



Studie zum Innovationssektor **Lebensmittel und Ernährung**

ANLAGEN

GEFÖRDERT VOM



 **Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Umfrage Wissenschaft, Ergebnisse der Online Umfrage
- Anlage 2 Umfrage Wirtschaft, Ergebnisse der Online Umfrage
- Anlage 3 Zusammenfassung der Experteninterviews
- Anlage 4 Protokolle der Expertenrunden
- Anlage 5 Forschungslandschaft
- Anlage 6 Publikationsrecherche
- Anlage 7 Ausbildungslandschaft Wissenschaft

Anlage 1

UMFRAGE WISSENSCHAFT ERGEBNISSE DER ONLINE-UMFRAGE

Dr. Ulla I. Klein

Lehrstuhl für Ernährungsphysiologie (Prof. Hannelore Daniel),
Technische Universität München,
Gregor-Mendel-Str. 2, 85350 Freising-Weihenstephan

Inhalt

A. Kommentierte Zusammenfassung	2
1. Charakterisierung der Stichprobe	2
2. Zukunftstrends	3
3. Förderlandschaft	5
4. Ausbildung	8
B. Auswertung und Ergebnis	10
1. Fragebogen und Verbreitung	10
2. Fachgebiet und Funktion der Teilnehmer	12
3. Einflüsse, Herausforderungen und Trends	17
4. Formeller Rahmen und Innovationshemmnisse	27
5. Förderinstrumente	30
6. Ausbildungssituation	45
7. Persönliche Perspektiven	55
C. Anhänge	59
I. E-Mail-Begleitschreiben	59
II. Angesprochene Hochschulen	60
III. Angesprochene Forschungsinstitute	63
IV. Weitere nachhaltig beeinflussende Disziplinen	65
V. Weitere zukünftige Herausforderungen mit Anmerkungen	66
VI. Erläuterungen zu ausreichender Interdisziplinarität	67
VII. Wünsche zu Bekanntmachung von Fördermöglichkeiten	69
VIII. Stärken der BMBF Förderprogramme	72
IX. Schwächen der BMBF Förderprogramme	73
X. Empfehlungen zur Bewältigung zukünftiger Herausforderungen	75
XI. Fehlende Kenntnisse des Nachwuchses	78
XII. Zukunftsperspektiven des Nachwuchses	80
XIII. Stärken Studiengang Ernährungswissenschaften	82
XIV. Schwächen Studiengang Ernährungswissenschaften	83
XV. Stärken Studiengang Lebensmittelwissenschaften	84
XVI. Schwächen Studiengang Lebensmittelwissenschaften	85
XVII. Notwendige Inhalte für Innovationen	87

A. Kommentierte Zusammenfassung

Zur Einschätzung von Situation und Entwicklungschancen im Innovationssektor Ernährung wurden Wissenschaftler aus dem Bereich der Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften befragt. Neben Personalien wie Alter, Geschlecht und Familienstand wurden Zugehörigkeit zum Fachgebiet und Eingruppierung in eine Leitungsfunktion erhoben. Weitere Fragen nach persönlichen Einschätzungen zur Forschungslandschaft gruppieren sich unter die Themen: derzeit entscheidende Einflüsse, zukünftige Herausforderungen und Trends, Innovationshemmnisse, Förderinstrumente und Ausbildungssituation.

1. Charakterisierung der Stichprobe

Die anonymisierte Online-Umfrage vom Juni 2009 richtete sich an 865 Wissenschaftler, davon 512 an 43 Universitäten und Fachhochschulen sowie 361 an sonstigen Forschungsinstituten. Alle Adressaten befassen sich selbst mit Lebensmittel- oder Ernährungswissenschaften oder arbeiten innerhalb dieser Thematik mit diesen zusammen. Die E-Mail-Adressen wurden aus den Internetseiten der Institutionen und anderen Listen geförderter Wissenschaftler gewonnen. Nach 3 Monaten waren 235 Beantwortungen eingegangen, dies entspricht einem Rücklauf von 27 %. Die Web-Adresse zur on-line Befragung wies 445 Besucher auf; es hat also etwa nur jeder zweite Adressat die Seite besucht, und unter diesen wieder nur jeder zweite den Fragebogen auch ausgefüllt.

Unter den Teilnehmern der Umfrage repräsentierten 54 % die Lebensmittelwissenschaften und 36 % die Ernährungswissenschaften; die restlichen 10 % entstammten der Chemie, Biologie, Agrarwissenschaften, Pflanzenzüchtung oder Tiermedizin und wurden unter „Sonstige Wissenschaften“ zusammengefasst. Insgesamt konnte mit mehr als 200 Antworten also ein mehr oder weniger umfassendes und repräsentatives Meinungsbild erhoben werden.

Um die Verantwortlichkeit der Teilnehmer einzuschätzen, wurde nach ihrer Funktionszuordnung in drei Kategorien gefragt. Alle drei Gruppen waren gut vertreten, 85 Leiter, 78 Abteilungsleiter, gefolgt von 70 wissenschaftlichen Mitarbeitern (Tab. 5, Abb. 2)¹. Allerdings haben in den Lebensmittelwissenschaften vorwiegend Instituts- und Abteilungsleiter teilgenommen, nur zu etwa 20 % wissenschaftliche Mitarbeiter. In den Ernährungswissenschaften überwiegen dagegen die wissenschaftlichen Mitarbeiter mit 50 %. Da Leiter und Abteilungsleiter meist älter sind als wissenschaftliche Mitarbeiter, lag entsprechend das Durchschnittsalter für die Lebensmittelwissenschaftler bei 50, für die Ernährungswissenschaftler und sonstigen Wissenschaftler bei 45 Jahren (Tab. 8; Abb. 5). Anmerkung: Die Angaben zur Gruppengröße sind nicht aussagekräftig, da die Definition „Gruppe“ (Institut oder eigene Arbeitsgruppe) nicht eindeutig und für Leiter und Mitarbeiter nicht einheitlich war.

Betrachtet man das Geschlecht der Teilnehmer, so waren 57 % männlich, 37 % weiblich, der Rest machte keine Angaben dazu. In den Lebensmittelwissenschaften sind es 60 % Männer und 35 % Frauen, in den Ernährungswissenschaften mit jeweils 45 %, also gleich viele Männer wie Frauen (Tab. 4, Abb. 1). Betrachtet man das Geschlechterverhältnis in den Funktionsgruppen, so ist der Anteil Männer in den beiden Leitungsgruppen mit 72 % bzw. 74 % deutlich höher. Unter den wissenschaftlichen Mitarbeitern überwiegt dagegen der Anteil Frauen mit 69 %, wiederum vor allem in den Ernährungswissenschaften (Tab. 6, Abb. 3). Dies deutet einerseits darauf hin, dass die Ernährungswissenschaften nach wie vor als Thema der Frauen aufgefasst werden, und andererseits auf das nach wie vor bestehende Problem, dass der Geschlechterproporz in der Karriereleiter nicht

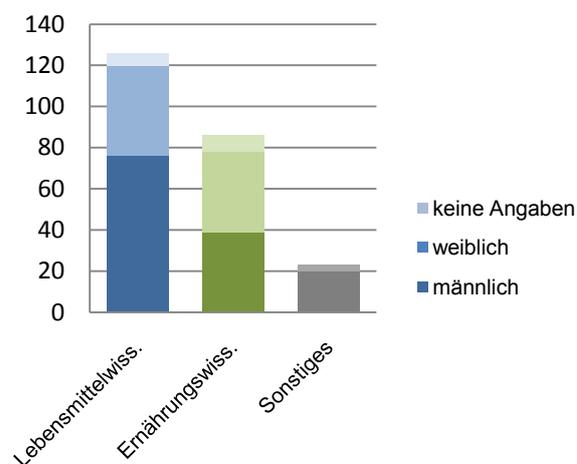


Abb. 1 – Teilnehmer einzelner Fachgebiete

¹ Die Nummern der Tabellen und Abbildungen entsprechen den Positionen im Teil B, Auswertung und Ergebnis.

aufrecht erhalten bleibt, sondern Frauen in den Führungspositionen weniger häufig vertreten sind. Betrachtet man den Familienstand, so sind 83 % der Männer verheiratet, nur 13 % ledig, bei den Frauen sind 63 % verheiratet und 29 % ledig (Tab. 9). Die wissenschaftliche Karriere stellt also bei den Frauen ein etwas größeres Hindernis bei der Eheschließung dar als bei den Männern.

Zusammengefasst ergibt der Vergleich der Teilnehmer, dass die Gruppe der Ernährungswissenschaftler eine etwas geringere Anzahl Personen in leitenden Funktionen enthält, dementsprechend etwas jünger ist und mehr Frauen enthält.

2. Zukunftstrends

Als nachhaltig beeinflussende Disziplin wird die Chemische Analytik, vor allem von den Lebensmittelwissenschaftlern, und die Genomforschung, vor allem von den Ernährungswissenschaftlern, deutlich am häufigsten benannt (Tab. 10, Abb. 6). Erwartungsgemäß ist für Lebensmittelwissenschaftler die Verfahrenstechnik fast genauso wichtig, wird von Ernährungswissenschaftlern aber kaum genannt. Die daneben angebotenen Materialwissenschaften, Nanotechnologie oder Food Chain Management haben für beide Fachbereiche weniger Bedeutung. Zusätzlich führten die Lebensmittelwissenschaftler vor allem biologische Themen wie Mikrobiologie, Biochemie, Molekularbiologie auf, die Ernährungswissenschaftler darüber hinaus noch Medizin und Psychologie.

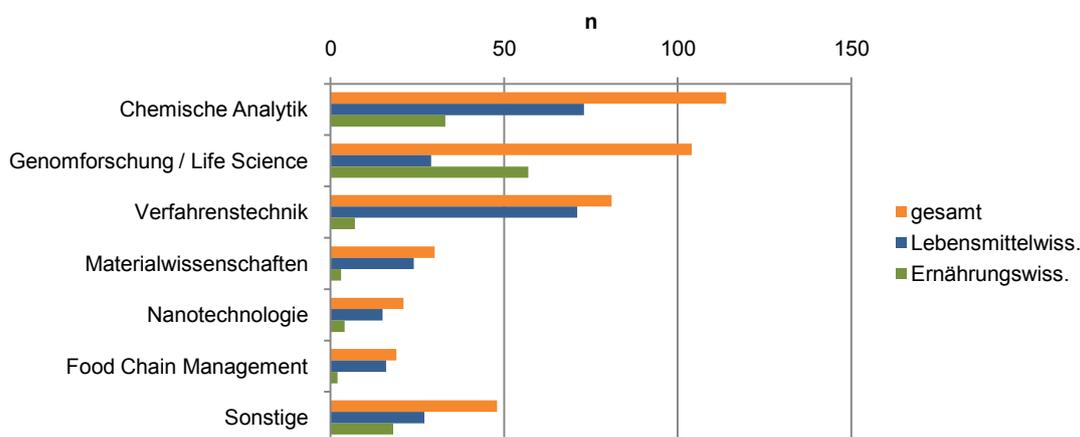


Abb. 6 – Disziplinen mit nachhaltigem Einfluss auf den eigenen Forschungsbereich

Als größte Herausforderungen für die Ernährungsforschung in der Zukunft werden von den Ernährungswissenschaftlern überwiegend (zu 60 %) Themen aus dem Bereich „Gesundheitsforschung“ angesehen, vor allem der Erforschung von Adipositas und Insulinresistenz, gefolgt vom Einfluss von Ernährung auf kognitive Funktionen sowie der Einfluss von sekundären Pflanzenstoffen, Vitaminen und Mineralstoffen auf Körperfunktionen (Tab. 11). Zu nur 32 % werden Themen zu „Ernährungsempfehlungen“ genannt; darunter wird segmentierte Evidenzbasierung und die Entwicklung von wirksamen Ernährungsempfehlungen für den Alltag betont. Gefragt nach neuen Aspekten wird wiederholt die Integration momentan vereinzelter Teilbereiche erwähnt, einerseits in Forderungen nach multifaktoriellen, andererseits ganzheitlichen Ansätzen. (Anmerkung: Lebensmittelwissenschaftler machten zu diesem Punkt keine Angaben).

Unter den Bereichen, in denen in der Zukunft viel für Forschung und Entwicklung investiert werden sollte, stimmt die Mehrheit der Teilnehmer, wenn es um die allgemeine Einschätzung geht, der Bedeutung der angebotenen Themen zu (Tab. 12-20; Abb. 7, 8, 9): Kalorienreduzierte Produkte (Fett-/Zuckerreduktion), Lebensmittel mit Gesundheitsnutzen (Functional Food), Individualisierte Ernährung (z.B. Senior, Kind, Diabetiker), Premiumprodukte/Lebensmittel mit hohem Genusswert, Convenience-Produkte, Intelligente und aktive Verpackungen, Neue Verfahren zur Verbesserung der Haltbarkeit/Frische, Clean-Labeling, Zusammenhang von Allergien und Lebensmitteln, Ökologische Produktion/Bio-Lebensmitteln, Nachhaltige Lebensmittelproduktion (Carbon-Footprint), Kostensenkung in der Produktion, Rückverfolgbarkeit („from fork to farm“). Allerdings finden die Bereiche weniger Zustimmung im eigenen Forschungsgebiet, mit Ausnahme der Themen Functional Food, individualisierte Ernährung für bestimmte Gruppen und verbesserte Produktionsmethoden zur

besseren Haltbarkeit (in den Lebensmittelwissenschaften), bzw. Functional Food und Rückverfolgbarkeit (in den Ernährungswissenschaften). Daraus darf man schließen, dass bisher nur wenige der Teilnehmer auf den als von ihnen in Zukunft durchaus wichtig erachteten Bereichen tätig sind.

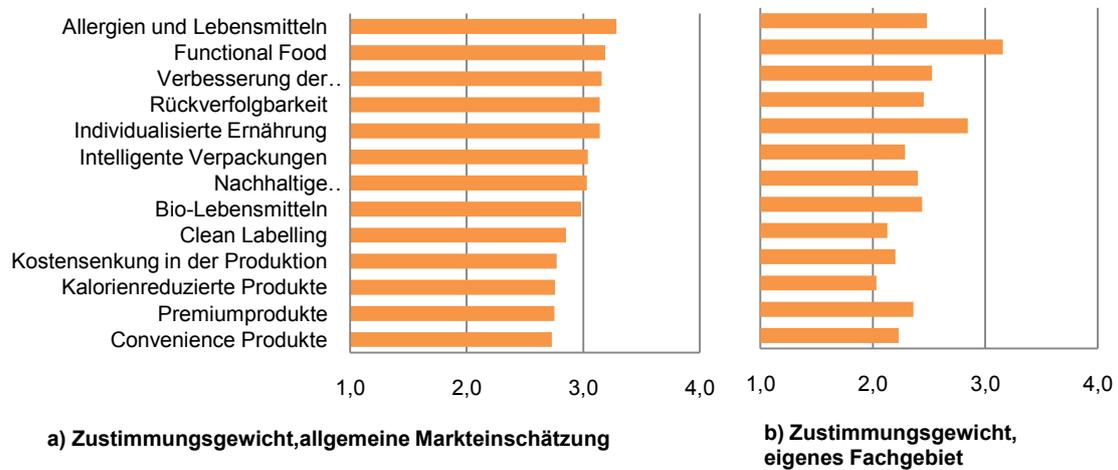


Abb. 7 – Trends, Beurteilung, gesamt

Unter dem freien Feld „Sonstige Trends“ werden durchaus verschiedene Gebiete von Lebensmittelwissenschaftlern bzw. Ernährungswissenschaftlern genannt (Tab. 23, 24). Sie gruppieren sich zumeist unter Themen zur Gesundheit und Wirkung von Nahrungsmitteln, zu Qualitäts- und Sicherheitsaspekten, zu Herstellungsverfahren, auch unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit.

Behinderungen von Innovationen im eigenen Forschungsbereich sehen Lebensmittel- und Ernährungswissenschaftler vor allem durch das bürokratische System (die sonstigen Wissenschaftler stimmen dem weniger zu). Uneiniglich ist das Bild hinsichtlich der Einschätzung dass juristische Rahmenbedingungen und tariflichen Verhältnisse besondere Hemmnisse darstellen (Tab. 23, Abb. 10).

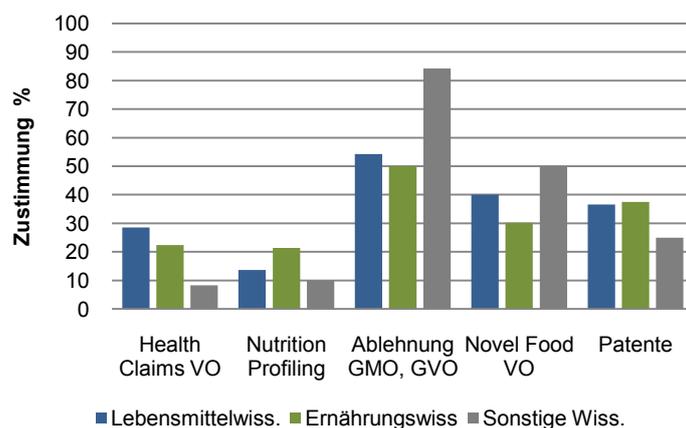


Abb. 11 – Zustimmung zu einzelnen Regelungen als Innovationshemmnisse, Anzahl Ja-Antworten in % überhaupt Antwortender

Unter den als möglich angebotenen die Innovation hemmenden Verordnungen (VO) wie die Health Claim VO, dem Nutrition Profiling, der Ablehnung von gentechnisch veränderten Organismen (GMO bzw. GVO), der Novel Food VO und existierenden Patenten erachteten Lebensmittel- und Ernährungswissenschaftler vor allem die Ablehnung von gentechnisch veränderten Organismen als Hemmnis für Innovationen (Tab. 25; Abb. 11). Wenn dann eine Behinderung gesehen wird, so wird sie wieder im Falle der Ablehnung von GMO bzw. GVO als am stärksten erachtet, wobei die Einschätzung der Ernährungswissenschaftlern sogar noch höher liegt als die der Lebensmittelwissenschaftler (Tab. 25; Abb. 12).

3. Förderlandschaft

Koordinierte Forschungsprogramme (Verbundprojekte) werden von allen Wissenschaftlern als sehr wichtig eingeschätzt; drei Viertel der Teilnehmer aller Fachgebiete stimmen ganz oder eher zu; (Tab. 26; Abb. 13). Dabei werden allgemein die Projekte der Bundesministerien und der Industrie als erfolgreicher eingeschätzt als solche der EU, bei denen vor allem die Lebensmittelwissenschaftler besonders skeptisch sind (Tab. 27, Abb.14).

Die Interdisziplinarität in der Zusammenarbeit wird von der Mehrzahl der Wissenschaftler als ausreichend beurteilt (148 gegenüber 77 Ablehnungen). In den Kommentaren dazu werden aber eine Reihe von Schwierigkeiten aufgezählt (Tab. 29): vor allem Organisations- und Koordinationsprobleme (Erstkontakt, passende Partner in neuen Technologien, zu viele Partner), mangelnde Personalausstattung (Fehlen fachkundiger Koordinierung durch Mediator), Kommunikationsschwierigkeiten aufgrund unterschiedlicher Wissenschaftssprachen, Finanzierungsprobleme wegen Mangel an passenden Fördermitteln und nicht adäquate Begutachtung mit nicht ausreichender interdisziplinärer Sachkunde, sowie deshalb später Probleme beim Publizieren, bis hin zu Differenzen der beteiligten Persönlichkeiten wegen zu großer Eigeninteressen (Konkurrenz um Drittmittel). Demnach fehlt es im interdisziplinären Rahmen an Vermittlungs- und Koordinationshilfen sowie Förderungsangeboten und kompetenten wie transparenten Begutachtungen.

Die Anzahl der geförderten Projekte die durch Mittel öffentlicher Förderer finanziert werden, liegt in den Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften deutlich vorn (Tab. 29). In den Lebensmittelwissenschaften werden Institutsmittel und Industriemittel ausländischer Unternehmen danach gleich häufig genannt, bei den Ernährungswissenschaften überwiegen die Nennungen für Institutsmittel. Nicht unerwartet werden jedoch von ausländischer Industrie geförderte Projekte von allen im Vergleich seltener benannt. Die Anzahl Projekte pro Nennung eines Förderers liegt für die drei wichtigsten Förderer in den Lebensmittelwissenschaften bei 4 bis 5 Projekten, in den Ernährungswissenschaften bei 3 bis 4, bei den Sonstigen Wissenschaften dagegen bei 6 Projekten. Diese geringfügigen Unterschiede sind aber ohne Wissen um die Größe der Projekte, also den dahinterstehenden Finanzumfang, nicht weiter bewertbar.

Im Gesamtbudget, betrachtet über die Anzahl der Projekte, werden in den Lebensmittelwissenschaften zu je etwa einem Drittel die Projekte durch eigene Haushaltsmittel, öffentliche Förderer und durch die Industrie finanziert. In den Ernährungswissenschaften überwiegt die Anzahl der durch öffentliche Förderungen finanzierten Projekte mit 43 %. Bei den sonstigen Wissenschaften ist es fast die Hälfte aller Projekte, der Rest fällt hier auf eigene Institutsmittel (Abb. 15).

