats der gemeinsamen Studie von RKI und MRI „Gesundheits- und Ernährungsstudie in Deutschland“
- _ Nationale Stillkommission, Geschäftsordnung der Nationalen Stillkommission am Max Rubner-Institut
- _ Lenkungsausschuss des Nationalen Referenzzentrums für authentische Lebensmittel (NRZ-Authent), die Geschäftsordnung des Lenkungsausschusses des Nationalen Referenzzentrums für Authentische Lebensmittel (NRZ-Authent)
- _ Lenkungsausschuss für Forschungsperspektiven (FP 2050)
- _ Zusammensetzung des Kollegiums des MRI, die Wahlordnung des Kollegiums – 01.01.2008, die Protokolle der drei letzten Sitzungen des Kollegiums
- _ Bewertungsbericht des Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI) am MRI - 2018
- _ Liste der Kooperationen FuE
- _ Liste der Forschungsinfrastrukturen
- _ Antworten des MRI auf den Fragenkatalog des Wissenschaftsrats
- _ Beantwortung von weiteren Fragen

AGF	Arbeitsgemeinschaft für Getreideforschung
AgrStatG	Agrarstatistikgesetz
AiF	Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen
AISBL	Association Internationale Sans But Lucratif
ARS	Agricultural Research Service
ATB	Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie
AvH	Alexander von Humboldt-Stiftung
AVV-IMIS	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Integrierten Mess- und Informationssystem zur Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt (IMIS) nach dem Strahlenschutzvorsorgegesetz
BEE	Besondere Ernte- und Qualitätsermittlung
BfEL	Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
BImA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BLS	Bundeslebensmittelschlüssel
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMMF	Bovine Milk and Meat Factors
BMVEL	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
BÖLN	Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft
BSA	Bundessortenamt
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
BZfE	Bundeszentrum für Ernährung

CAU	Christian-Albrechts-Universität Kiel
CEN	European Committee for Standardization
DBFZ	Deutsches Biomasseforschungszentrum
DDZ	Deutsches Diabetes-Zentrum
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung
DIfE	Deutsches Institut für Ernährungsforschung
DIL	Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik
DOI	Digital Object Identifier
EFSA	European Food and Safety Authority
EN	Europäische Norm
ERA	European Research Area
ESF	European Science Foundation
EU	Europäische Union
EuroFIR	European Food Information Resource
EV	Institut für Ernährungsverhalten
EXIST	Förderprogramm zu Existenzgründungen aus der Wissenschaft
FCAN	Food Chain Analysis Network
FEI	Forschungskreis der Ernährungsindustrie
FH	Fachhochschule
FL	Institut für Sicherheit und Qualität bei Fleisch
FNR	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
FONA	Rahmenprogramm Forschung für nachhaltige Entwicklungen
FoPro+	Forschungsprogrammedatenbank+
FP 2050	Forschungsperspektive 2050
FT-NIR	Fourier-Transformations-Nahinfrarot
GDCh	Gesellschaft Deutscher Chemiker
GE	Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide

HAW	Hochschule für Angewandte Wissenschaft
HHU	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
IAMO	Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien
IGZ	Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau
IKF	Internationales Kompetenzzentrum für Fleischqualität
IMIS-ZustV	IMIS-Zuständigkeitsverordnung (Verordnung über die Zuständigkeiten von Bundesbehörden im integrierten Mess- und Informationssystem für die Überwachung der Umweltradioaktivität nach dem Strahlenschutzgesetz)
INRAE	Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement
IRMS	Isotopenverhältnis-Massenspektrometrie
ISO	International Organization for Standardization
JPI HDHL	Joint Programming Initiative „A Healthy diet for a Healthy Life“
JRC	Joint Research Centre
KarMeN-Studie	Karlsruhe Metabolomics and Nutrition-Studie
KE	Institut für Kinderernährung
KiESEL-Studie	Kinder-Ernährungsstudie zur Erfassung des Lebensmittelverzehr bei Säuglingen und Klein-Kindern
KIT	Karlsruher Institut für Technologie
KLR	Kosten- und Leistungsrechnung
KTBL	Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft
LBV	Institut für Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik
Leibniz-LSB@TUM	Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie an der Technischen Universität München
LFGB	Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch
LMU	Ludwig-Maximilians-Universität München
MBT	Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie
MCPD	Monochlorpropandiol

MF	Institut für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch
MilchFettG	Milch- und Fettgesetz
MilchMargG	Milch- und Margarinegesetz
MRI	Max Rubner-Institut
MS	Massenspektrometrie
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
NSK	Nationale Stillkommission
NMR	Nuclear Magnetic Resonance
NRI	Nationale Reduktions- und Innovationsstrategie für Zucker, Fette und Salz in Fertigprodukten
NRZ-Authent	Nationales Referenzzentrum für authentische Lebensmittel
NVS	Nationale Verzehrsstudie
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OG	Institut für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse
ÖPP	Öffentlich-Private Partnerschaft
PAK	polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PBE	Institut für Physiologie und Biochemie der Ernährung
PEACHES	Programming of Enhanced Adiposity Risk in Childhood–Early Screening
PRIMA	Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area
REI	Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen
RKI	Robert Koch-Institut
RohmilchGütV	Rohmilchgüteverordnung
SPHINX	Slow Progressive Hidden Infections of Variable X
StrlSchG	Strahlenschutzgesetz
StrlSchV	Strahlenschutzverordnung
TH-OWL	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe