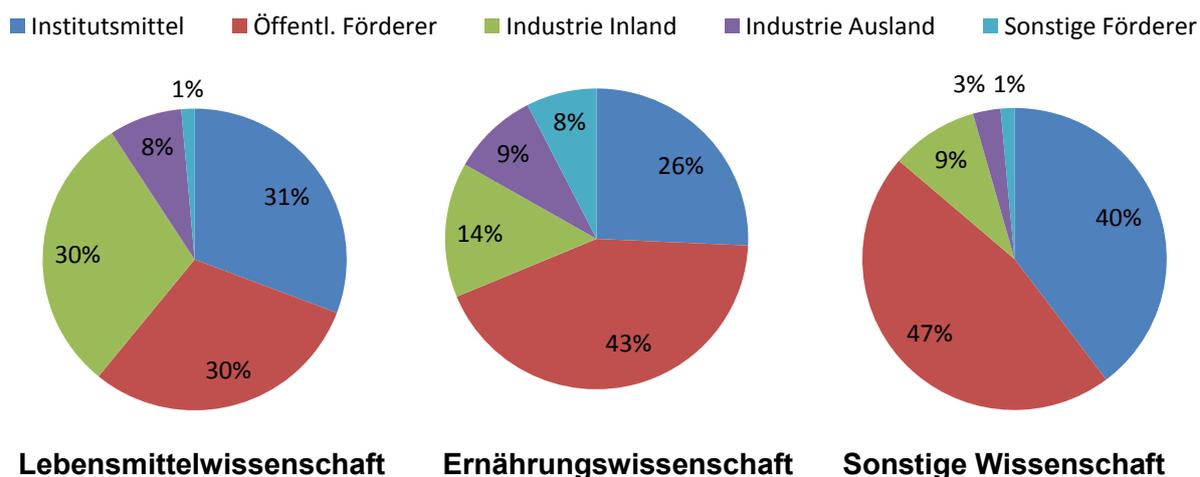


Abb. 15 – Anzahl Projekte gefördert durch verschiedene Förderer in % aller genannten Projekte im gesamten Forschungsbudget

Betrachtet man den finanziellen Anteil der einzelnen Förderer am Gesamtbudget, so tragen öffentliche Fördermitteln viel häufiger auch große Prozentsätze zum Budget bei, inländische Industrie trägt eher nur geringere Anteile bis zu 30 % der Mittel bei, wird aber von Lebensmittelwissenschaftlern häufiger

genutzt als von Ernährungswissenschaftlern. Auch die eigenen Institutsmittel tragen vorrangig kleinere Anteile zum Gesamtbudget bei (Tab. 30; Abb. 16, 17). Daraus lässt sich die große Bedeutung der öffentlichen Förderung ablesen, die in Ergänzung der nächst-wichtigen Institutsmittel den entscheidenden Anteil des Gesamtbudgets ausmachen. (Anmerkung: Wegen uneinheitlicher Beantwortung ist ein Bezug der Budget-Anteile zur Anzahl angegebener Projekte und damit dem Finanzumfang der Projekte leider nicht möglich.)

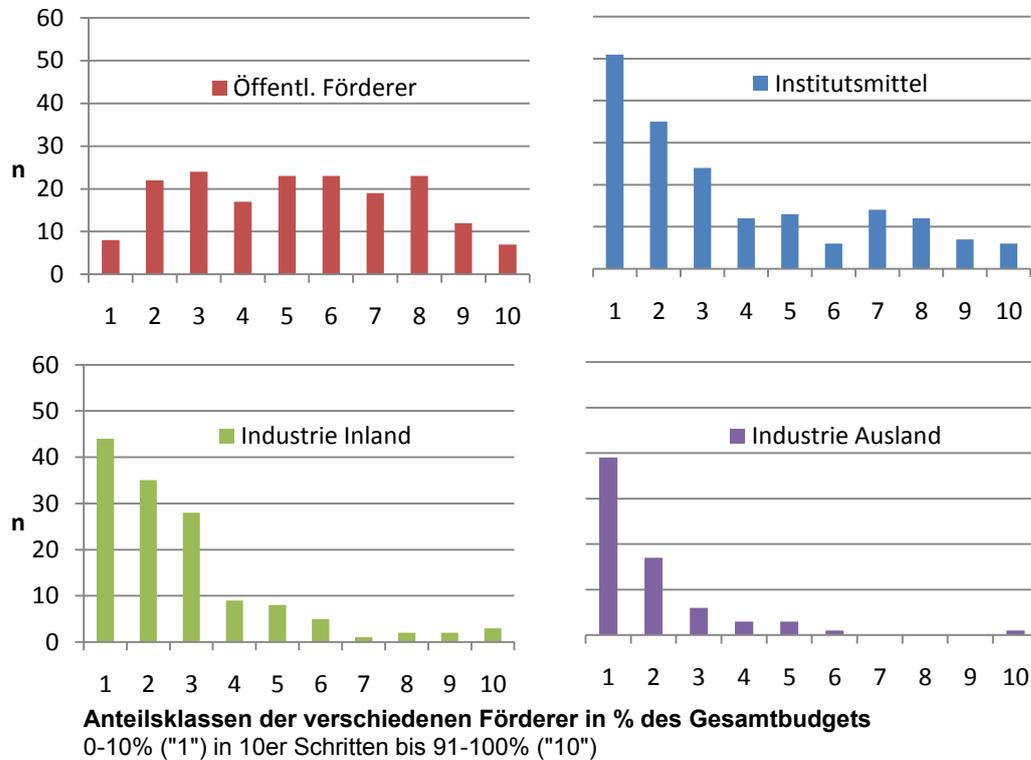


Abb. 17 – Finanzierungsanteile des Budgets insgesamt

Spezifiziert man die Nutzung und Anzahl finanziert Projekte der verschiedenen öffentlichen Förderinstitutionen, so wird das BMBF mit 21 % am häufigsten genannt, allerdings dicht gefolgt von der DFG, EU, bundesländerspezifischen Programmen und dem BMWi (Tab. 31; Abb. 18, 19). Das BMELV liegt mit 11 % etwas darunter, dafür wird es aber von den Nutzern mit fast 3 Projekten im Durchschnitt pro Jahr genutzt. Das BMG wird im Vergleich nur zu 2 % genannt und dann jeweils auch nur für durchschnittlich 1 Projekt. Die Anzahl geförderter Projekte sagt allerdings nichts über den gesamten Finanzumfang der Angebote der einzelnen Förderer aus.

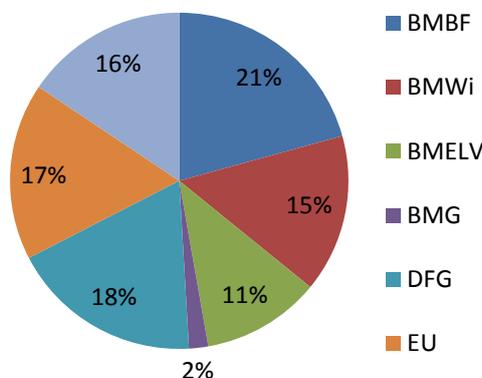


Abb. 19 – Genutzte öffentliche Förderinstitutionen, Anzahl Projekte, bezogen auf Gesamtzahl genannte Projekte = 100 %

Die Informationen zu Fördermöglichkeiten halten alle Wissenschaftler bei Programmen der DFG und EU für ausreichend und klar, beim BMBF für gerade noch hinreichend, unentschieden sind sie beim BMWi, bei bundesländerspezifischen Programmen und bei BMLEV, unzureichend finden alle die Informationen des BMG (Tab. 33; Abb. 20).

Zusammengefasst bedeutet dies, dass unter den öffentlichen Förderern die DFG und die EU eine gute Informationspolitik machen, dass aber EU-Projekte dagegen als weniger erfolgreich eingeschätzt werden. Trotz mäßiger Informationslage wird das BMBF unter den öffentlichen Förderern doch am häufigsten genutzt. Das BMELV wird nicht ganz so oft genutzt, wer aber Zugang gefunden hat, nutzt die Mittel häufiger. Das BMG informiert schlecht und wird auch nur im Vergleich sehr wenig genutzt.

Wünsche hinsichtlich der Bekanntmachung spezifischer Forschungsprogramme betreffen eine klarere Darstellung auf allen Ebenen, um mögliche Teilnehmer und Konditionen einfacher zu erkennen, dazu rechtzeitige Bekanntmachung mit genügend Vorlauf. Sie empfehlen z.B. eine zentrale Internetplattform (oder Metasuchmaschine oder kostenlose Datenbank), und hier oder überhaupt die angebotenen Förderprogramme nach inhaltlichen Themenschwerpunkten fachspezifisch zu bündeln (nicht nach Förderinstitutionen). Ferner wird eine Informierung der Institute (z.B. monatliche Rundmail, Newsletter) bzw. eine hochschuleigene Aufbereitung der Angebote, die dann fachspezifischer per E-Mail an die einzelnen Forscher weiter verteilt werden sollten, gewünscht. Auch eine Einbindung in die Gestaltung der Förderprogramme wird gewünscht sowie eine erkennbare mittelfristige Förderstrategie, die schon im Vorfeld Austausch mit interessierten Partnern erlauben würde. Demnach benötigen die einzelnen Wissenschaftler Unterstützung, um aus der Vielzahl der Programme der Förderer die für sie selbst stimmigen Angebote heraus filtern zu können.

In der Nennung von Stärken und Schwächen der Förderprogramme des BMBF werden drei Inhaltsbereiche behandelt: die Möglichkeiten zur Forschung in Verbänden, die Beurteilung der geförderten Themen und die Abwicklung, also Antragsverfahren, Begutachtung und Administration (Tab. 34, 35). Ganz deutlich wird die Möglichkeit zu Verbundprojekten und die damit ermöglichte Interdisziplinarität ausgelobt, die dann auch große, sonst schwer zu finanzierende Projekte möglich macht.

Zitat: „Zusammenfassung nationaler Kompetenz und existenter moderner Methoden, effizienter Einsatz vorhandener Mittel und Ressourcen im Rahmen der Forschung, sofern durch die verschiedenen Institutionen realisierbar“.

Allerdings ist die Forderung zu einem Zusammenschluss nicht immer einfach erfüllbar und es wird Hilfestellung bei der Erstellung von Netzwerken durch die Projektträger erhofft. Die Zusammenarbeit mit der Industrie wird zwar begrüßt, aber viele fürchten eine zu forcierte Umsetzung in Produkte und hierbei einen Verlust der Unabhängigkeit der Forschung.

Die Themen der geförderten Projekte werden sowohl als grundlagenorientiert wie als anwendungsorientiert jeweils mal gelobt und mal gescholten. Die klare Fokussierung wird positiv gesehen, deren Aktualität einerseits gelobt und als innovativ erachtet, andererseits aber als politisch motivierte (populistische) Zielsetzung eingeschätzt und ein Mangel an wissenschaftlicher Notwendigkeit festgestellt.

Zitat: „Der wissenschaftliche Anspruch... zweifelhaft. Die Projektleiter beteiligten sich, weil sie "leicht ans Geld" kamen. Es wurden Projekte erheblich gefördert, deren Projektergebnisse feststehen und durchweg politisch motiviert sind, offensichtlich kein Interesse an wissenschaftlichen Innovationen, Quergedanken und neuen Denkansätzen“.

Zur Abwicklung beklagen sehr viele Befragte in Bemerkungen (insgesamt mehr als 40 x) einen zu großen, unflexiblen bürokratischen Aufwand, ein zu aufwändiges Beantragungsverfahren. Deutliche Kritik wird geübt an der Begutachtung mit mangelnder Gutachterkompetenz, mangelnder Transparenz, Bevorzugung etablierter Gruppen und fehlender Chancen für den Nachwuchs. Positiv werden meist der ausreichende Finanzierungsumfang und ausreichend lange bzw. verlängerbare Laufzeiten betont.

Zitat: „Abwicklung und Controlling der bewilligten Projekte sehr bürokratisch. Abwicklung nach Vorbild der DFG sollte angestrebt werden. ... geforderte hohe finanzielle Beteiligung durch Industrieunternehmen oft problematisch, sollte flexibler gehandhabt werden“.

Zusammenfassend wird bei der Förderung durch das BMBF die geforderte Verbundforschung deutlich als Stärke gesehen, die die Durchführung von größeren Projekten mit höherer Interdisziplinarität und Beteiligung der Industrie ermöglichen. Dies erfordert allerdings bei der Netzwerkbildung mehr organisatorische Unterstützung von Seiten der Projektträger und birgt die Gefahr zu großer Abhängigkeit von den industriellen Interessen. Immer wieder wird Kritik an der (interdisziplinären) Sachkompetenz und Transparenz in der Begutachtung genannt, ebenso wie an den weniger wissenschaftlich notwendigen als politisch motivierten Themen der Fördermaßnahmen.

Die Empfehlungen an das BMBF zur Meisterung der zukünftigen Herausforderungen behandeln daher auch eine unabhängige wissenschaftlich fundierte Validierung der Projekte bei der Mittelvergabe; ein Vorschlag bestand sogar in der Übergabe aller Mittel an die DFG, um deren Zuteilungsverfahren zu nutzen (Tab. 36, 37). Viele Vorschläge zielen auf strukturelle Verbesserungen wie die Förderung von kleineren differenzierteren Projekten statt großen Clustern oder besserer Vernetzung zwischen universitärer, industrieller und Ressortforschung. Inhaltlich wird die Stärkung der Grundlagenforschung empfohlen, insbesondere Humanstudien zu physiologischen Zusammenhängen, die den *in vitro*-Modellen auf zellulärer und genetischer Ebene vorzuziehen seien, und verstärkt Projekte gesucht, die Bezug zur Prävention von Erkrankungen herstellen.

4. Ausbildung

In der Beurteilung des wissenschaftlichen Nachwuchses wird die Anzahl der Bewerber als eher zu gering eingeschätzt, ebenso die Methodenkenntnisse und das Maß der Qualifikation (Abb. 21, 22, 23). Das Urteil der Ernährungswissenschaftler fällt dabei noch etwas kritischer aus als das der Lebensmittelwissenschaftler.

Alle wissenschaftlichen Leiter beklagen mangelnde Fach- und Methodenkompetenz der Bewerber wie Grundlagenwissen, interdisziplinäres Denken, Methodenkenntnis und Praxiserfahrung, aber auch überhaupt wissenschaftlich-analytisches Denken. Weiterhin wird Problemorientierung, Strategiedenken und immer wieder Selbstständigkeit gesucht. Neben einer stärkeren sozialen Kompetenz werden mehr Kreativität, Motivation und bessere Sprachkenntnisse gewünscht. Lebensmittelwissenschaftler vermissen zusätzlich noch juristische und betriebswirtschaftliche Kenntnisse, Fähigkeiten in Zeit- und Projektmanagement sowie Führungs- und Menschenkenntnis (Tab. 39).

Die hier geäußerten Wünsche für einen idealen Bewerber sind unbedingt dem Ausbildungsgang entgegenzustellen, der die Möglichkeiten zum Erlernen all dieser Fähigkeiten bieten sollte. Offensichtlich widersprechen die gewünschte Intensität mit tieferem Grundlagen- und Praxisverständnis der Verkürzung der Ausbildung und Verknappung der Inhalte, die nur oberflächliches Verständnis oder Spezialisierungen erlaubt. Zeitlich gestraffte und forcierte, dann notwendigerweise verschulte Wissensvermittlung läuft einer Anregung zu Kreativität und Hinführung zu selbständigen wissenschaftlichen Denken entgegen. Ebenso benötigt Praxiserfahrung mit breiten Methodenkenntnissen genügend Zeit.

Einheitlich sehen alle Leiter schlechte Chancen für den Nachwuchs in der Forschung an Universitäten oder Forschungsinstituten, aber auch nur begrenzt adäquate Chancen in der industriellen Forschung (Tab. 40 - 43; Abb. 24, 25). Die Hochschulen seien wenig attraktiv wegen des radikalen Abbaus des Mittelbaus und damit wegen zu wenigen und meist befristeten Stellen mit zu niedriger Vergütung. Das neue Tarifrecht sei zu unflexibel, um gute Kräfte zu halten und veranlasse hoch qualifizierte Wissenschaftler in die Industrie oder ins Ausland abzuwandern.

An Stärken des Studiengangs der Ernährungswissenschaften werden von den Ernährungswissenschaftlern die Interdisziplinarität, die gesellschaftliche Relevanz und der Gesundheitsbezug sowie der naturwissenschaftliche Charakter des Faches hervorgehoben. Als Schwächen werden mangelnde Tiefe, eine zu starke Verschulung, schlechte Akzeptanz des Faches und schlechte Perspektiven der Absolventen genannt. An Stärken der Studiengänge der Lebensmittelwissenschaften werden von den Lebensmittelwissenschaftlern ebenfalls Multi- und Interdisziplinarität betont und die stärkere Verbindung von Theorie und Praxis sowie gute Zukunftsperspektiven und ein hohes Innovationspotential. Als Schwächen werden wieder mangelnde Tiefe und starke Verschulung angesehen.

Die Studieninhalte, die zur Förderung von Innovationen aufgeführt werden, behandeln in vielem leider die gleichen Themen und Eigenschaften wie bei den vermissten Kenntnissen des wissenschaftlichen Nachwuchses: wissenschaftliches Denken, Selbstständigkeit, Kreativität, aber auch Praxisbezug,

Kenntnisse in modernen Methoden sowie vor allem aus der Sicht der Lebensmittelwissenschaftler fundiertere Kenntnis des Marktes, der Verbraucherbedürfnisse sowie juristische und betriebswirtschaftliche Grundlagen (Tab. 44, 45). Mehrfach wird aber betont, dass Innovationsfähigkeit nicht von der Menge an bestimmten Fachinhalten abhängt, sondern dass bei der Art ihrer Vermittlung andere Schwerpunkte als momentan zu legen seien. Vorgeschlagen werden bessere Anleitung zum wissenschaftlichen und selbstständigen Arbeiten über projektbezogene praktische Forschungsmodule, z.B. durch längere Großpraktika oder frühe Mitarbeit in einem ortsansässigen Forschungslabor. Schließlich wird eine andere interdisziplinäre Verknüpfung der Inhalte, auch unter ökonomischen Blickwinkeln vorgeschlagen, sowie mehr Zeit für die Bewältigung der Studienaufgaben und Training in sozialen Kompetenzen.

Die aktuellen Arbeitsbedingungen und persönlichen Perspektiven schätzt die Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter trotz einiger sehr negativer Anmerkungen als eher positiv ein (Tab. 46, 47). Sie sieht in beiden Fachgebieten, entgegen der Einschätzung der Leiter (s.o.), die eigene Zukunft eher an der Universität (Tab. 48).

B. Auswertung und Ergebnis

1. Fragebogen und Verbreitung

Um die Einschätzungen der aktuellen Situation sowie der zukünftigen Entwicklungen im Innovationssektor Ernährung zu erfassen, wurde eine schriftliche Umfrage an Wissenschaftler aus dem Bereich der Lebensmittelwissenschaften und der Ernährungswissenschaften durchgeführt. Sie soll für Empfehlungen an das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) genutzt werden und ein möglichst breites Spektrum an Meinungen erfassen.

Definition: Zum Bereich der **Lebensmittelwissenschaften** wurden alle Forschungsgebiete gezählt, die sich mit der Herstellung, Analyse oder Verbreitung von Lebensmitteln beschäftigen. (Die Grenze zu den Agrarwissenschaften ist hier nicht scharf zu ziehen). Zum Bereich der **Ernährungswissenschaften** wurden alle Forschungsgebiete gezählt, die sich mit Grundfragen der Humanernährung sowie Wirkung von Lebensmitteln und Inhaltsstoffen auf den Menschen beschäftigen.

Definition: Aus Gründen der Lesbarkeit wird bei der Bezeichnung von **Personengruppen** die männliche Form als gültig für beide Geschlechter verwendet.

Themen des veröffentlichten Fragebogens

Neben einigen Personalien wie Alter, Geschlecht und Familienstand wurden die Zugehörigkeit zu einem Fachgebiet sowie die Eingruppierung in eine Leitungsfunktion und die Anzahl Mitarbeiter abgefragt. Die weiteren Fragen nach den persönlichen Einschätzungen zur Ernährungsforschung gruppierten sich unter die Themen:

- Nachhaltig beeinflussende Disziplinen,
- Größte Herausforderungen der Zukunft,
- Bedeutung von herrschenden Trends, in die in der Zukunft investiert werden soll,
- Formelle Rahmenbedingungen und mögliche Innovationshemmnisse,
- Kenntnis und Nutzung von verschiedenen Förderinstitutionen,
- Stärken und Schwächen der BMBF-Förderprogramme insbesondere,
- Güte der Ausbildung des Nachwuchses,
- Stärken und Schwächen der Studiengänge Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften
- persönliche Zukunftsperspektiven

Die Antworten waren zum Teil durch Ankreuzen, zum Teil durch Eintragen von Text (Begründungen, Anmerkungen) zu geben, die Verweildauer betrug laut Online-Protokoll durchschnittlich 21,6 min, wenn man 15 Werte länger als eine Stunde vernachlässigt, die auf Unterbrechungen des Ausfüllens hindeuten (Mittelwert aller Werte: 30,1 min).

Quellen der E-Mail Adressen

Die E-Mail Adressen wurden zusammengestellt (i) in eigener Internet-Suche nach Universitäten, Technischen Universitäten und Fachhochschulen mit Lehre im Bereich Ernährungswissenschaften und Lebensmittelwissenschaften, (ii) aus der Liste der Mitgliedsinstitute des Forschungskreises des Ernährungsindustrie e.V. (FEI) und (iii) im Abgleich mit der Zusammenstellung „Forschung in Deutschland“ 2008 vom BMBF (von Miriam Brandt, Abteilung Vallo, von ihr angegebene Quellen: Förderportal des Bundes; Projektdatenbank der DFG, Forschungsdatenbanken des BMELV und des BLE; Projektdatenbank FEI; Projektdatenbanken 6. und 7. EU-Forschungsrahmenprogramm).

Die anonyme Online-Umfrage wurde mit dem Internetdienst 2ask der amundis communications GmbH, Konstanz (<http://www.2ask.de>) durchgeführt. Nach Konzipierung der Fragen wurde der Fragebogen online ausgestaltet, editiert und getestet. Von 873 vorbereiteten E-Mail-Adressen wurden am 25.06.09 nach Korrektur fehlerhafter Adressen insgesamt 865 Anfragen per E-Mails verschickt (Begleitschreiben siehe Anhang I).

Definition: Universitäten, Technische Universitäten und Fachhochschulen (= Institutionen mit Lehre) werden im Folgenden unter **Hochschulen** zusammengefasst im Unterschied zu reinen **Forschungsinstituten**.

Hochschulen

Insgesamt wurden 512 Personen aus dem Bereich der Hochschulen angesprochen; sie entstammten 152 Instituten aus 45 Hochschulen (Tab. 1; siehe Anhang II). Die Aufteilung in Führungskräfte und wissenschaftliche Mitarbeiter wurde nach ihrem Titel (Professor, n = 51, bzw. Doktor, n = 49) eingeschätzt, ihr Geschlecht wurde soweit möglich aus dem Vornamen erschlossen.

E-Mail Adressen	gesamt % (n)	männlich % (n)	weiblich % (n)	unklar n
Adressaten gesamt	512	63 (316)	37 (186)	10
Mit Professorentitel	51 (261)	79 (206)	21 (54)	1
Mit Dokortitel	49 (251)	45 (110)	55 (132)	9

Forschungsinstitute

Insgesamt wurden 361 Personen aus dem Bereich der Forschungsinstitute angesprochen; sie entstammten 67 Instituten bzw. verschiedenen Standorten (Tab. 2; siehe Anhang III). Eine Aufteilung kann wieder nach Professoren- bzw. Dokortitel gegeben werden, Führungskräfte werden insofern unter beiden Gruppen zu finden sein. Das Geschlecht wurde wieder aus dem Vornamen erschlossen.

E-Mail Adressen	gesamt % (n)	männlich % (n)	weiblich % (n)	unklar n
Adressaten gesamt	361	74 (267)	26 (92)	2
Mit Professorentitel	25 (90)	85 (75)	15 (13)	2
Mit Dokortitel	65 (234)	(166)	(68)	-
Ohne Dokortitel	10 (37)	(26)	(11)	-

Von den 865 am 26. Juni 2009 verschickten Anfragen gingen nach 3 Monaten (bis Ende August 2009) 234 Beantwortungen ein; dies entspricht einem Rücklauf von 27 %. Die Web-Adresse erhielt in dieser Zeit 445 Besucher (Tab. 3).

Umfrage-Teilnahme	n	%	mittlere Verweildauer
Adressaten	865	100	-
Besucher	445	51	-
Teilnehmer	234	27	

Die Antworten wurden über ein Datenbank-Programm (Filemaker Pro 10, Filemaker Inc., USA) und über ein Tabellenkalkulationsprogramm (MS Excel 2007, Microsoft Corporation, USA) nach Häufigkeiten in Vergleichsgruppen ausgewertet und dargestellt. Dabei wurde, wo sinnvoll, eine Zuordnung zu Fachgebieten oder Geschlechtern vorgenommen.

2. Fachgebiet und Funktion der Teilnehmer

Frage 1: Ihr Fachgebiet?

Es waren die Möglichkeiten: „Lebensmittelwissenschaften“, „Ernährungswissenschaften“ oder „Sonstiges“ mit Platz für eigene Zuordnung angeboten. Von den zunächst unter „Sonstiges“ genannten Fachgebieten konnte aber die Mehrzahl nachträglich den Ernährungs- bzw. Lebensmittelwissenschaften zugeordnet werden (s.u.). Unter den Beantwortungen stammten danach 54 % aus Lebensmittelwissenschaften, 37 % aus Ernährungswissenschaften und 10 % aus Nachbarwissenschaften; darunter zu 6 % Agrarwissenschaften (Tab 4; Abb. 1).

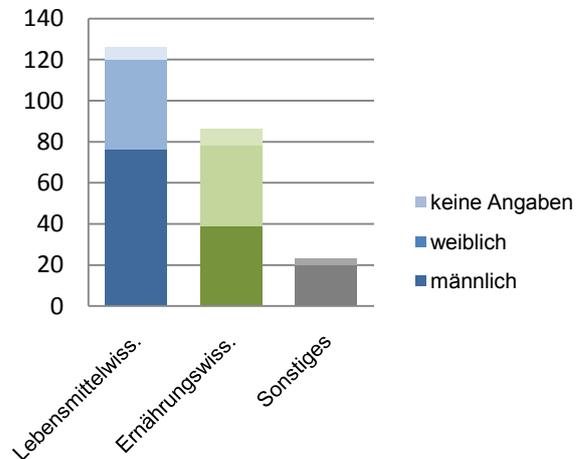


Abb. 1 – Teilnehmer einzelner Fachgebiete

60 % der Lebensmittelwissenschaftler gaben als Geschlecht männlich, 35 % weiblich an, bei den Ernährungswissenschaftlern gaben 45 % männlich und 45 % weiblich an, unter Sonstigen Wissenschaften war das Verhältnis 87 % männlich zu 13 % weiblich; der Rest machte keine Angaben.

Fachgebiet	Gesamt n (%) 234 (100)	Männlich n (%) 100 % fachbezogen	Weiblich n (%) 100 % fachbezogen	keine Angaben n
Lebensmittelwissenschaften	124 (54)	76 (60)	44 (35)	4
Ernährungswissenschaften	86 (36)	39 (45)	39 (45)	8
Sonstige Wissenschaften	23 (10)	20 (87)	3 (13)	0
davon Agrarwiss.	15 (6)	13	2	0

Originalnennungen unter „Sonstige“ und vorgenommene Zuordnung

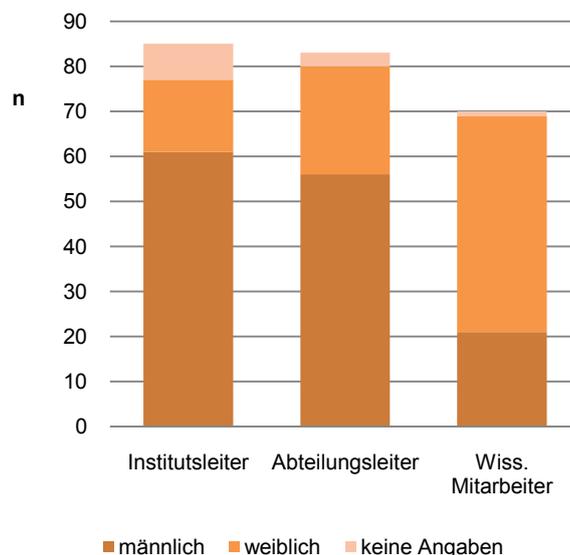
(bei Mehrfachnennungen Anzahl in Klammern angegeben, Originalzitate schräg gedruckt)

- zu Lebensmittelwissenschaften:**
Lebensmittelmikrobiologie, Lebensmittelmikrobiologie/-hygiene, Mikrobiologie (2), Lebensmitteltechnik, Lebensmitteltechnologie, Lebensmittelverfahrenstechnik (3), Verfahrenstechnik (3), Lebensmittelverpackung, Lebensmittelwissenschaften mit Schwerpunkt Analytik, Molekulare Allergologie von Lebensmitteln, Verarbeitungsmaschine /Verpackungstechnik, Verbraucherforschung, Marketing,
- zu Ernährungswissenschaften:**
Ernährungsepidemiologie, Ernährungsmedizin, Ernährungsökonomie (3), Haushaltswissenschaften (2), Oecotrophologie, Gesundheitsforschung, Gesundheitsökonomie, Klinische Biochemie, Klinische Forschung, Medizin (3), Humanbiologie,
- zu Sonstige Wissenschaften:**
Nachbarwissenschaften wie Naturwissenschaft, Analytische Chemie, Biologie (4), Biophysik, Genetik, Agrarwissenschaften wie Agrarwissenschaften (3), Angewandte Botanik, Feed, Fischereiforschung, Tiermedizinische Mikrobiologie, Tiermedizin (2), Önologie, Pflanzenbiologie (2), Pflanzenbiotechnologie, Pflanzenwissenschaften, Züchtung.

Frage 2: Ihre Funktion?

Es waren die Möglichkeiten: „Leiter (Lehrstuhl, Institut)“, „Abteilungs-/Fachbereichsleiter“, „Wissenschaftlicher Nachwuchs (Habilitanten, Postdocs)“ oder „Sonstige“ mit Platz für die eigene Zuordnung angeboten. Die 25 Nennungen unter „Sonstige“ (11 männlich, 12 weiblich, 2 keine Angaben) wurden nachträglich einer der drei grob hierarchisch gestaffelten Gruppen, nun genannt: „Institutsleiter“, „Abteilungsleiter“ oder „Wissenschaftlicher Mitarbeiter“ zugeordnet (Tab. 5, Abb. 2).

Funktion	gesamt n = 100 %	männlich n (%)	weiblich n (%)	keine Angaben n
Institutsleiter Leiter (Lehrstuhl, Institut)	85	61 (72)	16 (19)	8
Abteilungsleiter Abteilungs-/Fachbereichsleiter	78	56 (74)	24 (31)	3
Wissenschaftliche Mitarbeiter Wissenschaftlicher Nachwuchs (Habilitanten, Postdocs)	70	21 (30)	48 (69)	1

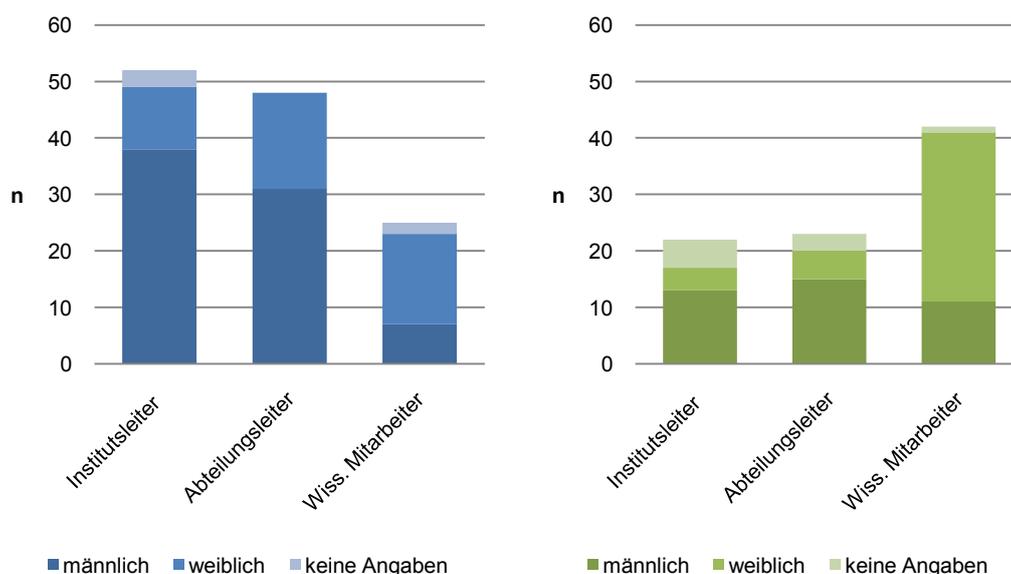

Abb. 2 – Funktionen der Teilnehmer

Insgesamt ist die Gruppe der Leiter (n = 85) am stärksten, danach folgt die Gruppe der Abteilungsleiter (n = 78), die Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter liegt wieder etwas darunter (n = 70). Betrachtet man das Geschlechterverhältnis in den drei Gruppen, so beträgt der Anteil Männer in den Leitungsgruppen 72 % bzw. 74 %, in der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter ist es dagegen umgekehrt und der Anteil Frauen überwiegt hier mit 69 %.

Schlüsselt man die Verhältnisse nach Fachgebieten getrennt auf, so haben in den Lebensmittelwissenschaften vorwiegend Instituts- und Abteilungsleiter teilgenommen, jeweils doppelt so viele wie in der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter; das Geschlechterverhältnis ist nur wenig verschoben zum obigen Gesamtergebnis (Tab. 6, Abb. 3). Unter den Teilnehmern aus den Ernährungswissenschaften überwiegt die Anzahl wissenschaftlicher Mitarbeiter mit wieder nur in dieser Gruppe deutlich erhöhtem Frauenanteil.

Tab. 6 – Funktionsgruppierung der Teilnehmer nach Fachgebieten

Funktion	gesamt n	männlich n	weiblich n	keine Angaben n
nach Lebensmittelwissenschaften				
Institutsleiter	52	38	11	3
Abteilungsleiter	48	31	17	0
Wissenschaftliche Mitarbeiter	25	7	16	2
Ernährungswissenschaften				
Institutsleiter	22	13	4	5
Abteilungsleiter	23	15	5	3
Wissenschaftliche Mitarbeiter	41	11	30	0
Sonstige Wissenschaften				
Institutsleiter	11	10	1	0
Abteilungsleiter	7	7	0	0
Wissenschaftliche Mitarbeiter	5	3	2	0

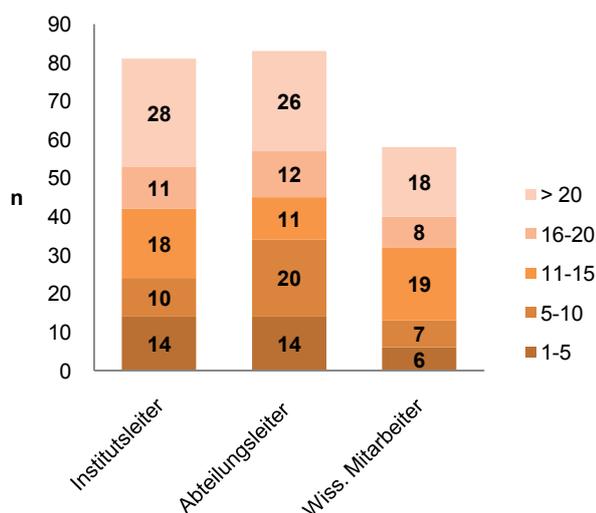

Abb. 3 – Funktionen der Teilnehmer einzelner Fachgebiete

Wie viele Mitarbeiter (Graduierte und Technisches Personal) sind an ihrem Institut/ Lehrstuhl/ Fachgebiet tätig?

Unter allen Teilnehmern insgesamt überwiegt mit 31 % die Anzahl Arbeitsgruppen mit mehr als 20 Mitarbeitern, die zweithäufigste mit 20% ist die mittlere Gruppengröße von 11-15, dahinter rangieren dann wenig unterschiedlich die Gruppe 5-10 (16 %), die Gruppe 1-5 (15%) und die Gruppe 10-20 (13%) (Tab. 7). Betrachtet man die angegebene Anzahl Mitarbeiter an der jeweiligen Institution unter den einzelnen Funktionsgruppen, so ist vielleicht nur bemerkenswert, dass die Anzahl Abteilungsleiter, die in einer Gruppe von 5-10 Mitarbeitern arbeiten, größer ist als die entsprechende Anzahl unter den Institutsleitern oder den wissenschaftlichen Mitarbeitern (Abb. 4). Umgekehrt arbeiten diese beiden Funktionsgruppen häufiger in Gruppen von 11-15 Mitarbeitern als die Abteilungsleiter.

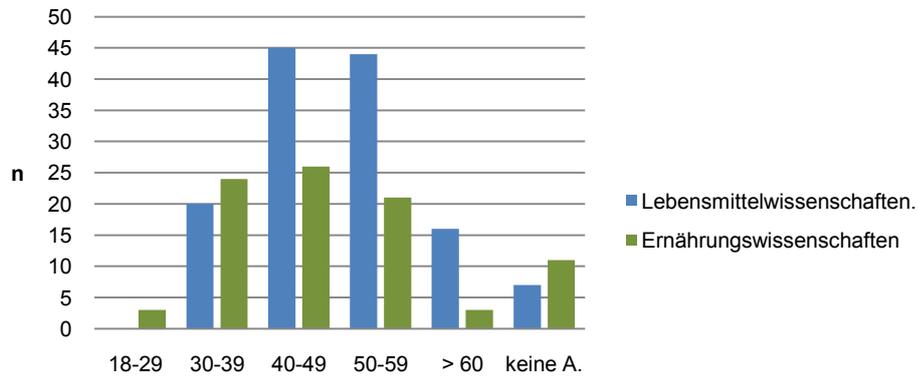
Tab. 7 – Funktion und Institutgröße						
Gradiertes und technisches Personal (n)	1-5	6-10	11-15	16-20	> 20	Enthaltungen
Gesamt (n / %)	34 (15)	37 (16)	48 (20)	31 (13)	72 (31)	13 (5)
Lebensmittelwissenschaften						
Institutsleiter	11	6	10	8	15	3
Abteilungsleiter	5	13	8	12	12	0
Wissenschaftlicher Mitarbeiter	2	3	8	0	6	4
Ernährungswissenschaften						
Institutsleiter	3	3	5	2	7	3
Abteilungsleiter	9	3	3	0	9	2
Wissenschaftlicher Mitarbeiter	3	3	10	8	12	1
Sonstige Wissenschaften						
Institutsleiter	0	1	3	1	6	0
Abteilungsleiter	0	4	0	0	5	0
Wissenschaftlicher Mitarbeiter	1	1	1	0	0	0

Abb. 4 – Gruppengrößen einzelner Funktionsgruppen



Die Altersverteilung, gerechnet über Klassen mit einem mittleren Alter von 25, 35, 45, 55, 65 Jahre, ergibt insgesamt einen Mittelwert von 47 Jahren, für die Lebensmittelwissenschaftler von 50, die Ernährungswissenschaftler von 45 und die sonstigen Wissenschaftler von 45 Jahren (Tab. 8; Abb. 5).

Tab. 8 – Altersgruppierung						
Altersklasse	18-29 Jahre n (%)	30-39 Jahre n (%)	40-49 Jahre n (%)	50-59 Jahre n (%)	> 60 Jahre n (%)	keine Angabe n (%)
Gesamt	3 (1)	47 (20)	79 (34)	74 (31)	16 (7)	18 (8)
Lebensmittelwissenschaften	0 (0)	20 (16)	45 (36)	44 (35)	16 (13)	7 (6)
Ernährungswissenschaften	3 (3)	24 (28)	26 (30)	21 (24)	3 (3)	11 (13)
Sonstige Wissenschaften	0 (0)	3 (13)	8 (35)	9 (39)	3 (13)	0 (0)


Abb. 5 – Altersstruktur der Teilnehmer

Betrachtet man den Familienstand, so sind 83 % der Männer verheiratet, nur 13 % ledig, bei den Frauen sind 63 % verheiratet und 29 % ledig; geschieden oder verwitwet sind insgesamt nur 8 Teilnehmer, 14 machten keine Angaben (Tab. 9).

Familienstand	verheiratet n	ledig n	geschieden n	verwitwet n	keine Angabe n
Gesamt 235, davon	171	42	6	2	14
Männlich n Weiblich n	113 54	17 25	2 4	2 0	2 3
Männlich % Weiblich %	83 63	13 29			

Zusammengefasst ergibt der Vergleich der Teilnehmergruppe, dass die Gruppe der Ernährungswissenschaftler etwas jünger ist, mehr Frauen und eine etwas geringere Anzahl Personen in leitenden Funktionen enthält.

3. Einflüsse, Herausforderungen und Trends

Frage 3: Welche der folgenden Disziplinen haben Ihren Forschungsbereich nachhaltig beeinflusst (Mehrfachnennungen möglich)?

Nachhaltig **beeinflussende Disziplinen** stellen für Lebensmittelwissenschaftler vor allem die chemische Analytik, Genomforschung/Life-Science sowie Verfahrenstechnik dar; bei Ernährungswissenschaftlern steht erwartungsgemäß die Genomforschung/Life-Science an erster Stelle, dann erst gefolgt von der Chemischen Analytik.

Es waren die Möglichkeiten: „Genomforschung/Life Science“, „Chemische Analytik (z.B. MS)“, „Verfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie“ (z.B. HF, Extrusion, Hochdruck, ESL etc.), „Food chain Management (RFID, Logistik)“, „Materialwissenschaften“, „Nanotechnologie“ oder „Sonstige“ mit Platz für die eigene Zuordnung angeboten. Tab. 10 und Abb. 6 zeigen die erhaltenen Antworten, in denen die Disziplinen nach Häufigkeiten insgesamt sortiert sind.