TransEvo	DFG-Graduiertenkolleg „Translationale Evolutionsforschung“
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
Vivid	Graduiertenkolleg „In-vivo-Untersuchungen der frühen Entstehung des Typ-2-Diabetes“
VZÄ	Vollzeitäquivalent
WissZeitVG	Wissenschaftszeitvertragsgesetz
WR	Wissenschaftsrat
ZALF	Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung
ZuStV	Zuständigkeitsverordnung

Mitwirkende

Im Folgenden werden die an den Beratungen im Wissenschaftsrat, im Evaluationsausschuss und in der Arbeitsgruppe „Max Rubner-Institut – Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (MRI), Karlsruhe“ beteiligten Personen sowie die beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Geschäftsstelle aufgelistet.

Hinsichtlich der Arbeitsweise des Wissenschaftsrats ist zu beachten, dass bei Evaluationen von Einrichtungen bzw. institutionellen Akkreditierungen die von den Ausschüssen erarbeiteten Entwürfe der wissenschaftspolitischen Stellungnahmen in den Kommissionen des Wissenschaftsrats diskutiert und ggf. verändert werden. Im Ergebnis ist damit der Wissenschaftsrat Autor der veröffentlichten Stellungnahme.

Evaluationen von Einrichtungen bzw. institutionelle Akkreditierungen werden den Gepflogenheiten des Wissenschaftsrats entsprechend in Form eines zweistufigen Verfahrens durchgeführt, das zwischen fachlicher Begutachtung und wissenschaftspolitischer Stellungnahme unterscheidet: Die Ergebnisse der fachlichen Begutachtung können nach Verabschiedung durch die Bewertungsgruppe auf den nachfolgenden Stufen des Verfahrens nicht mehr verändert werden. Der zuständige Ausschuss erarbeitet auf der Grundlage des fachlichen Bewertungsberichts den Entwurf einer wissenschaftspolitischen Stellungnahme, bezieht dabei übergreifende und vergleichende Gesichtspunkte ein und fasst die aus seiner Sicht wichtigsten Empfehlungen zusammen.

Vorsitzende

Professorin Dr. Dorothea Wagner
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Generalsekretär

Thomas May
Geschäftsstelle des Wissenschaftsrats

Wissenschaftliche Kommission des Wissenschaftsrats

Professorin Dr. Julia Arlinghaus
IAF Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg / Fraunhofer-Institut
für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF in Magdeburg

Dr. Ulrich A. K. Betz
Merck KGaA

Professorin Dr. Anja Katrin Boßerhoff
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Vorsitzende der Wissenschaftlichen Kommission

Professorin Dr. Nina Dethloff
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Käte Hamburger Kolleg "Recht als Kultur"
Stellvertretende Vorsitzende der Wissenschaftlichen Kommission

Dr. Cord Dohrmann
Evotec SE

Professorin Dr. Beate Escher
Universität Tübingen / Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ,
Leipzig

Professor Dr. Christian Facchi
Technische Hochschule Ingolstadt

Marco R. Fuchs
OHB SE, Bremen

Professorin Dr. Uta Gaidys
Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Alexandra Gerlach
Journalistin

Professorin Dr. Rebekka Habermas
Georg-August-Universität Göttingen

Professor Dr. Michael Hallek
Universität zu Köln

Dr.-Ing. Frank Heinrich
SCHOTT AG

Professor Dr. Jürgen Heinze
Universität Regensburg

Petra Herz
Joachim Herz Stiftung

Professorin Dr. Denise Hilfiker-Kleiner
Philipps-Universität Marburg

Professorin Dr. Gudrun Krämer
Freie Universität Berlin

Dr. Claudia Lücking-Michel
AGIAMONDO e. V.

Professorin Dr. Sabine Maasen
Universität Hamburg

Professor Dr. Gerard J. M. Meijer
Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin

Professorin Dr. Marina Münkler
Technische Universität Dresden

Dr.-Ing. Peter Post
Festo AG & Co. KG / Hochschule Esslingen

Professor Dr. Jan-Michael Rost
Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme, Dresden

Professorin Dr. Gabriele Sadowski
Technische Universität Dortmund

Professor Dr. Ferdi Schüth
Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim/Ruhr

Professorin Dr. Heike Solga
Freie Universität Berlin / Wissenschaftszentrum für Sozialforschung
Berlin (WZB)

Professor Dr. Thomas S. Spengler
Technische Universität Braunschweig

Professor Dr.-Ing. Martin Sternberg
Hochschule Bochum / Promotionskolleg für angewandte Forschung
der Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen

Professorin Dr. Margit Szöllösi-Janze
Ludwig-Maximilians-Universität München

Professor Dr. Martin Visbeck
GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

Professorin Dr. Dorothea Wagner
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Vorsitzende des Wissenschaftsrats