Disziplinen	Gesamt (n)	Lebensmittelwiss. (n)	Ernährungswiss. (n)
Chemische Analytik	114	73	33
Genomforschung / Life Science	104	29	57
Verfahrenstechnik	81	71	7
Materialwissenschaften	30	24	3
Nanotechnologie	21	15	4
Food Chain Management	19	16	2
Sonstige	48	27	18

Insgesamt wird die Chemische Analytik und die Genomforschung deutlich am häufigsten als nachhaltig beeinflussende Disziplin benannt. Für die Lebensmittelwissenschaften ist erwartungsgemäß die Genomforschung weniger beeinflussend als für die Ernährungswissenschaften, wo sie deutlich die häufigste Nennung erhielt, gefolgt von der Chemischen Analytik. Umgekehrt wird, ebenso erwartungsgemäß, die Verfahrenstechnik von den Ernährungswissenschaftlern kaum genannt, ist aber für die Lebensmittelwissenschaften fast genauso wichtig wie die am häufigsten genannte Chemische Analytik. Materialwissenschaften, Nanotechnologie oder Food Chain Management hat für sie wenig Einfluss gehabt.

Unter „Sonstige“ werden zusätzlich genannt:

- **Lebensmittelwissenschaften**
Mikrobiologie (3), Biochemie/Molekularbiologie (2), Enzymtechnologie, Fleischtechnologie, Biotechnologie, STIR, Zoonosen, Sensorik, Carry over-Vorgänge in Nutztiere, Simulationstechnik, Interventionsstudien mit Lebensmitteln.
- **Ernährungswissenschaften**
*Ernährungspsychologie, Pathophysiologie, Molekularbiologie, Epigenetische Analysen, Medizin, Epidemiologie, Humaninterventionen, Verhaltenspsychologie, Life Sciences *ohne* Genomforschung und insbesondere ohne NGFN, Agrarwissenschaften, Entwicklungshilfe, Altersforschung.*

(Die Nennungen sind nach Forschungsgebiet der Teilnehmer sortiert, zusammen mit den parallel noch genannten Disziplinen, aufgelistet in Anhang IV.)

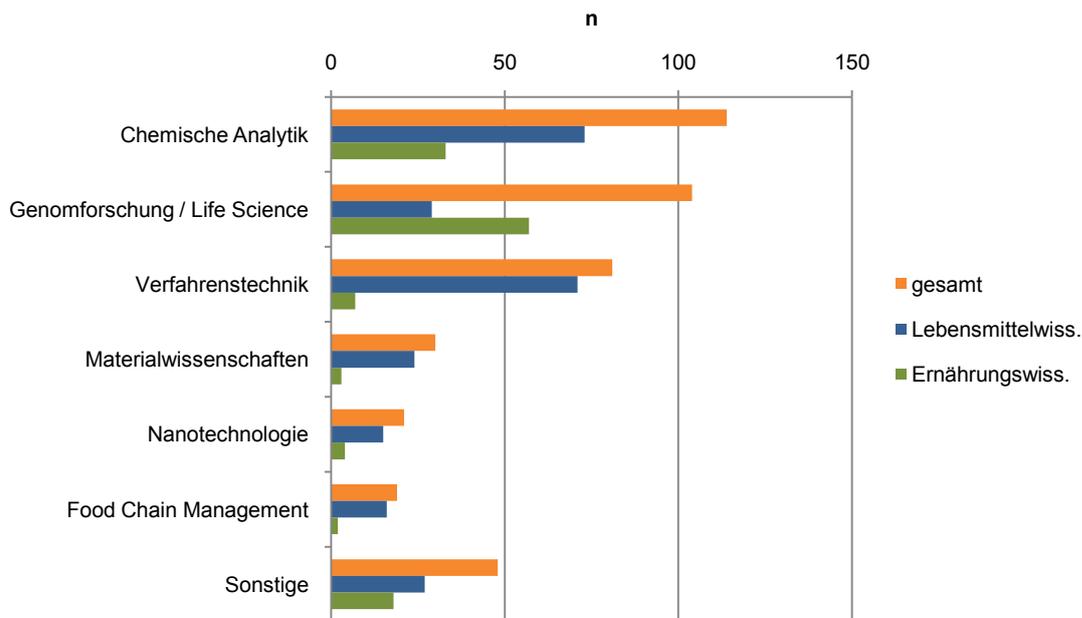


Abb. 6 – Disziplinen mit nachhaltigem Einfluss auf den eigenen Forschungsbereich

Frage 4: Bitte geben Sie uns Ihre persönliche Einschätzung: Welche Themen halten Sie für die größten Herausforderungen für die Ernährungsforschung in der Zukunft (Mehrfachnennungen möglich)?

Als größte **Herausforderung der Zukunft** in der Ernährungswissenschaft wird von dieser unter den gesundheitsbezogenen Themen (60 % der Nennungen) an erster Stelle die Kontrolle von Adipositas und Insulinresistenz genannt, dann die Rolle der Ernährung auf kognitive Prozesse generell und im Alterungsprozess, und danach der gesundheitlichen Einfluss von sekundären Pflanzenstoffen, Vitaminen und Mineralstoffen. Deutlich dahinter rangieren Themen zu Ernährungsempfehlungen (32 %), unter denen als wichtigstes die Erstellung evidenzbasierter, segmentierter Empfehlungen gesehen wird.

Diese Frage wurde nur von den Ernährungswissenschaftlern beantwortet. Zur Auswahl standen folgende Möglichkeiten, hier nun Themenbereichen zugeordnet:

zum Bereich „**A - Einfluss der Ernährung auf die Gesundheit, Prävention**“

- (a) Epigenetik und Genetik
- (b) Kontrolle der Adipositas und Insulinresistenz durch sportliche Aktivität und Ernährung
- (c) Kann Ernährung kognitive Veränderungen beeinflussen (Alterungsprozess, Leistungsfähigkeit)?
- (d) Den Einfluss der Ernährung auf systemische Entzündungsprozesse sichtbar machen
- (e) Sekundäre Pflanzenstoffe, Vitamine und Mineralstoffe und deren Einfluss auf die Gesundheit

zum Bereich „**B - Wirksamkeit von Ernährungsempfehlungen**“

- (f) Entwicklung von Ernährungsempfehlungen, die im Alltag funktionieren
- (g) Ernährungsempfehlungen in den Praxis- und Klinikalltag implementieren
- (h) Beweise führen, dass Lebensstilveränderungen die Gesundheit positiv beeinflussen
- (i) Evidenzbasierte, segmentierte Ernährungsempfehlungen entwickeln

zum Bereich „**C - Marktinteressen**“

- (j) Balance finden zwischen privaten und öffentlichen Interessen (Marktorientierung vs. wissenschaftlicher Exzellenz)

und

- (k) **Sonstige**

Tab. 11 zeigt die Anzahl der erhaltenen Antworten der Ernährungswissenschaftler. Mit 60 % der Nennungen werden Themen aus dem Bereich A (kurz: Gesundheitsforschung) und nur mit 32 % Themen aus dem Bereich B (kurz: Ernährungsempfehlungen). Der Schwerpunkt der Thematik im Bereich A, Gesundheitsforschung, liegt auf (b), der Erforschung der Kontrolle von Adipositas und Insulinresistenz, gefolgt von (c) und (e), dem Einfluss von Ernährung auf kognitive Veränderungen bzw. speziell dem Einfluss von sekundären Pflanzenstoffen, Vitaminen und Mineralstoffen. Innerhalb der nachgeordneten Thematik im Bereich B, Ernährungsempfehlungen, werden die segmentierte Evidenzbasierung und die Entwicklung von wirksamen Ernährungsempfehlungen für den Alltag betont.

Tab. 11 – Themen größter Herausforderungen in der Zukunft der Ernährungsforschung		
Herausforderung (Stichwort)	Lebensmittel-wiss. n	Ernährungs-wiss. n
A - Einfluss der Ernährung auf die Gesundheit, Prävention,“		
(a) Epigenetik und Genetik	0	26
(b) Adipositas, Insulinresistenz	0	43
(c) Alter, Leistungsfähigkeit	0	39
(d) Systemische Entzündungsprozesse	0	25
(e) Vitamine, Mineralstoffe	0	39
B - Wirksamkeit von Ernährungsempfehlungen		
(f) Ernährungsempfehlungen für Alltag	0	26
(g) Ernährungsempfehlungen für Klinik	0	14
(h) Wirksamkeit von Lebensstilveränderungen	0	23
(i) Evidenzbasierte Ernährungsempfehlungen	0	27
C - Marktinteressen		
(j) Markt vs. Wissenschaft	0	13
(k) Sonstige		
	0	10

10 Ernährungswissenschaftler machten unter „Sonstige“ einen Eintrag, 16 lieferten Anmerkungen zu den größten Herausforderungen (Tab. 12; Originalnennungen schräg gedruckt; Anhang V).

Erwähnenswerte **neue Aspekte** behandeln wiederholt die Integration momentan vereinzelter Teilbereiche, wie sich, durchaus unterschiedlich, in Forderungen nach multifaktoriellen oder ganzheitlichen Ansätzen ausdrückt, z.B.

„Verbindung mehrerer Disziplinen“, „standortübergreifenden 'Task Forces' “ oder “Ernährung ganzheitlich betrachten”, “Interaktion Mensch-Lebensmittel-Umfeld-Medizin-Geist“, „System medicine approach“. Daneben steht aber auch die vereinzelt Nennung individueller Betrachtung, z.B. “das individuelle Risikopotential eines Menschen”, “Proteomics”.

Frage 14: Bitte bewerten Sie Aussagen bzgl. der allgemeinen Marktentwicklung und der Bedeutung für Ihr Institut/Lehrstuhl/Fachgebiet: „In den kommenden Jahren sollte für die folgenden Bereiche viel Forschungs- und Entwicklungsleistung investiert werden“.

Aktuelle Trends in der Herstellung von besonderen Lebensmitteln wie Functional Food, Convenience-, Light-, Bio- oder Premium Produkte werden von allen Teilnehmern als Gebiete erachtet, denen in allgemeiner Markteinschätzung viel Forschungsintensität zu widmen sein wird, allerdings finden sie für das eigene Forschungsgebiet zumeist schwächere Zustimmung. Lebensmittelwissenschaftler betonen aber notwendige Investitionen auf den Gebieten Functional Food und neue Verfahren zur verbesserten Haltbarkeit und Frische. Ernährungswissenschaftler betonen ebenfalls Functional Food, danach aber die Gestaltung individualisierter Ernährung für Gruppen wie Senioren, Kinder, Diabetiker. Neu genannt werden wiederholt integrative Aspekte wie system medical approach, Verbindung mehrerer Disziplinen, Ganzheitlichkeit.

Angeboten wurden die unten aufgeführten derzeit aktuellen Trends, die die Lebensmittelproduktion betreffen (Tab. 12; Abb. 7). Es war sowohl eine allgemeine Markteinschätzung wie eine Einschätzung der Bedeutung zu notwendiger Forschungsintensität für das eigene Fachgebiet erbeten (Tab. 12, 13; Zellen mit maximalen Nennungen sind intensiv farbig, Zellen mit den nächst-niedrigeren Nennungen schwach farbig hinterlegt)

Tab. 12 – Trends, allgemeine Markteinschätzung, gesamt

Trend	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht (n)
Kalorienreduzierte Produkte (Fett-/Zuckerreduktion)	28	53	68	59	12
Lebensmittel mit Gesundheitsnutzen (Functional Food)	14	33	71	103	7
Individualisierte Ernährung (z.B. Senior, Kind, Diabetiker)	5	30	108	70	12
Premiumprodukte/Lebensmittel mit hohem Genusswert	24	57	72	54	17
Convenience-Produkte	26	55	77	51	11
Intelligente und aktive Verpackungen	13	31	91	65	19
Neue Verfahren zur Verbesserung der Haltbarkeit/Frische	9	27	95	78	13
Clean-Labeling	16	38	62	46	53
Zusammenhang von Allergien und Lebensmitteln	5	23	91	94	11
Ökologische Produktion/Bio-Lebensmittel	16	40	86	68	12
Nachhaltige Lebensmittelproduktion (Carbon Footprint)	9	36	90	60	29
Kostensenkung in der Produktion	27	50	67	58	18
Rückverfolgbarkeit ("from fork to farm")	12	27	91	81	12

Insgesamt stimmt die Mehrheit der Teilnehmer der Bedeutung der angebotenen Themen weitgehend zu, wenn es um die allgemeine Markteinschätzung geht; allerdings finden sie weniger Zustimmung für die zu investierende Forschungsintensität im eigenen Forschungsgebiet, das Zustimmungsgewicht sinkt mit Ausnahme der Themen Functional Food, Individualisierte Ernährung und Verbesserte Produktionsmethoden zur besseren Haltbarkeit unter 2,5 ab (Tab. 12, 13; Abb. 7a, b).

Die Frage nach „Clean Labelling“ ist mit 25 % Beantwortungen unter „weiß nicht“ auffällig; möglicherweise war dieser Begriff in seiner Bedeutung den Teilnehmern, vor allem aber den Ernährungswissenschaftlern, nicht vertraut (Tab. 12, 13).

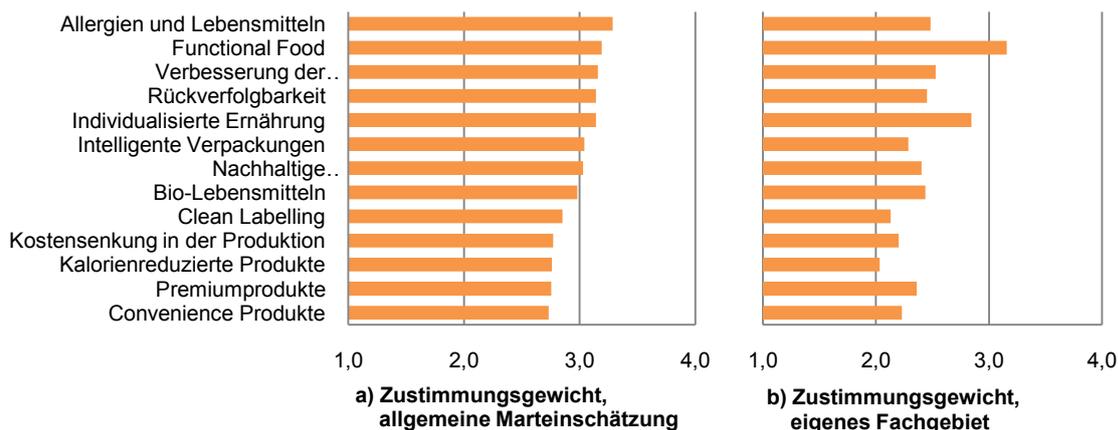
Als Maß für die wachsende Zustimmung wurde die Anzahl der Nennungen zu jedem Trend gewichtet durch Multiplizieren von 1 bei „stimme nicht zu“ bis 4 bei „stimme zu“ und die resultierende Summe bezogen auf die Gesamtzahl Nennungen (ohne „weiß nicht“); es ergibt sich ein durchschnittliches **Zustimmungsgewicht**. Der Grenzwert für überwiegende Zustimmung liegt bei 2,5. Die Einschätzungen werden in der Reihenfolge der Wertung aller Wissenschaftler für den allgemeinen Markt (Abb. 7a) und für das eigene Fachgebiet (Abb. 7b) wiedergegeben (Tab. 14).

Tab. 13 – Trends, Einschätzung für eigenes Fachgebiet, gesamt

Trend	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht (n)
Kalorienreduzierte Produkte (Fett-/Zuckerreduktion)	118	48	48	39	10
Lebensmittel mit Gesundheitsnutzen (Functional Food)	24	20	70	102	6
Individualisierte Ernährung (z.B. Senior, Kind, Diabetiker)	29	35	81	61	10
Premiumprodukte/Lebensmittel mit hohem Genusswert	62	47	48	43	14
Convenience-Produkte	67	54	38	37	16
Intelligente und aktive Verpackungen	72	37	34	46	21
Neue Verfahren zur Verbesserung der Haltbarkeit/Frische	58	36	38	61	19
Clean-Labeling	64	38	37	24	46
Zusammenhang von Allergien und Lebensmitteln	49	50	52	46	11
Ökologische Produktion/Bio-Lebensmittel	54	49	51	45	14
Nachhaltige Lebensmittelproduktion (Carbon Footprint)	60	41	40	48	25
Kostensenkung in der Produktion	74	45	35	39	20
Rückverfolgbarkeit ("from fork to farm")	72	3	35	56	18

Tab. 14 – Trends, Gewichtungen, gesamt

Trend	allgemein		Eigene Forschung	
	Gewicht	Durchschnittsgewicht	Gewicht	Durchschnittsgewicht
Kalorienreduzierte Produkte	574	2,8	514	2,0
Functional Food	705	3,2	682	3,2
Individualisierte Ernährung	669	3,1	586	2,8
Premiumprodukte	570	2,8	472	2,4
Convenience Produkte	571	2,7	437	2,2
Intelligente Verpackungen	608	3,0	432	2,3
Verbesserung der Haltbarkeit/Frische	660	3,2	488	2,5
Clean-Labeling	462	2,9	347	2,1
Allergien und Lebensmittel	700	3,3	489	2,5
Bio-Lebensmittel	626	3,0	485	2,4
Nachhaltige Lebensmittelproduktion	591	3,0	454	2,4
Kostensenkung in der Produktion	560	2,8	425	2,2
Rückverfolgbarkeit	663	3,1	407	2,5


Abb. 7 – Trends, Beurteilung, gesamt

Schlüsselt man nach Fachgebieten der Teilnehmer auf, so entspricht in der allgemeinen Markteinschätzung die Zustimmung der Lebensmittelwissenschaftler der Einschätzung insgesamt; für die zukünftigen Trends im eigenen Fachgebiet gibt es unter den Lebensmittelwissenschaftlern vor allem Zustimmung in Bereich Functional Food und Verbesserung der Haltbarkeit (Tab. 15, 16, 17; Abb. 8a, b).

Trend	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht (n)
Kalorienreduzierte Produkte (Fett-/Zuckerreduktion)	9	27	38	43	2
Lebensmittel mit Gesundheitsnutzen (Functional Food)	6	15	33	67	1
Individualisierte Ernährung (z.B. Senior, Kind, Diabetiker)	1	18	59	40	2
Premiumprodukte/Lebensmittel mit hohem Genusswert	6	28	45	36	6
Convenience-Produkte	5	22	51	39	2
Intelligente und aktive Verpackungen	2	16	45	48	6
Neue Verfahren zur Verbesserung der Haltbarkeit/Frische	3	7	52	55	2
Clean-Labeling	6	26	39	26	17
Zusammenhang von Allergien und Lebensmitteln	2	11	46	56	5
Ökologische Produktion/Bio-Lebensmitteln	5	26	52	36	4
Nachhaltige Lebensmittelproduktion (Carbon Footprint)	4	25	50	33	9
Kostensenkung in der Produktion	9	27	36	38	7
Rückverfolgbarkeit ("from fork to farm")	5	17	46	50	2

Trend	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht (n)
Kalorienreduzierte Produkte (Fett-/Zuckerreduktion)	30	27	29	26	4
Lebensmittel mit Gesundheitsnutzen (Functional Food)	11	14	36	56	2
Individualisierte Ernährung (z.B. Senior, Kind, Diabetiker)	16	27	38	31	3
Premiumprodukte/Lebensmittel mit hohem Genusswert	18	28	32	31	6
Convenience-Produkte	22	34	23	32	6
Intelligente und aktive Verpackungen	24	24	20	40	8
Neue Verfahren zur Verbesserung der Haltbarkeit/Frische	10	20	31	48	7
Clean-Labeling	22	29	26	16	18
Zusammenhang von Allergien und Lebensmitteln	26	29	25	28	6
Ökologische Produktion/Bio-Lebensmitteln	25	29	27	26	6
Nachhaltige Lebensmittelproduktion (Carbon Footprint)	24	25	27	31	10
Kostensenkung in der Produktion	31	27	25	26	9
Rückverfolgbarkeit ("from fork to farm")	28	19	28	37	6

Trend	allgemein		Eigene Forschung	
	Gewicht	Durchschnitts-gewicht	Gewicht	Durchschnitts-gewicht
Kalorienreduzierte Produkte	349	3,0	514	2,0
Functional Food	403	3,3	682	3,2
Individualisierte Ernährung	374	3,2	586	2,8
Premiumprodukte	341	3,0	472	2,4
Convenience Produkte	358	3,1	437	2,2
Intelligente Verpackungen	361	3,3	432	2,3
Verbesserung der Haltbarkeit/Frische	393	3,4	488	2,5
Clean-Labeling	279	2,9	347	2,1
Allergien und Lebensmitteln	386	3,4	489	2,5
Bio-Lebensmittel	357	3,0	485	2,4
Nachhaltige Lebensmittelproduktion	336	3,0	454	2,4
Kostensenkung in der Produktion	323	2,9	425	2,2
Rückverfolgbarkeit	377	3,2	407	2,5

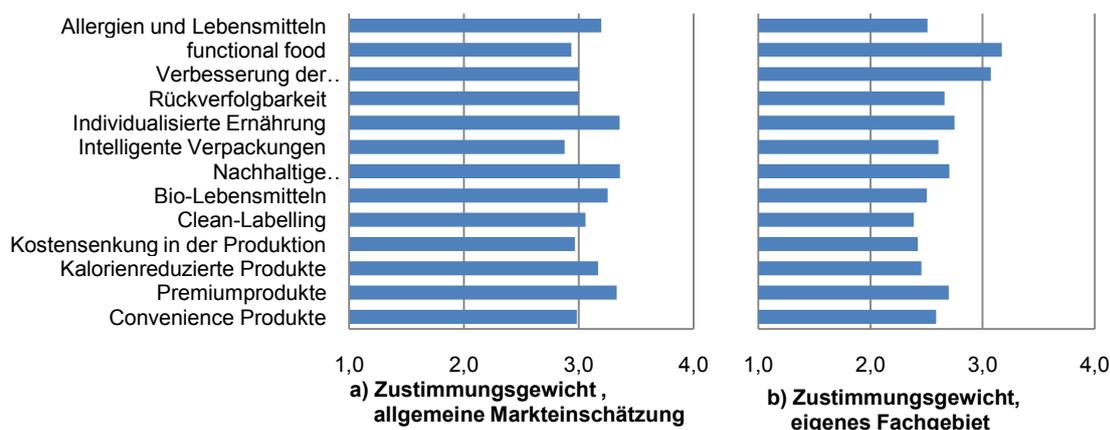


Abb. 8 – Trends, Beurteilung, Lebensmittelwissenschaften

Die angebotenen, auf die Lebensmittel-Produktion ausgerichteten Trends werden auch von den Ernährungswissenschaftlern für den allgemeinen Markt als zukünftig wichtige Innovationsfelder angesehen; unter ein Zustimmungsgewicht von 2,5 fallen nur die Kostensenkung der Produktion und die Herstellung von Convenience-, Premium- und kalorienreduzierter Produkten (Abb. 9a; Tab. 18, 20).

In der Einschätzung der Bedeutung für die Forschung im eigenen Fachgebiet überwiegt die Ablehnung; über ein Zustimmungsgewicht von 2,5 kommen nur die Themen Functional Food, und Individualisiert Ernährung, beide über 3, sowie knapp Allergien und Lebensmittel (Abb. 9b; Tab. 19, 20).

Unter dem freien Feld „Sonstige Trends“ werden durchaus verschiedene Gebiete von Lebensmittelwissenschaftlern bzw. Ernährungswissenschaftlern genannt (Tab. 21, 22). Sie gruppieren sich zumeist unter Themen zur Gesundheit und Wirkung von Nahrungsmitteln, zu Qualitäts- und Sicherheitsaspekten, zu Herstellungsverfahren, auch unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit.

Tab. 18 – Trends, allgemeine Markteinschätzung, Ernährungswissenschaften

Trend	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht (n)
Kalorienreduzierte Produkte	19	19	21	14	5
Functional Food	7	14	30	28	4
Individualisierte Ernährung	4	8	40	25	5
Premiumprodukte	16	23	19	14	8
Convenience Produkte	18	27	18	10	6
Intelligente Verpackungen	9	11	36	15	8
Verbesserung der Haltbarkeit/Frische	6	14	34	17	9
Clean-Labeling	9	9	18	16	26
Allergien und Lebensmitteln	3	10	36	27	5
Bio-Lebensmittel	11	8	28	22	7
Nachhaltige Lebensmittelproduktion	5	10	27	20	18
Kostensenkung in der Produktion	18	17	23	13	9
Rückverfolgbarkeit	7	4	35	22	9

Tab. 19 – Trends, Einschätzung für eigenes Fachgebiet, Ernährungswissenschaften

Trend	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht (n)
Kalorienreduzierte Produkte (Fett-/Zuckerreduktion)	32	15	15	12	2
Lebensmittel mit Gesundheitsnutzen (Functional Food)	8	5	28	37	2
Individualisierte Ernährung (z.B. Senior, Kind, Diabetiker)	6	4	40	26	2
Premiumprodukte/Lebensmittel mit hohem Genusswert	37	16	10	8	5
Convenience-Produkte	36	16	10	5	6
Intelligente und aktive Verpackungen	39	11	8	5	10
Neue Verfahren zur Verbesserung der Haltbarkeit/Frische	39	12	7	7	9
Clean-Labeling	31	8	9	6	21
Zusammenhang von Allergien und Lebensmitteln	17	17	24	12	3
Ökologische Produktion/Bio-Lebensmittel	26	15	14	12	7
Nachhaltige Lebensmittelproduktion (Carbon Footprint)	29	14	6	12	13
Kostensenkung in der Produktion	38	15	7	4	9
Rückverfolgbarkeit ("from fork to farm")	37	11	4	12	9

Tab. 20 – Trends, Gewichtungen Ernährungswissenschaften

Trend	allgemein		Eigene Forschung	
	Gewicht	Durchschnittsgewicht	Gewicht	Durchschnittsgewicht
Kalorienreduzierte Produkte	176	2,4	514	2,0
Functional Food	237	3,0	682	3,2
Individualisierte Ernährung	240	3,1	586	2,8
Premiumprodukte	175	2,4	472	2,4
Convenience Produkte	166	2,3	437	2,2
Intelligente Verpackungen	199	2,8	432	2,3
Verbesserung der Haltbarkeit/Frische	204	2,9	488	2,5
Clean-Labeling	145	2,8	347	2,1
Allergien und Lebensmitteln	239	3,1	489	2,5
Bio-Lebensmittel	199	2,9	485	2,4
Nachhaltige Lebensmittelproduktion	186	3,0	454	2,4
Kostensenkung in der Produktion	173	2,4	425	2,2
Rückverfolgbarkeit	208	3,1	407	2,5

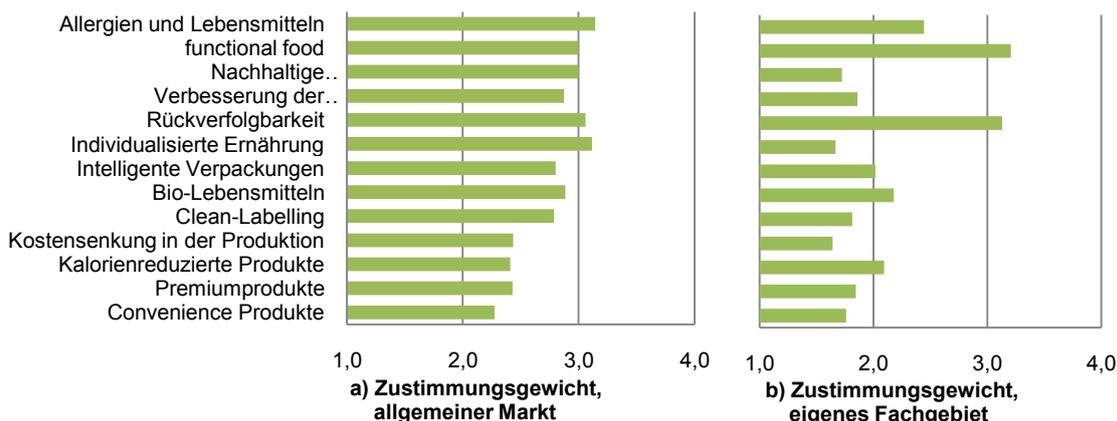


Abb. 9 – Trends, Beurteilung, Ernährungswissenschaften

Tab. 21 - Weiter genannte Trends zukünftiger Forschung
Lebensmittelwissenschaften
Gesundheit
<ul style="list-style-type: none"> Zusammenhänge zwischen Ernährung und Krankheiten gesundheitlicher Nutzen von LM (Nahrungsergänzung) Zusammenhang von Krebserkr. und Lebensmitteln Bewertung von nahrungsinduzierten Gesundheitsrisiken, Auswirkung von Nanostrukturen auf Gesundheit
Qualität und Sicherheit
<ul style="list-style-type: none"> Lebensmittelsicherheit (wiederholt genannt), food safety, Sicherheit und Qualität von Lebensmitteln Lebensmittelqualität und Lebensmittelsicherheit (Quantität) bei erhöhtem CO2 Partialdruck und bei Klimawandel neue Technologie zur Konservierung mikrobiologische Lebensmittelsicherheit, predictive microbiology Hygiene, Desinfektion Rückstände Zoonosen emerging food-borne pathogens(re)emerging pathogens parasitär bedingte Lebensmittelinfektionen rasche Qualitätskontrollmethoden
Herstellungsverfahren
<ul style="list-style-type: none"> neue Verfahren zur Lebensmittelherstellung Neue Technik zur Lebensmittelherstellung Technologische Verbesserung, verbesserte Anlagen Verfahrensentwicklung, Technikentwicklung Wechselwirkungen Produkt-Maschine Zusammenhang Mikro-/Nanstrukturen und Eigenschaften von Lebensmitteln GMO food, GV-Pflanzen mit neuen Eigenschaften Prognose Haltbarkeit neuartige Ingredients Substantielle Äquivalenz/Novel Food Innovative Verfahren im Spannungsfeld von aufwändigen Novel Food Anträgen/Benachteiligung von kmU
Nachhaltigkeit
<ul style="list-style-type: none"> Nachhaltige Produktion (Energieverbrauch), Energiereduzierte Produktionsverfahren Auswirkungen Klima auf Haltbarkeit Regionalbezug Nachhaltige Distribution (ökologischer Transport) "Wildpflanzen" als Quelle für neue Kulturpflanzen, insbes. für Länder mit Entwicklungsbedarf, Optimierung von Kulturpflanzen global food Klimaschutz im Rahmen der Ernährung
Sonstiges
<ul style="list-style-type: none"> Nutrigenomics Modellierung komplexer Prozesse Verständnis komplexer Systeme Prozesstechnik biologischer Prozesse Chemische Grundlagenforschung: Reaktionen und Strukturen in Lebensmitteln Food Chain Management Verbraucherverhalten im Umgang mit Lebensmitteln Ernährungsinformation und -bildung Gendaspekte der Ernährung

Tab. 22 - Weiter genannte Trends zukünftiger Forschung
Ernährungswissenschaften, Sonstige Wissenschaften
Gesundheit
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Krankheitsprävention durch Ernährung</i> • <i>health claims</i> • <i>Validierung von health claims</i> • <i>Gesundheitsrelevanz von Lebensmitteln</i> • <i>Nutraceuticals</i> • <i>Wirkung von Nahrungsmittelinhaltsstoffen auf die physiologische Funktion des Körpers und die Entstehung von Erkrankungen bzw. zur Prävention von Erkrankungen</i> • <i>Verdauung / Verarbeitung der Lebensmittel im Körper, z.B. Verweildauer von Speisen im Magen, Mengenunterschiede dabei, Unterschiede zwischen Rohkost und gegarter Kost</i> • <i>Bemühungen um Verbesserung der Wertschätzung von LM</i> • <i>Ernährung während der Schwangerschaft und Prägung des Kindes hinsichtlich Krankheiten des metabolischen Syndroms</i> • <i>Beurteilung von neuen / traditionellen Lebensmitteln im Vergleich zu üblichen Lebensmitteln (z.B. Himalaya-Salz und Meersalz gegenüber Kochsalz)</i> • <i>virtuelles Wasser / Wasserfußabdruck</i> • <i>Ernährung des Kindes um optimale Entwicklung zu garantieren (geistig und körperlich)</i>
Qualität und Sicherheit
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ernährungssicherung /-sicherheit</i> • <i>eindeutige Kennzeichnung aller Inhaltsstoffe</i> • <i>Produktinformation für Verbraucher, Lebensmittelkennzeichnung</i> • <i>sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe</i> • <i>Warenkunde i.Sinne von Geschmack, Aufbewahrung,</i> • <i>eindeutige und für den Verbraucher verständliche Nährwertangaben</i> • <i>Kontaminationsfreiheit</i> • <i>Lebensmittelsicherheit</i> • <i>hoch-qualitative Ausgangsprodukte</i> • <i>Qualitätsbestimmung, Qualitätssicherung, Qualitätsdefinition</i>
Herstellungsverfahren
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Produkte, die den Empfehlungen entsprechen</i> • <i>Technologie von der Urproduktion bis zur Verbraucherschaft</i> • <i>GVO Lebensmittel</i> • <i>Nachernteverfahren (processing)</i>
Nachhaltigkeit
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Wiederverkäufliche Produkte</i> • <i>bevorzugt lokale Produkte, kurze Versorgungswege</i>
Sonstiges
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Diese Auflistung zeigt mir deutlich, dass an wichtigen vorbei gedacht wird. Wo bleiben verhaltensökonomische Fragestellungen im Zusammenhang mit dem Entscheidungsverhalten der Konsumenten. Hier wird offensichtlich von der technologischen Seite her argumentiert.</i> • <i>Ernährungsverhaltensforschung</i> • <i>Auswirkungen einer Ampelkennzeichnung</i> • <i>Effizienz von Wertschöpfungsketten</i> • <i>exercise mimetics</i> • <i>Verbraucherverhalten</i> • <i>Nahrungszubereitung als Alltagskompetenz vermitteln</i>

4. Formeller Rahmen und Innovationshemmnisse

Frage 15: Bitte bewerten Sie folgende Einschätzung: Folgende Rahmenbedingungen hemmen Innovationen an unserem Institut/Lehrstuhl/Fachgebiet besonders:

Frage 16: Bitte geben Sie uns Ihre Einschätzung, ob Innovationen durch folgende Regelungen / Rahmenbedingungen gehemmt werden:

Frage 17: Wie stark werden Ihrer Meinung nach Innovationen durch folgende Regelungen / Rahmenbedingungen gehemmt?

Eine **Behinderung von Innovationen** im eigenen Forschungsbereich sehen alle Wissenschaftler vor allem durch das bürokratische System, aber auch durch die juristischen Rahmenbedingungen und tariflichen Verhältnisse. Unter den speziellen Regelungen wird insbesondere die Ablehnung von gentechnisch veränderten Organismen als Innovationshemmnis eingeschätzt, gefolgt von der Novel Food Verordnung und existierenden Patenten. Allerdings enthalten sich bei den Fragen nach Art oder Ausmaß der Hemmnisse sehr viele Teilnehmer einer Angabe.

Angeboten wurden zunächst drei Felder von Rahmenbedingungen, die Innovationen im eigenen Fachgebiet besonders hemmen könnten: juristische, tarifliche und bürokratische. Sowohl Lebensmittel- wie Ernährungswissenschaftler sehen vor allem Hemmnisse durch das bürokratische System, weniger durch juristische Rahmenbedingungen oder die tariflichen Verhältnisse, aber auch diese werden immer noch als Hemmnisse gewertet (Tab. 23, Abb. 10).

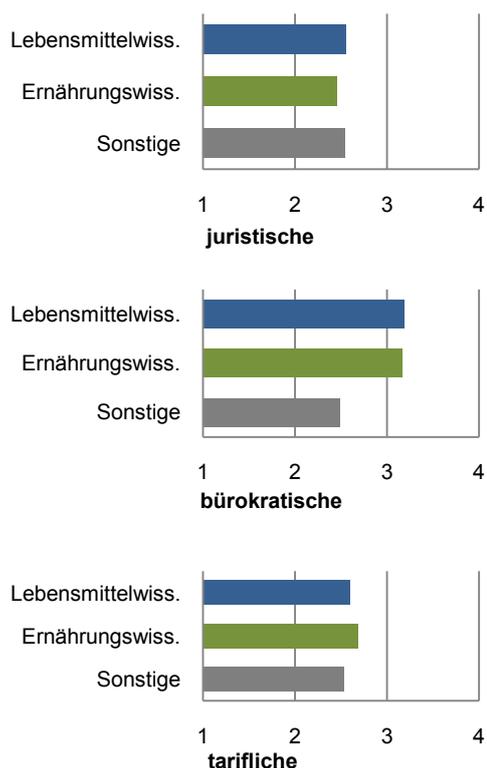
Rahmenbedingungen	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht (n)
Lebensmittelwissenschaften					
juristische	15	38	32	21	20
tarifliche	20	37	26	26	17
bürokratische	9	10	34	62	11
Ernährungswissenschaften					
juristische	15	20	20	13	18
tarifliche	10	19	17	19	21
bürokratische	3	15	22	33	13
Sonstige Wissenschaften					
juristische	4	7	6	5	1
tarifliche	3	7	5	5	3
bürokratische	1	4	6	10	2

Im Anschluss wurde gefragt, ob und wie stark eine möglichen Hemmung durch einzelne Verordnungen oder Situationen eingeschätzt wird; angeboten waren Health Claim VO, Nutrition Profiling, Ablehnung von gentechnisch veränderten Organismen (GMO bzw. GVO), Novel Food VO und existierende Patente.

Abb. 10 – Einschätzung formeller Rahmenbedingungen als Innovationshemmnisse, Zustimmungsgewichte

Betrachtet man einzelne Verordnungen, so wird unter den angebotenen Regelungen vor allem die Ablehnung von gentechnisch veränderten Organismen als Hemmnis für Innovationen eingeschätzt, alle anderen Verordnungen stellen dagegen weniger eindeutig ein Hindernis dar (Tab. 24; Abb. 11).

Bei den mit „Ja“ beantworteten Fragen wurde weiter nach dem jeweiligen Ausmaß der Hemmnisse gefragt. Gewichtet man gering mit (x 1), mittel mit (x 3) und stark mit (x 5) und berechnet wieder die Durchschnittsgewichtung pro Teilnehmer, das Zustimmungsgewicht, erhält man eine einheitliche Beurteilung aller genannten Hemmnisse oberhalb von 3, dem Wert für „mittel“, wobei die Einschätzung der Ernährungswissenschaftlern sogar noch höher liegt als bei den Lebensmittelwissenschaftlern (Tab. 25; Abb. 12).



Regelungen	Ja (n)	Nein (n)	weiß nicht / k.A. (n)
Lebensmittelwissenschaften			
Health Claims VO	26	65	35
Nutrition Profiling	10	63	53
Ablehnung GMO, GVO	57	48	21
Novel Food VO	40	60	26
Patente	34	59	33
Ernährungswissenschaften			
Health Claims VO	13	45	28
Nutrition Profiling	12	44	30
Ablehnung GMO, GVO	31	31	24
Novel Food VO	16	37	33
Patente	21	35	30
Sonstige Wissenschaften			
Health Claims VO	1	11	11
Nutrition Profiling	1	9	13
Ablehnung GMO, GVO	16	3	4
Novel Food VO	6	6	11
Patente	4	12	7

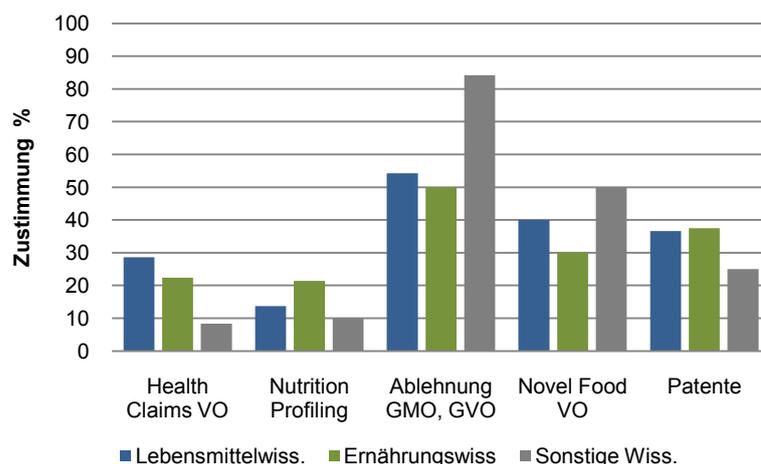


Abb. 11 – Zustimmung zu einzelnen Regelungen als Innovationshemmnisse, Anzahl Ja-Antworten in % überhaupt Antwortender

Tab. 25 – Stärke der einzelnen Innovationshemmnisse				
Regelungen	gering (n)	mittel (n)	stark (n)	Durchschnittsgewicht
Lebensmittelwissenschaften				
Health Claims VO	2	13	11	3,7
Nutrition Profiling	1	7	2	3,2
Ablehnung GMO, GVO	1	24	30	4,1
Novel Food VO	2	27	15	3,6
Patente	1	20	12	3,7
Ernährungswissenschaften				
Health Claims VO	0	6	7	4,1
Nutrition Profiling	0	6	6	4,0
Ablehnung GMO, GVO	0	7	24	4,5
Novel Food VO	0	10	5	3,7
Patente	0	10	10	4,0
Sonstige Wissenschaften				
Health Claims VO	0	1	0	3,0
Nutrition Profiling	1	0	0	1,0
Ablehnung GMO, GVO	0	4	11	4,5
Novel Food VO	1	3	2	3,3
Patente	0	3	1	3,5

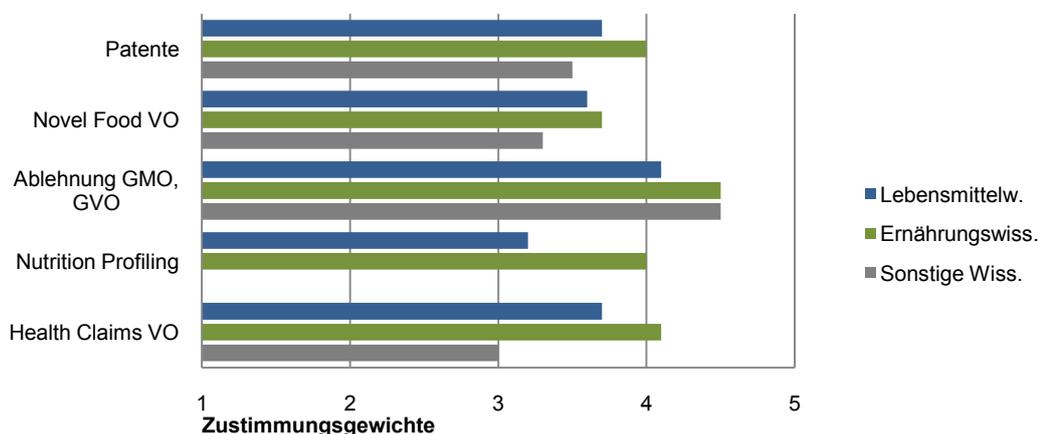


Abb. 12 – Einschätzung zur Stärke der Innovationshemmnisse

5. Förderinstrumente

Koordinierte Forschungsprogramme werden von allen Wissenschaftlern als sehr wichtig eingeschätzt. Förderungen durch Bundesministerien und Industrie werden dabei eher als erfolgreich eingeschätzt als EU-Projekte. Die momentan vorhandene Interdisziplinarität in der Zusammenarbeit wird in der Mehrzahl als ausreichend beurteilt, allerdings gibt es bei Aufbau von Verbänden Organisations-, Kommunikations- und Koordinierungsprobleme, die durch geeignete Mediatoren gelöst werden könnten.