Professor Dr. Wolfgang Wick
Universitätsklinikum Heidelberg / Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)

Verwaltungskommission (Stand: Januar 2023)

Von der Bundesregierung entsandte Mitglieder

Kornelia Haugg
Staatssekretärin im Bundesministerium für Bildung und Forschung
Vorsitzende der Verwaltungskommission

Judith Pirscher
Staatssekretärin im Bundesministerium für Bildung und Forschung

Werner Gatzer
Staatssekretär im Bundesministerium der Finanzen

Juliane Seifert
Staatssekretärin im Bundesministerium des Innern und für Heimat

Silvia Bender
Staatssekretärin im Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Udo Philipp
Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

Von den Länderregierungen entsandte Mitglieder

Baden-Württemberg

Petra Olschowski
Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kunst

Bayern

Markus Blume
Staatsminister für Wissenschaft und Kunst
Vorsitzender der Verwaltungskommission

Berlin

Ulrike Gote
Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit, Pflege und Gleichstellung

Brandenburg

Dr. Manja Schüle
Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kultur

Bremen

Dr. Claudia Schilling
Senatorin für Wissenschaft und Häfen

Hamburg

Dr. Andreas Dressel
Präsident der Finanzbehörde

Hessen

Angela Dorn-Rancke
Staatsministerin für Wissenschaft und Kunst

Mecklenburg-Vorpommern

Bettina Martin
Ministerin für Wissenschaft, Kultur, Bundes- und Europaangelegenheiten

Niedersachsen

Falko Mohrs
Minister für Wissenschaft und Kultur

Nordrhein-Westfalen

Ina Brandes
Ministerin für Kultur und Wissenschaft

Rheinland-Pfalz

Clemens Hoch
Minister für Wissenschaft und Gesundheit

Saarland

Jakob von Weizsäcker
Minister für Finanzen und Wissenschaft

Sachsen

Sebastian Gemkow

Staatsminister für Wissenschaft im Staatsministerium für Wissenschaft,
Kultur und Tourismus

Sachsen-Anhalt

Professor Dr. Armin Willingmann

Minister für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt
Stellvertretender Vorsitzender der Verwaltungskommission

Schleswig-Holstein

Karin Prien

Ministerin für Allgemeine und Berufliche Bildung, Wissenschaft,
Forschung und Kultur

Thüringen

Wolfgang Tiefensee

Minister für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft

Professorin Dr. Julia C. Arlinghaus
IAF Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg / Fraunhofer-Institut
für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF in Magdeburg
Vorsitzende des Evaluationsausschusses
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professor Dr. Oliver Speck
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Stellvertretender Vorsitzender des Evaluationsausschusses

Professor Dr. Jan C. Aurich
Technische Universität Kaiserslautern

Professorin Dr. Annette Beck-Sickingher
Universität Leipzig

Professorin Dr. Anja Katrin Boßerhoff
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Vorsitzende der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professorin Dr. Simone Fulda
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Professorin Dr. Petra Gehring
Technische Universität Darmstadt

Dr. Babett Gläser
Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus

Professor Dr. Caspar Hirschi
Universität St. Gallen, Schweiz

Professorin Dr. Gudrun Krämer
Freie Universität Berlin
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professorin Dr. Sabine Maasen
Universität Hamburg
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professorin Dr. Ursula Münch
Akademie für Politische Bildung Tutzing

Ministerialrätin Esther Seng
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Ministerialrat Dr. Stefan Stupp
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Professor Dr. Martin Visbeck

GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Dr. Carola Zimmermann

Ministerium für Gesundheit und Wissenschaft Rheinland-Pfalz

Frau Professorin Dr. Annette Beck-Sickinger

Universität Leipzig

Vorsitzende der Arbeitsgruppe

Mitglied des Evaluationsausschusses

Frau Professorin Dr. Eva Barlösius

Leibniz-Universität Hannover

Herr Professor Dr. Lars Fieseler

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Schweiz

Frau Dr. Daniela Hombach (BV)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Berlin

Herr Professor Dr. Martin Klingenspor

Technische Universität München

Frau Professorin Dr. Ina Koch

Goethe-Universität Frankfurt/Main

Frau Professorin Dr. Julika Loss

Robert Koch-Institut, Berlin

Herr Professor Dr. Dr. Erwin Märtlbauer

Ludwig-Maximilians-Universität München

Herr Professor Dr. Ferdinand von Meyenn

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Schweiz

Herr Professor Dr. Andreas Schieber

Universität Bonn

Herr Christoph Kintzinger (LV)

Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Wiesbaden

Gäste

Herr Oberregierungsrat Dr. Tobias Fischer

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)

Frau Oberamtsrätin Doreen Frank

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)

Herr Ministerialrat Dr. Robert Schaller

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)

Herr Ministerialrat Dr. Hartmut Stalb

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)

Dr. Silvana Galassi (stellvertretende Abteilungsleiterin)

Nicole Rother (Teamassistentin)

Dr. Christiane Schöneberger (Referentin)

Ingrid Semmelroth (Sachbearbeitung)

Dr. Andreas Stucke (Abteilungsleiter und Stellvertreter des Generalsekretärs)