Die öffentlichen Förderer liegen in der Anzahl **der geförderten Projekte** deutlich vor der Anzahl der durch eigene Institutsmittel oder durch inländische oder ausländische Industrie finanzierten Projekte. Die finanziellen Anteile der öffentlichen Fördermittel am **Gesamtbudget** überdecken viel häufiger auch große Prozentsätze über 50 %, wogegen eigene Institutsmittel, inländische oder die selten genutzte ausländische Industrie eher nur geringere Anteile bis zu 30 % der Mittel beitragen.

Frage 5: Bitte beurteilen Sie folgende Aussage: Verbundprojekte bzw. koordinierte Forschungsprogramme (> 3 Forschungspartner) sind für meinen Lehrstuhl/Professur/Institut/Bereich wichtig.

Zu dieser Frage sind sich die Teilnehmer aller Fachgebiete sehr einig (50 % stimmen zu, 24 % stimmen eher zu; Tab 26; Abb. 13). Aufgeschlüsselt nach Fachgebieten ergibt sich kein Unterschied.

Verbundprojekte	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht (n)	Zustimmungsgewicht
Gesamt	13	29	57	118	2	3,3
Lebensmittelwissenschaften	4	15	37	59	11	3,3
Ernährungswissenschaften	7	9	17	46	8	3,3
Sonstige Wissenschaften	2	5	3	13	0	3,2

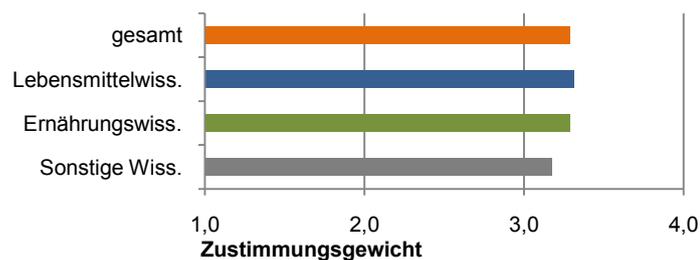


Abb. 13 – Wichtigkeit von Verbundprojekten

Frage 11: Bitte bewerten Sie die nachfolgende Aussage: Die Durchführung der folgenden Programme und Verbundprojekte schätze ich als erfolgreich ein!

Gefragt nach der Einschätzung, ob die Programmförderungen der Bundesministerien, der EU oder der industriellen Forschung erfolgreich seien, lag die Meinung über alle Wissenschaftler für die Bundesministerien und die industrielle Förderung auf der zustimmenden Seite (Zustimmungsgewicht >3), nur die EU-Förderung erhält ein Zustimmungsgewicht von nur 2,7, also wenig oberhalb der Grenze für unentschieden (Tab. 27, Abb. 14). Dies liegt vor allem an der weniger zustimmenden Haltung der Lebensmittelwissenschaftler. Auf der anderen Seite zeigen die Ernährungswissenschaftler weniger Zustimmung für die industriellen Förderungen.

Tab. 27 – Erfolgreiche Programmförderungen					
Programme	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht (n)
Gesamt					
Bundesministerien	6	30	88	60	44
EU	22	55	66	39	48
Industrie	6	25	56	68	70
Lebensmittelwissenschaften					
Bundesministerien	2	10	46	35	29
EU	13	31	91	65	19
Industrie	9	27	95	78	13
Ernährungswissenschaften					
Bundesministerien	5	23	91	94	11
EU	16	40	86	68	12
Industrie	9	36	90	60	29
Sonstige Wissenschaften					
Bundesministerien	0	4	12	4	3
EU	3	9	5	3	3
Industrie	0	0	5	4	12

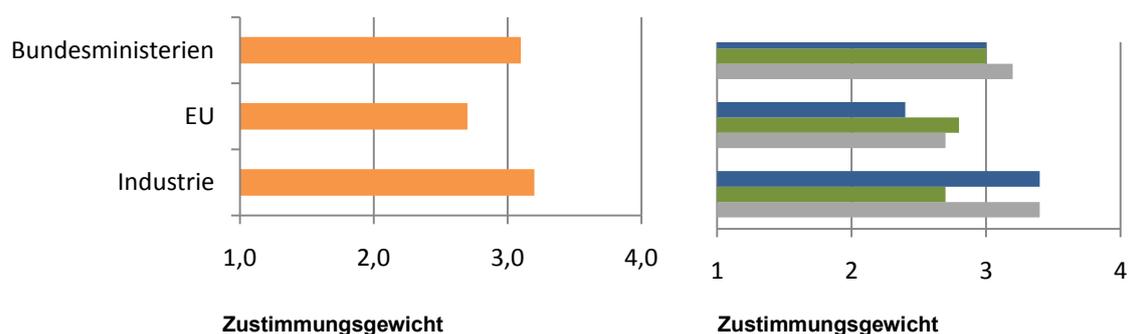


Abb. 14 – Zustimmung zu erfolgreicher Programmförderung

Frage 10: Sind Sie der Meinung, dass ausreichend interdisziplinär gearbeitet wird?

Auf die Frage nach ausreichender Interdisziplinarität antworten die Mehrzahl der Wissenschaftler mit „Ja“ (insgesamt 148), in der Regel ohne weitere Erläuterung. Mit „Nein“ antworten insgesamt 77 Wissenschaftler, von denen 58 auch eine Erläuterung dazu abgeben (Tab. 34, Anhang VI). Eine Auswahl in Stichworten ist in Tab. 35 gesammelt.

	Ja n (mit Erläuterungen)	Nein n (mit Erläuterungen)	Keine Angabe n (mit Erläuterungen)
Gesamt	148 (63 %)	77 (33 %)	9 (4 %)
Lebensmittelwiss.	81 (1 E)	42 (35 E)	2 (0 E)
Ernährungswiss.	51 (3 E)	28 (15 E)	7 (1 E)
Sonstige Wiss.	16 (1 E)	7 (3 E)	0 (0 E)

Lebensmittelwissenschaften	
ja	<ul style="list-style-type: none"> In Lebensmittelmikrobiologie muss interdisziplinär gearbeitet werden, da es nicht "den" LM-Mikrobiologen gibt
Nein	<ul style="list-style-type: none"> scheitern an zeitlichen und personellen Ressourcen (entweder ziehen Partner nicht ausreichend zügig mit oder Zeitknappheit bei den jeweiligen Partnern führt zu (teils kurzfristigem) (Wieder-)Ausstieg ... schlecht koordiniert, weil übergeordnet fachkundige Moderatoren fehlen ... Betreuung von Projekten aufgrund enger Personalsituation schwierig ...konkrete Rahmenbedingungen auf gleichberechtigter Ebene existieren z.T. nur rudimentär ... unterschiedlicher Kulturen und Terminologie ... Interessen zu unterschiedlich, kritische Masse fehlt an der FH Schwierig, da sich immer neue Konstellationen ergeben müssen Zu viele Partner, 2 - 3 Forschungspartner ideal Erstkontakt schwierig bei neuen Technologien und methodischer Ansätze oft schwer, geeignete Partner zu finden ... internationale Beziehungen sollten einfacher und unbürokratischer möglich sein; viel Zeit, bis gegenseitiges Vertrauen/Verständnis aufgebaut großes Eigeninteresse der möglichen Partner Fachegoismus Konkurrenz um Drittmittel führt häufig zu Abgrenzung interdisziplinäre sozialwissenschaftliche Forschung wird bei bundesweiten Ausschreibungen nur zu geringem Teil einbezogen. In Landesforschungseinrichtungen unterdrücken die landesspezifischen Anforderungen oft den Bezug auf Bundes- und EU-Ebene ... schwierig, geeignete Fördermöglichkeit zu finden ... vor allem Kombination von Natur- und Wirtschaftswissenschaften viele Projektträger berücksichtigen bei den Ausschreibungen keinen interdis. Ansatz Begutachtung scheitert oft an einseitiger Ausrichtung der Gutachter/innen
Ernährungswissenschaften	
Ja	<ul style="list-style-type: none"> Interdisziplinarität kein Selbstzweck, ... für einige Projekt unentbehrlich, für andere überflüssig
Nein	<ul style="list-style-type: none"> Arbeiten abhängig von Forschungsförderung. Die Persönlichkeiten in Leitungspositionen lassen eine gedeihliche und vertrauensvolle Zusammenarbeit oft nicht zu für Wissenschaftler, nicht Institutsleiter, häufig schwer, Verbindungen aufzunehmen Randdisziplinen müssen sich interdisziplinär einarbeiten, werden aber trotzdem seltener in Projekte einbezogen administrativer Aufwand schreckt ab und wird immer größer Verständigung ... ein Problem (verschiedene Disziplinen sprechen verschiedene Sprachen) Es ist idR leichter hochspezialisierte Forschung zu publizieren als interdisziplinäre. Gleiches gilt für Forschungsanträge. Daher ist interdisziplinäres Arbeiten ein Luxus lebenswissenschaftliche und soziale Disziplinen arbeiten noch zu wenig miteinander Interaktion Medizin und Nahrungsmitteltechnologie zu gering, gesundheitliche Aspekte oft wenig untersucht, Mediziner haben wenig Kenntnisse über technischen Möglichkeiten
Sonstige Wissenschaften	
Nein	<ul style="list-style-type: none"> Kontakt zu anderen Einrichtungen mangelhaft Bei Fördermöglichkeiten massiver Verbesserungsbedarf. Wie soll z.B. ein Biologe die interdisziplinären Förderprogramme in der Elektrotechnik kennen.

Sie behandeln neben allgemeinen Feststellungen konkret vor allem **praktische Organisations- und Koordinationsprobleme** (Erstkontakt, passende Partner in neuen Technologien, zu viele Partner), **mangelnde Personalausstattung** (Fehlen fachkundiger Koordinierung durch Mediator) **Kommunikationsschwierigkeiten** aufgrund unterschiedlicher Wissenschaftssprachen, **Finanzierungsprobleme** wegen Mangel an passenden Fördermitteln und **nicht adäquate Begutachtung** mit nicht ausreichender interdisziplinärer Sachkunde, sowie deshalb später **Probleme beim Publizieren**, bis hin zu Differenzen der beteiligten **Persönlichkeiten wegen zu großer Eigeninteressen** (Konkurrenz um Drittmittel) und weisen auf die **erforderliche Flexibilität zu jeweils wechselnden Nachbardisziplinen** hin.

Frage 6: Wie viele Projekte werden aus den nachfolgenden Bereichen (teil)finanziert? Wie viele Prozent Ihres gesamten Forschungsbudgets fallen auf...

Die öffentlichen Förderer liegen in der Anzahl **der geförderten Projekte** deutlich vor der Anzahl der durch eigene Institutsmittel oder durch inländische oder ausländische Industrie finanzierten Projekte. Die finanziellen Anteile der öffentlichen Fördermittel am **Gesamtbudget** überdecken viel häufiger auch große Prozentsätze über 50 %, wogegen eigene Institutsmittel, inländische oder die selten genutzte ausländische Industrie eher nur geringere Anteile bis zu 30 % der Mittel beitragen.

Unter den verschiedenen **öffentlichen Förderinstitutionen** wird das BMBF vor der DFG und der EU am häufigsten genutzt, danach folgen bundesländerspezifische Programme und das BMWi. Mit der durchschnittlichen Anzahl an Projekten liegt allerdings das BMELV mit fast 3 Projekten vorn. Geringste Nutzungshäufigkeit mit geringster Anzahl von Projekten erwies das BMG.

In den Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften liegt die Finanzierung durch Mittel öffentlicher Förderer deutlich vorn (Tab. 30). In den Lebensmittelwissenschaften werden Institutsmittel und ausländische Industrie gleich häufig genannt, bei den Ernährungswissenschaften überwiegen die Nennungen für Institutsmittel. Nicht unerwartet werden Mittel aus ausländischer Industrie überall im Vergleich seltener benannt.

Tab. 30 – Anzahl geförderter Projekte				
	Nennungen	Gesamte Anzahl genannter Projekte	Projekte pro Nennung	Gesamte Anzahl Projekte in %
Lebensmittelwissenschaftler				
Institutsmittel	51	261	5	31
Öffentl. Förderer	66	256	4	30
Industrie Inland	52	254	5	30
Industrie Ausland	27	66	2	8
Sonstige	6	12	2	1
Ernährungswissenschaftler				
Institutsmittel	29	92	3	26
Öffentl. Förderer	38	154	4	43
Industrie Inland	21	52	3	15
Industrie Ausland	15	33	2	9
Sonstige Förderer	9	27	3	8
Sonstige Wissenschaftler				
Institutsmittel	14	81	6	40
Öffentl. Förderer	15	95	6	47
Industrie Inland	10	19	2	9
Industrie Ausland	6	6	1	3
Sonstige Förderer	3	7	2	1

dewertbar.

Betrachtet man die prozentualen Anteile der einzelnen Förderer (Tab. 30, Abb. 15), so werden unter den **Lebensmittelwissenschaftlern** etwa gleich viel Projekte (je 30 %) jeweils aus Institutsmitteln, aus Mitteln öffentlicher Förderer (EU, DFG, Bundesministerien) bzw. durch inländischer Industrie finanziert. Die Anzahl durch ausländische Industrie geförderter Projekte beträgt demgegenüber nur noch 8 %. Unter den 1 % sonstigen Fördermitteln werden 5 x Stiftungen, 2 x Stipendien, Industrievereinigung oder hochschulinterne Förderung sowie Einnahmen aus Dienstleistungen bzw. Rücklagen genannt.

In den **Ernährungswissenschaften** überwiegen die öffentlich geförderten Projekte mit 43 % deutlich, die durch Institutsmittel finanzierte Anzahl Projekte liegt mit nur 26 % deutlich dahinter, die inländische Industrie finanziert 14 % der Projekte und immerhin 8 % der Projekte werden hier durch sonstige Fördermitteln (7 x Stiftungen, 2 x Landesprogramm und 1 x regionale Förderungen) finanziert.

In den **sonstigen Wissenschaften** wird knapp die Hälfte der Projekte (47 %) durch öffentliche Mittel gefördert, und fast ebenso groß ist der Anteil (40%) durch eigene Institutsmittel. Die verbleibenden wenigen restlichen Projekte (9 %) werden fast ausschließlich durch Mittel der inländischen Industrie finanziert. Die wenigen, unter „Sonstige Mittel“ genannten Förderer DAAD, Humboldt-Stiftung und EU wären aber auch den öffentlichen Förderern zuzurechnen. Allein das NIH aus den USA bleibt dann als ausländische, nicht zu kategorisierte Förderinstitution übrig.

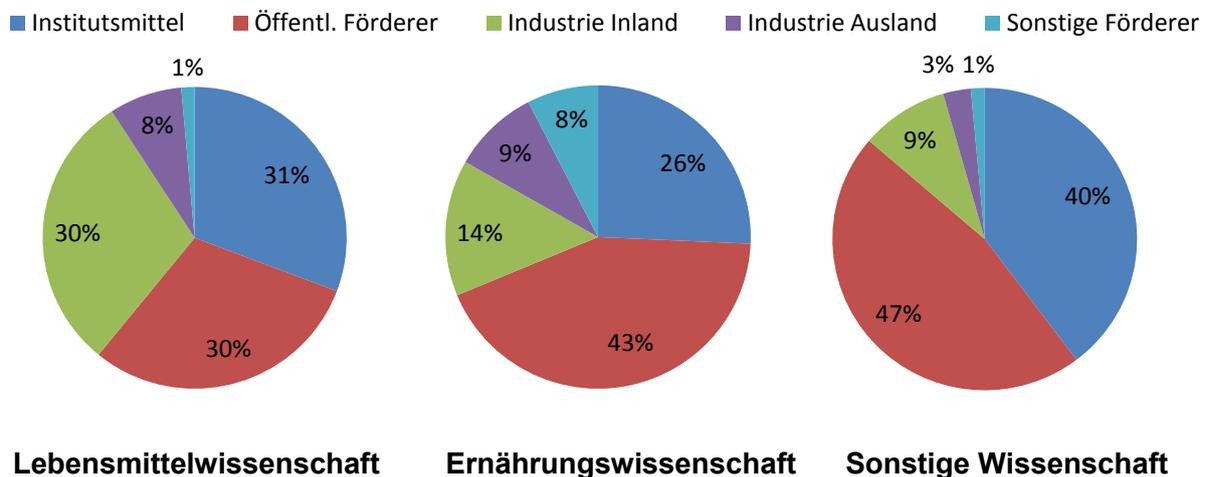


Abb. 15 – Anzahl Projekte gefördert durch verschiedene Förderer am gesamten Forschungsbudget

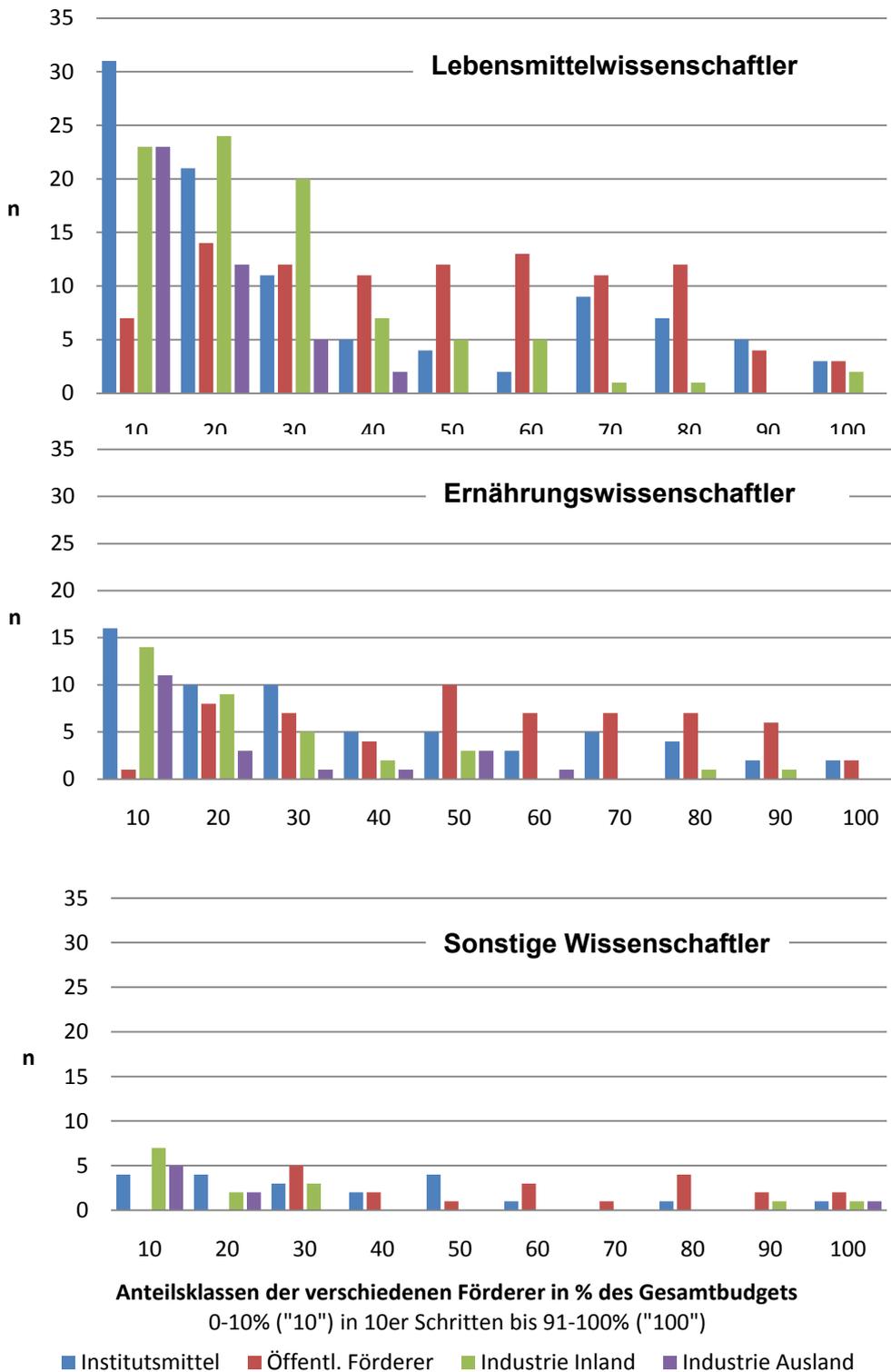
Betrachtet man nun die Anteile der einzelnen Förderer am Gesamtbudget, angegebenen in 10 Klasse (Tab. 31), verschiebt sich das Bild ebenfalls zugunsten der öffentlichen Förderer. Das Verteilungsmuster der Beiträge der einzelnen Förderer ist zunächst in allen Fachgruppen sehr ähnlich (Abb. 16). Betrachtet man daher die Budgetanteile der einzelnen Förderer für die Finanzierungsanteile in allen Fachgruppen gemeinsam (Abb. 17), so liefern vorrangig öffentliche Fördermittel Beträge in allen Anteilsklassen. Bei Institutsmitteln und Mittel inländischer Industrie ebenso wie bei dem geringe Anteil der Mittel von ausländischer Industrie finden sich dagegen gehäuft nur Anteile bis zu 30 %, höhere Anteile kommen deutlich seltener vor.

Zu der Anzahl Projekte aus den verschiedenen Fördermitteln machten einige Teilnehmer Angaben, andere nicht, obwohl sie im Folgenden Prozentangaben zum Anteil der Fördermittel am Gesamtbudget machten; ein Bezug der Prozente zur Anzahl angegebener Projekte ist daher nicht möglich. Die Fragestellung grenzt auch nicht ein, für welchen Zeitraum die Projekte und Förderungen angegeben werden.

Tab. 31 – Anteile der Förderer in % am Gesamtbudget												
Nennungen n in Klasse	0- 10	11- 20	21- 30	31- 40	41- 50	51- 60	61- 70	71- 80	81- 90	91- 100	k.A.	leer
Lebensmittelwissenschaftler												
Institutsmittel	31	21	11	5	4	2	9	7	5	3	13	14
Öffentl. Förderer	7	14	12	11	12	13	11	12	4	3	12	14
Industrie Inland	23	24	20	7	5	5	1	1	0	2	12	25
Industrie Ausland	23	12	5	2	0	0	0	0	0	0	17	66
Sonstige	4	3	0	1	1	2	0	1	1	0	13	99
Ernährungswissenschaftler												
Institutsmittel	16	10	10	5	5	3	5	4	2	2	16	8
Öffentl. Förderer	1	8	7	4	10	7	7	7	6	2	14	13
Industrie Inland	14	9	5	2	3	0	0	1	1	0	18	33
Industrie Ausland	11	3	1	1	3	1	0	0	0	0	18	48
Sonstige	2	3	2	2	1	1	0	0	0	1	16	58
Sonstige Wissenschaftler												
Institutsmittel	4	4	3	2	4	1	0	1	0	1	3	0
Öffentl. Förderer	0	0	5	2	1	3	1	4	2	2	3	0
Industrie Inland	7	2	3	0	0	0	0	0	1	1	18	48
Industrie Ausland	5	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	14
Sonstige	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	20
gesamt												
											S (n)	NG
Institutsmittel	51	35	24	12	13	6	14	12	7	6	180	37
Öffentl. Förderer	8	22	24	17	23	23	19	23	12	7	178	53
Industrie Inland	44	35	28	9	8	5	1	2	2	3	13	27
Industrie Ausland	39	17	6	3	3	1	0	0	0	1	70	19
Sonstige	7	6	4	8	2	3	0	1	1	1	-	-
Zeilensumme, Anzahl Nennungen in allen Budgetklassen insgesamt = S (n)												
Nutzungsgewicht (Erläuterung siehe Text) = NG												

Um den gesamten Beitrag einzelner Förderer am Budget einzuschätzen, wird deren „**Nutzungsgewicht**“ berechnet (NG; Tab. 30). Dazu multipliziert man in jeder Spalte, also für jede Anteilsklasse an Budgetanteilen, die Anzahl n der Nennungen mit dem Maximum-% der Anteilsklasse (10, 20, ... bis 100), summiert über diese Produkte und dividiert anschließend durch die Gesamtzahl Nennungen zu jedem Förder (S (n), Zeilensummen; Tab. 30). Den größten Beitrag leisten demnach auch insgesamt eindeutig die Mittel aus öffentlichen Förderungen vor den eigenen Institutsmitteln, den inländischen und schließlich den ausländischen Industriemitteln.

Abb. 16 – Finanzierungsanteile des Budgets für einzelne Fachbereiche



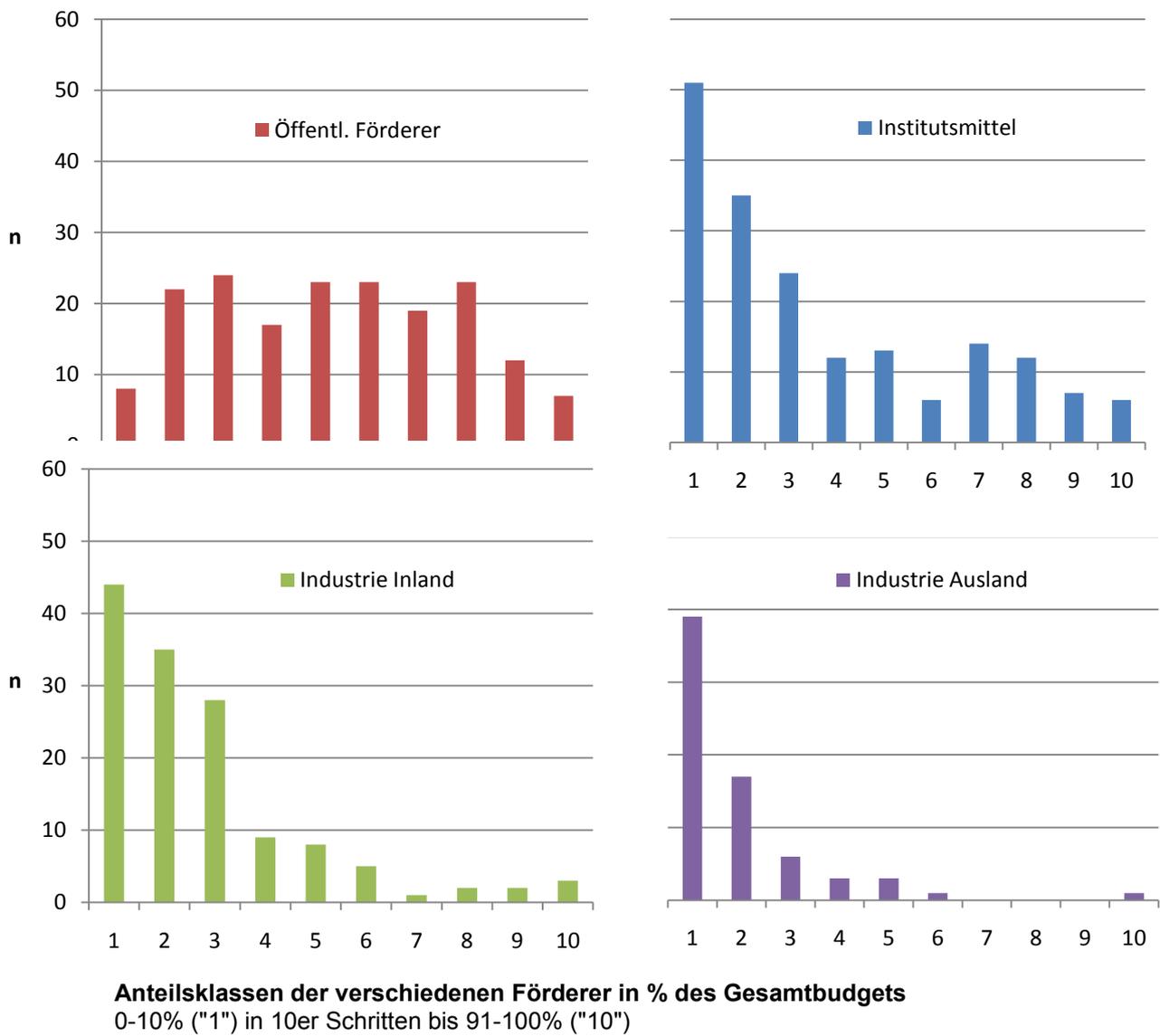


Abb. 17 – Finanzierungsanteile des Budgets insgesamt

Frage 7: Wie viele Projekte werden von den folgenden Institutionen (teil-) finanziert? Welche öffentlichen Fördermöglichkeiten nutzen Sie?

Die Auswertung wird nicht nach Fachgebieten spezifiziert, sondern über alle Beantwortende erstellt (Tab. 32; Abb. 18, 19). Festzuhalten ist, dass mehr Teilnehmer „ja, nutze ich“ ankreuzen, als tatsächlich Projektzahlen angegeben werden. Umgekehrt geben manche Teilnehmer Anzahlen von Projekten an, kreuzen aber fälschlich gar nichts oder „nein“ an. Deshalb ist n in Spalte 1 nicht identisch mit der Anzahl „ja, nutze ich“.

	Durchschnittl. Anzahl Projekte im Jahr (Mittelwert über n Nennungen)	Ja, nutze ich	Nein, nutze ich nicht	Keine Angaben + leer
BMBF	1,7 (n = 85)	113	48	3 + 02
BMWi	2,6 (n = 61)	83	62	26 + 64
BMELV	2,9* (n = 44)	62	69	31 + 73
BMG	1,0 (n = 4)	10	113	26 + 86
DFG	1,9 (n = 63)	100	50	26 + 59
EU	1,8** (n = 60)	93	52	34 + 56
Bundesländ.spez.	1,7 (n = 59)	85	51	30 + 69
	enthält große Projektanzahlen: * 20, 40 ** 10, 15			

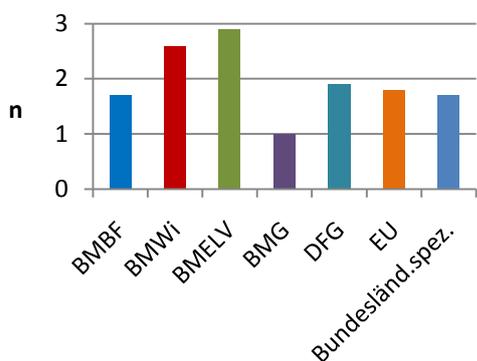


Abb. 18 – Durchschnittl. Anzahl geförderter Projekte pro Jahr

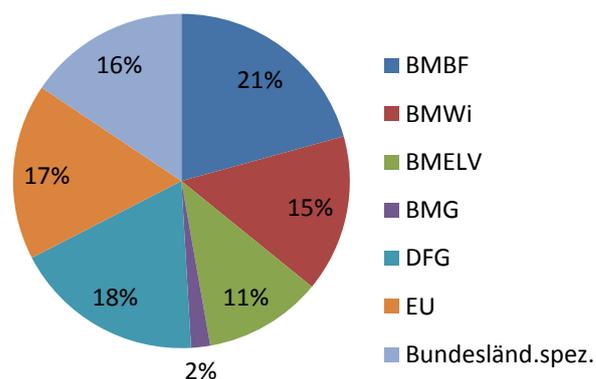


Abb. 19 – Genutzte öffentliche Förderinstitutionen, Anzahl Projekte, bezogen auf Gesamtzahl genannte Projekte = 100 %

Am häufigsten als genutzt genannt wird das BMBF (21 %), dicht gefolgt etwa gleich häufig von der DFG, EU, bundesländerspezifischen Programmen und dem BMWi (18, 17, 16 und 15 %). Das BMELV liegt mit 11 % etwas darunter, dafür wird es aber von den Nutzern für im Durchschnitt mehr Projekte pro Jahr genutzt, es liegt mit fast 3 Projekten hier an der Spitze hinter dem BMWi mit 2,6 Projekten. Das Bundesministerium für Gesundheit BMG wird im Vergleich nur zu 2 % genannt und dann jeweils auch nur für durchschnittlich 1 Projekt.

Frage 8: Bitte beurteilen Sie folgende Aussage: Ich fühle mich ausreichend über die Fördermöglichkeiten folgender Institutionen informiert!

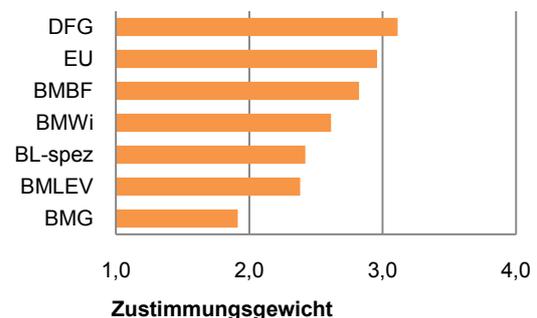
Informationen zu Fördermöglichkeiten halten alle Wissenschaftler bei Programmen der DFG und EU klar, beim BMBF gerade noch für ausreichend, unentschieden sind sie beim BMWi, bei bundesländerspezifischen Programmen und bei BMLEV, unzureichend finden alle die Informationen des BMG.

Verbesserungswünsche zur Bekanntmachung von Forschungsprogramme betreffen rechtzeitige Bekanntmachung, klarere Angaben sowie vor allem die Aufbereitung der Information über Förderprogramme nach fachspezifischen Angeboten und Themenschwerpunkten statt nach Förderinstitutionen. Vorgeschlagen werden u.a. eine zentrale Internetplattform, Metasuchmaschine, Datenbank, Newsletter oder eine hochschuleigene Aufbereitung der Angebote vor Weiterleitung.

Die Zustimmung zu ausreichender Information über Fördermöglichkeiten ist in Tab. 33 aufgeführt, die abnehmende Zustimmung in Abb. 20 wiedergegeben. Parallel und passend dazu wächst die Anzahl der Enthaltungen (Tab. 33). Am schlechtesten schneidet das Bundesministerium (BM) für Gesundheit ab, aber auch des BM für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz sowie das BM für Wirtschaft und Technologie wird nicht sehr positiv beurteilt. Nur wenig besser ist das BM für Bildung und Forschung, Informationen über Förderprogramme der EU und der DFG dagegen erscheinen leichter zugänglich.

Förderer	Zustimmungsgewicht	% Enthaltungen
DFG	3,1	9
EU	3,0	6
BMBF	2,8	6
BMWi	2,6	13
BL-spezifisch	2,4	13
BMLEV	2,4	11
BMG	1,9	20

Abb. 20 – Zustimmung zu ausreichender Information über Fördermöglichkeiten



Frage 9: Was würden Sie sich hinsichtlich der Bekanntmachung spezifischer Forschungsprogramme wünschen?

Die Anmerkungen (Anhang VII) sind recht einheitlich und wünschen insgesamt eine klarere Darstellung auf allen Ebenen, also der Möglichkeiten überhaupt, der möglichen Teilnehmer und der Konditionen, dazu rechtzeitige Bekanntmachung mit genügend Vorlauf zum Aufbau von Verbänden. Sie empfehlen z.B. eine zentrale Internetplattform (oder Metasuchmaschine, oder kostenlose Datenbank), und hier oder überhaupt die angebotenen Förderprogramme nach inhaltlichen Themenschwerpunkten fachspezifisch zu bündeln (nicht nach Förderinstitutionen). Sie wünschen eine Information der Institute (z.B. monatliche Rundmail, Newsletter) bzw. eine hochschuleigene Aufbereitung der Angebote, die dann fachspezifischer per E-Mail an die einzelnen Forscher weiter verteilt werden soll.

Auch eine Einbindung in die Gestaltung der Förderprogramme wäre gewünscht sowie eine erkennbare mittelfristige Förderstrategie, die schon im Vorfeld Austausch mit interessierten Partnern erlauben würde.

Frage 12: Wo sehen Sie Stärken der BMBF-Förderprogramme?

Frage 13: Wo sehen Sie Schwächen der BMBF-Förderprogramme?

Bei den **Stärken und Schwächen der Förderprogramme des BMBF** werden ganz klar Verbundprojekte und Interdisziplinarität gelobt, die große, sonst schwer zu finanzierende Projekte möglich machen. Die Zusammenarbeit mit der Industrie wird begrüßt, aber eine zu forcierte Umsetzung und der Verlust der Unabhängigkeit der Forschung befürchtet. Die klare Fokussierung der Themen wird positiv gesehen, deren Aktualität gelobt und als innovativ erachtet, aber auch sehr häufig als politisch motiviert eingeschätzt, und ein Mangel an wissenschaftlicher Notwendigkeit festgestellt. Sehr viele Bemerkungen beklagen den großen bürokratischen Aufwand, ein zu aufwändiges Beantragungsverfahren, und üben Kritik an der Qualität der Begutachtung und Zuteilungspraxis wegen mangelnder Transparenz oder Bevorzugung etablierter Gruppen. Positiv werden meist der ausreichende Finanzierungsumfang und ausreichend lange bzw. verlängerbare Laufzeiten betont.

Zur **Bewältigung der zukünftigen Herausforderungen** wird dem BMBF strukturell mehr Vernetzung der forschenden Institutionen, flexiblere kleinere Projekte und vor allem eine unabhängige wissenschaftliche Validierung vorgeschlagen. Inhaltlich zielen die Empfehlungen auf Unterstützung von Grundlagenforschung, physiologischen Zusammenhängen und Präventionsaspekte der Ernährung.

Die Kommentare zu Stärken und Schwächen der Förderprogramme des BMBF lassen sich in drei Gruppen einteilen, die von allen drei Fachbereichen mehr oder weniger oft genannt werden: die Möglichkeiten zur Forschung in **Verbänden**, die Beurteilung der geförderte **Themen** und die **Abwicklung**, also Antragsverfahren, Begutachtung und Administration (Tab. 34, 35; Anhang VIII, IX).

Stärken:

Zitat: „Zusammenfassung nationaler Kompetenz und existenter moderner Methoden, effizienter Einsatz vorhandener Mittel und Ressourcen im Rahmen der Forschung, sofern durch die verschiedenen Institutionen realisierbar“.

Schwächen:

Zitat: „Der wissenschaftliche Anspruch... zweifelhaft. Die Projektleiter beteiligten sich, weil sie "leicht ans Geld" kamen. Es wurden Projekte erheblich gefördert, deren Projektergebnisse feststehen und durchweg politisch motiviert sind, denen man allerdings noch ein "Forschungskleid" verpassen muss. Aus diesen Erfahrungen heraus ... offensichtlich kein Interesse an wissenschaftlichen Innovationen, Quergedanken und neuen Denkansätzen

Zitat: „Abwicklung und Controlling der bewilligten Projekte sehr bürokratisch. Abwicklung nach Vorbild der DFG sollte angestrebt werden. ... geforderte hohe finanzielle Beteiligung durch Industrieunternehmen oft problematisch, sollte flexibler gehandhabt werden.

Zitat: komplizierte und aufwändige Antragstellung (sehr personalintensiv, wird bei negativem Bescheid auch nicht vergütet). Abrechnungsverfahren pedantisch und aufwändig. Eine Finanzplanung kann am Anfang eines Projektes nie 100%ig stimmen.

Verbünde: Ganz klar wird die Möglichkeit zu Verbundprojekten und die damit ermöglichte Interdisziplinarität gelobt, die dann auch große, sonst schwer zu finanzierende Projekte möglich macht (32 x). Allerdings beklagen einige (6 x), dass die Forderung für einen Zusammenschluss zu Verbänden und Netzwerken zu einem frühen Zeitpunkt z.B. für FHs oder auch KMUs nicht so einfach durchführbar sei und hoffen hier auf Hilfestellung durch die Projektträger. Begrüßt wird insbesondere die Zusammenarbeit mit der Industrie (9 x), allerdings sehen auch viele Anmerkungen in deren Beteiligung Probleme (12 x), sie fürchten eine zu forcierte Umsetzung in verkäufliche Produkte und Verlust der Unabhängigkeit der Forschung.

Tab. 34 - Stärken der BMBF-Förderprogramme				
	gesamt	Lebensmittel- wissenschaften 51 Teilnehmer	Ernährungs- wissenschaften 40 Teilnehmer	Sonstige Wissenschaften 15 Teilnehmer
Verbünde				
Kooperationsmöglichkeiten, Interdisziplinarität	32	18 x	12 x auch große Verbünde	2 x
Kooperation insbesondere mit Industrie	9	5 x	4 x	
Themen				
Unabhängig	2	2 x		
Grundlagenorientiert	4	3 x	1 x	
Anwendungsorientiert	5	2 x	2 x	1 x
Fokussierte Thematik	13	4 x	6 x	2 x
Aktuelle Themen, innovativ	10	3 x	5 x	2 x
Stark für Ernährung-, Lebensmittelforschung	3	2 x	gesundheitsfördernd	
Abwicklung				
Unbürokratisch, niederschwellig (in Muttersprache, auch für FH) ,	6	7 x	3 x	2 x
Ausreichende Finanzierung, Laufzeit länger, verlängerbar	16	11 x	auch große Projekte	5 x
			Nachwuchsförderung	gute Rückkopplung

Themen: Die Themen der geförderten Projekte werden sowohl als grundlagenorientiert wie als anwendungsorientiert mal gelobt und mal gescholten. Deutlich ist die positive Meinung zu einer klaren Fokussierung der Themen (12 x gegenüber 3 x Ablehnung). Die Aktualität der Themen wird zwar gelobt und als innovativ gesehen (10 x), andererseits bekräftigen viele eine politisch motivierte (populistische) Zielsetzung (12 x) und beklagen einen Mangel an wissenschaftlicher Notwendigkeit und Qualität (5 x), wodurch sich auch BMBF-Förderung in der Bewertung eingeworbener Drittmittel bei der Evaluation als nicht besonders wertvoll zeigten.

Abwicklung: Obwohl immerhin 6 Meinungen die Abwicklung als unbürokratisch und niederschwellig empfinden, beklagen eine Vielzahl von Bemerkungen (insgesamt mehr als 40 x) einen zu großen, unflexiblen bürokratischen Aufwand (16 x), ein zu aufwändiges Beantragungsverfahren (10 x) und üben deutliche Kritik an der Begutachtung (14 x) mit mangelnder Gutachterkompetenz, mangelnder Transparenz, Bevorzugung etablierter Gruppen und fehlender Chancen für den Nachwuchs. Positiv werden der ausreichende Finanzierungsumfang und ausreichend lange bzw. verlängerbaren Laufzeiten betont (16 x), allerdings gibt es auch wenige Gegenmeinungen (2 x).

Tab. 35 - Schwächen der BMBF-Förderprogramme

	gesamt	Lebensmittel- wissenschaften 54 Teilnehmer	Ernährungs- wissenschaften 40 Teilnehmer	Sonstige Wissenschaften 15 Teilnehmer
Verbünde				
Industriebeteiligung problematisch (nicht unabhängig) Druck zur Umsetzung zu groß	12	4 x	5 x	3 x
Forderung nach Verbänden schwierig (FH, KMU schwierig)	6	3 x	1 x	2 x
Zu wenig große Projekte Gesamtsumme zu gering		3 x	zu große Projekte zu wenig Geld	zu große Projekte
			Uni/Industrie nicht gleichberechtigt, Rolle Industrie als „Auftraggeber“	firmenspezifische Förderung nicht möglich
Themen				
Politisch motivierte, aktuelle Themen	12	6 x	4 x	2 x
Wissenschaftliche Notwendigkeit, Qualität nicht sicher	5		4 x	1 x
Zu sehr grundlagenorientiert	2	2 x		
Zu sehr anwendungsorientiert	1		1 x	
Zu stark fokussierte Thematik	3	3 x	Gesundheitsthemen fehlen	zu enge Rahmenbedingungen
Auswahl, Abwicklung				
Zu bürokratisch, wenig flexibel In Abwicklung	16	6 x	8 x	2 x
Beantragung vereinfachen, (keine Vergütung für großen Aufwand)	10	7 x	3 x	
zu kurzfristige Ausschreibung, keine rechtzeitige Ankündigung	2	2 x		
Laufzeit zu kurz	2	2 x		
Gutachterverfahren verbessern (mangelnde Kompetenz, kein freier Wettbewerb, Intransparenz, keine Chancen für Nachwuchs)	15	7 x	6 x	2 x Einschätzung bei Evaluierung nicht als „wertvolle“ Drittmittel
Zu lange Wartezeit für Bewilligung	3	1 x		2 x Anschluss- finanzierung für Personal problematisch
Zu wenig Unterstützung durch PT Vernetzungshilfe ; Fragestellung	3	2 x	1 x	
Erfolgskontrolle unklar	3		2 x	1 x

Was könnte das BMBF dazu beitragen, dass diese Herausforderungen für die Zukunft gemeistert werden?

Zur **Bewältigung der zukünftigen Herausforderungen** wird dem BMBF strukturell mehr Vernetzung der forschenden Institutionen, flexiblere kleinere Projekte und vor allem eine unabhängige wissenschaftliche Validierung vorgeschlagen. Inhaltlich zielen die Empfehlungen auf Unterstützung von Grundlagenforschung, physiologischen Zusammenhängen und Präventionsaspekte der Ernährung.

Im Anschluss an die Bewertung verschiedener zukünftiger Herausforderungen wurde speziell nach Empfehlungen an das BMBF gefragt, die helfen, diese zu meistern (Tab. 36, Anhang X). Inhaltlich wird unter den 33 Nennungen (nur von Ernährungswissenschaftlern?) die Stärkung der Grundlagenforschung empfohlen, insbesondere werden physiologische Zusammenhänge in Humanstudien den in vitro-Modellen auf zellulärer und genetischer Ebene vorgezogen. Sehr häufig wird wieder eine

Förderung von Projekten genannt, die Bezug zur Prävention von Erkrankungen herstellen. Betont wird schließlich eine unabhängige wissenschaftlich fundierte Validierung der Projekte bei der Mittelvergabe; ein Vorschlag bestand in der Übergabe der Mittel an die DFG, um deren Zuteilungsverfahren zu nutzen.

Sehr zahlreich sind Äußerungen (19 x), die auf strukturelle Änderungen und Verbesserungen zielen, die z.B. die Förderung von kleineren differenzierteren Projekten statt großen Clustern fordern und auf mehr Vernetzung zwischen universitärer, industrieller und Ressortforschung setzen.

Tab. 36 – Anmerkungen zu den größten Herausforderungen in der Zukunft der Ernährungsforschung	
<p>A - Einfluss der Ernährung auf die Gesundheit, Prävention</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Toxikologische Relevanz komplexer Gemische von Xenobiotika in niedriger Konzentration in der Nahrung</i> • <i>Bedeutung von Lebensmitteln/Ernährungsweisen für Krankheitsprävention</i> • <i>Einfluss von Ernährung auf Differenzierungs- und Wachstumsprozesse</i> • <i>Erfassung des Nährstoffbedarfs bei Kranken; Umsetzung von ernährungsphysiologischen Erkenntnissen in neue Lebensmittel</i> • <i>Forschung zu Nahrungsmittelallergien und –unverträglichkeiten, insbesondere im Zusammenhang mit Lebensmittelinnovationen (z.B. erhöhte Fructose- oder Glutenaufnahme)</i> • <i>Die Regulation des Körpergewichts (Energiebilanz)</i> <p>B – Wirksamkeit von Ernährungsempfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ernährung und Krebsentstehung</i> • <i>Prävention von Herz-Kreislaufkrankungen (Todesursache Nr. 1 in Deutschland); Identifizierung von Metaboliten und Charakterisierung ihrer physiologischen bzw. pathophysiologischen Wirkung; Visualisierung von Metaboliten in Zellen und Geweben</i> • <i>Proteomics</i> • <i>Entwicklung von Methoden zur langfristigen Verhaltensänderung</i> • <i>Zurzeit stehen viele Ernährungsempfehlungen auf wackeligen Beinen; Verifizierung und Spezifizierung durch grundlagennahe Forschung ist häufig erforderlich</i> • <i>Epidemiologische Absicherung der Ernährungsempfehlungen, speziell der Makronährstoffe</i> • <i>Evidenzbasierung klingt für die Ernährungsforschung zwar bedeutsam, muss aber neu definiert werden!</i> • <i>Ernährungsempfehlungen sollten künftig besser segmentiert sein. Evidenzbasierung nach der gegenwärtigen Definition wird wenig erfolgreich sein</i> • <i>Epidemiologische Daten geben nur grobe Richtungen an, Anleitungen können bestenfalls für Populationen abgeleitet werden. Für die Therapie und dann für die Prävention ist die Betrachtung von Einzelfällen notwendig. Oft zeigt sich, dass Risikofaktoren aus der Epidemiologie im Einzelfall nicht wiederzufinden sind. Es muss deshalb auf einen multifaktoriellen Ansatz gezielt werden.</i> • <i>Gesunde Lebensweise und Ernährung kindsgerecht vermitteln und an Kindereinrichtungen kostengünstig anbieten</i> • <i>Gesundheitsbeeinflussung durch diverse Spurenkomponenten (Biozide, Pestizide, Mykotoxine etc.) auch in Kombination</i> 	<p>C - Marktinteressen</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>partizipative Konzeptentwicklung und Evaluation niederschwelliger Angebote für benachteiligte Bevölkerungsgruppen (Ernährung und Armut, Ernährung von Migranten)</i> • <i>zurzeit ist der Trend zu stark ausgeprägt, gesundheitsfördernden Wirkungen einzelner Nahrungsmittelbestandteile zu vermarkten ohne zu berücksichtigen, dass die Ernährung ganzheitlich betrachtet werden muss. Das Bewusstsein dafür muss in der Bevölkerung gestärkt werden.</i> <p>D - Lebensmittelproduktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lebensmittelherstellung</i> • <i>Klima und Ernährung</i> <p>E - Methodische Ansätze</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bezogen auf eine definierte Fragestellung Verbindung mehrerer Disziplinen (Ernährungsmedizin, Lebensmitteltechnologie, Metabolomforschung, Genetik, Industrie, Verbraucheranalyse); dies im Sinne von wechselnden, standortübergreifenden 'Task Forces' zur intensiven, aber temporären Bearbeitung aktueller Fragen</i> • <i>Interaktion Mensch-Lebensmittel-Umfeld-Medizin-Geist</i> • <i>Für die Ernährungsforschung gilt die Zukunftsaufgabe, aus der Betrachtung des Einflusses einzelner Faktoren umzusteigen auf die Betrachtung des Zusammenwirkens mehrerer Faktoren und auf Wechselwirkungen zwischen Faktoren.</i> • <i>Es wird zukünftig notwendig, das individuelle Risikopotential eines Menschen besser abschätzen zu können, z.B. durch Auffinden neuer Biomarker, durch Einbeziehung von Lebensstilkomponenten, die aus dem Bereich Soziologie, Psychologie, ... stammen und durch Blick auf das Wechselspiel von Faktoren</i> • <i>Humane Individualität in die Untersuchungen integrieren</i> • <i>"System medicine" approach for analysis of complex nutrition-to-body interactions</i> <p>F - Wissenschaftspolitik</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Etablierung von international sichtbarer wissenschaftlicher Qualität der Ernährungsforschung in Deutschland</i>

Tab. 37– Dem BMBF empfohlene Förderziele zur Bewältigung der zukünftigen Herausforderungen	
<p>inhaltlich (5 x)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Entscheidung für Markt (mit größerer Kontrolle) oder Wissenschaftliche Exzellenz (ggf. 2 Fördersegmente anbieten?)</i> • Humanphysiologische Grundlagen statt zellulär-genetischer Ebene und in vitro/Modellstudien • Überhaupt Grundlagen-Forschung stärken (2x) • <i>Begleitung der Lebensmittel von Urproduktion bis zum Verbraucher</i> 	<p>strukturell (7 x)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>mehr Geld</i> • <i>mehr Fachhochschulen</i> • <i>mehr Teilzeitstellen (für Frauen und Kinder)</i> • <i>Lotsensystem zur Unterstützung</i> • <i>Weitere Road-Map Kommissionen</i> • <i>Mittelverwaltung unbürokratischer, flexibler auf erzielte Ergebnisse abgestimmt</i> • <i>Infrastruktur, v.a. in neuen Ländern (Tierhaltung, moderne Analysegeräte)</i>
<p>auf Prävention zielend (5 x)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Forschung, aber auch angewandter Projekte (Kinderernährung, ...)</i> • Gesundheitsförderung – unbefristet! • <i>"From Bench to Bedside", wobei "Bedside" primär Gesunde sein sollten</i> • <i>Auswirkung der gesamten Nahrungszusammensetzung</i> 	<p>differenzierter (5 x)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>auf einzelne Herausforderungen zugeschnitten</i> • <i>kleinerer Projekte (mit weniger administrativem Aufwand)</i>
<p>wissenschaftlich validiert (3 x)</p> <ul style="list-style-type: none"> • auf Basis wissenschaftlicher Qualität, nicht politisch filtriert, nicht an kurzfristiger Marktrelevanz orientiert • <i>Fördermittel an DFG -(Verfahren) übergeben</i> 	<p>vernetzend (7 x)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aktionen mit BMELV abstimmen</i> • <i>Wiss. Institutionen mit Industrie (Biotech inklusive)</i> • <i>Verbundforschung (z.B. Ern. Wiss mit Soziologie)</i> • <i>multizentrischen Beteiligungen</i> • <i>interdisziplinäres Arbeiten in nationalen Task Forces</i> • <i>Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft</i> • <i>multidisziplinär,</i> • <i>universitäre Forschung und Ressortforschung</i>

6. Ausbildungssituation

Frage 18: Bitte beurteilen Sie folgende Aussagen zu Nachwuchswissenschaftlern:

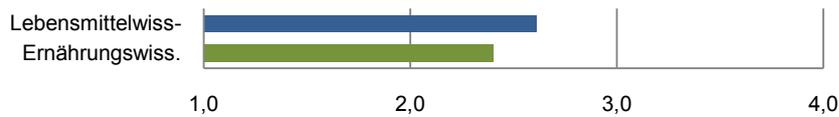
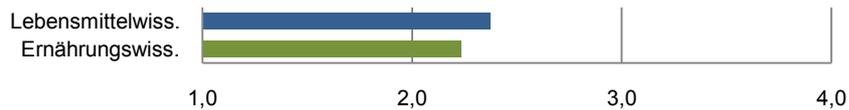
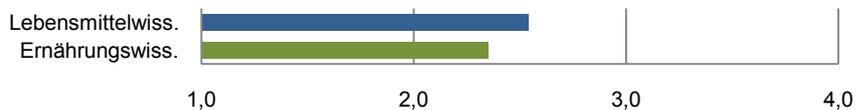
- „Die Anzahl der Bewerber ist ausreichend.“
- „Die Methodenkenntnisse sind hervorragend.“
- „Die Bewerber sind hochqualifiziert.“

In der Beurteilung des **wissenschaftlichen Nachwuchses** wird die Anzahl der Bewerber von den Leitern als eher zu gering eingeschätzt, ebenso die Methodenkenntnisse und die Höhe der Qualifikation. Das Urteil der Ernährungswissenschaftler ist dabei noch etwas kritischer als das der Lebensmittelwissenschaftler. In beiden Fachgebieten mangelt es den Bewerbern an Grundlagen, an interdisziplinärem Denken, an Methodenkenntnis und Praxiserfahrung, aber auch an wissenschaftlich-analytischem Denken; es werden noch mehr Kreativität, Motivation und bessere Sprachkenntnisse gesucht. Lebensmittelwissenschaftler vermissen zusätzlich noch Fähigkeiten in Zeit- und Projektmanagement sowie Führungs- und Menschenkenntnis.

Zur Qualität des Wissenschaftlichen Nachwuchses wurden nur Leiter und Abteilungsleiter befragt, 103 unter den Lebensmittelwissenschaftlern, 42 unter den Ernährungswissenschaftlern und 20 unter den sonstigen Wissenschaftlern (Tab. 38).

Tab. 38 – Beurteilung des Nachwuchses					
	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht (n)
Ausreichende Anzahl					
Lebensmittelwissenschaften	12	30	36	17	8
Ernährungswissenschaften	11	11	12	8	7
Sonstige Wissenschaften	7	5	3	3	5
Hervorragende Methodenkenntnisse					
Lebensmittelwissenschaften	15	34	40	5	9
Ernährungswissenschaften	6	22	14	1	6
Sonstige Wissenschaften	2	11	5	0	5
Hoch qualifizierte Bewerber					
Lebensmittelwissenschaften	8	34	45	7	9
Ernährungswissenschaften	4	19	16	1	9
Sonstige Wissenschaften	3	7	8	0	2

Die quantitative Auswertung wurde fachbezogen und ohne Berücksichtigung der zu kleinen Anzahl sonstiger Wissenschaftler gemacht. Die Einschätzung zu allen drei Fragen reicht nur knapp an die Zustimmungsgrenze heran, wobei die Einschätzung der Ernährungswissenschaftler noch etwas schwächer ausfällt. Die Anzahl Bewerber wird als eher zu gering eingeschätzt, ebenso ihre Methodenkenntnisse und die Höhe der Qualifikation (Abb. 21, 22, 23).


Abb. 21 - Zustimmungsgewicht zu ausreichender Anzahl Bewerber

Abb. 22 - Zustimmungsgewicht zu hervorragender Methodenkenntnis

Abb. 23 - Zustimmungsgewicht zu hoher Qualifikation der Bewerber
Frage 19: Welche Kenntnisse fehlen den Bewerbern häufig aus Ihrer Sicht?

Angaben zu den häufig fehlenden Kenntnissen machten insgesamt 105 Teilnehmer, sie werden in Tab. 40 (Anhang XI) unter den Themen **Fach-Kompetenz**, **Interdisziplinarität**, **Methoden-Kompetenz**, **Struktur-Kompetenz**, **Motivation** bzw. **Soziale Kompetenz** zusammengefasst, sinn-gemäße Mehrfachnennungen in Klammern, Zitate sind schräg gedruckt.

Die Nennungen zur fehlenden Fachkompetenz bemängeln sehr häufig Grundlagenwissen im eigenen Fach, aber auch Grundlagen aus Nachbardisziplinen wie Chemie, Biologie, Physik, Mathematik. Selbst Kenntnisse in der Muttersprache Deutsch wie in Fremdsprachen erscheinen verbesserungsbedürftig. Die Lebensmittelwissenschaftler erwähnen noch Bedarf an juristischen Kenntnissen und Betriebswirtschaft.

Sehr häufig wird der Mangel an interdisziplinärem Denken und fächerübergreifendem Wissen genannt. In der Methodenkompetenz sehen alle Wissenschaften Mängel. Die Forderung nach Praxiserfahrung, längerer Berufserfahrung und Drittmittel zeigen, dass zumindest bei den Lebensmittelwissenschaftlern unter Nachwuchs nicht nur die unmittelbaren Universitätsabsolventen verstanden wurden.

Sehr viele Stimmen erwähnen weiterhin die fehlende Fähigkeit an wissenschaftlichem Denkvermögen, sowohl analytisch wie synthetisch, weiterhin wird Problemorientierung, Strategiedenken und vor allem immer wieder Selbständigkeit gesucht. Schließlich wäre auch soziale Kompetenz gewünscht.

Tab. 39 - Fehlende Kenntnisse des wissenschaftlichen Nachwuchses		
Lebensmittelwissenschaften 69 Einträge	Ernährungswiss. 23 Einträge	Sonstige Wiss. 13 Einträge
Fach-Kompetenz		
<u>Grundlagen, allgemein</u> (7) <u>Grundlagen, speziell:</u> Ingenieurwissenschaften (2) Industrierelevante Technologie, Verfahrenstechnik (nicht –technologie) Chemie (3), physikalische Chemie, Physik (3), Biologie (3), Betriebswirtschaft (2), Epidemiologie Mathematik, Allgemeinbildung (2), Juristische Kenntnisse, Tarifrecht, Bürokratie, Fremdsprachen (2), Deutsch, Englisch, Schreibfertigkeit; Präsentationstechniken	<u>Grundlagen, allgemein</u> (4) <u>Grundlagen, speziell:</u> Chemie, Biochemie Epidemiologie Statistik Rechtschreibung	<u>Grundlagen, allgemein</u> (3) <u>Grundlagen, speziell:</u> Mathematik (2), Biologie / Genetik (3) Juristische Kenntnisse Deutsch (schriftlich);
Interdisziplinärität		
Interdisziplinäres Denken (7), Fächerübergreifendes Wissen (6) Nachhaltigkeit, Ökologie Auslandserfahrung	Interdisziplin. Denken (3) Nachhaltigkeit	Interdisziplin. Denken (2), Fächerübergreif. Wissen (3)
Methoden-Kompetenz		
<u>Methoden, allgemein</u> (3) <u>Methoden, speziell:</u> modernen Analysen (4), Labor-Grundkenntnisse, statistische (2), technisch-technologische, Literaturarbeit <u>Praxis</u> (6), längere Berufserfahrung(?), Erfahrungsbreite	<u>Methoden, allgemein</u> (3) <u>Praxis</u> (4) <i>scientific writing</i>	<u>Methoden, allgemein</u> (3) <u>Methoden, speziell:</u> technologische, molekularbiologische <u>Praxis:</u> anwendungsorientierte Sichtweise
Struktur-Kompetenz		
<u>Denken:</u> naturwissenschaftliches (5), in Zusammenhängen (3), analytisches, problemorientiertes, strategisches, selbständiges <u>Organisation:</u> Zeit und Projektmanagement (7) Eigene Drittmittel (?)	<u>Denken:</u> Einordnung von Details ins Ganze, "gesunder Menschenverstand", <u>Organisation:</u> Entscheidungsfreude, selbständiges Arbeiten (4)	-komplexe Zusammenhänge erkennen, analytische Ansätze verknüpfen, Transferleistungen. - ein Verfahren von der Idee in die Praxis umzusetzen. --- gibt es nur noch Nutzer von Maschinen, aber kaum Entwickler derselben
Motivation		
Motivation, Engagement oder Biss, Individualismus, Innovatives Denken und Kreativität „Sicherheitsbedürfnis und Anforderungen an Grad der materiellen Absicherung zu hoch“	Motivation (3) „Die Aussichten, die einem Nachwuchswissenschaftler durch die Arbeitsvertragsregelungen an den Universitäten geboten werden, schrecken viele qualifizierte Bewerber ab“.	Motivation
Soziale Kompetenz		
Führungs- und Menschenkenntnisse (3) Kontakte zu Wissenschaftlern und Institutionen		Soft Skills Selbsterkenntnis Selbsteinschätzung
<ul style="list-style-type: none"> • Sehr heterogene Vorkenntnisse im Bereich der Lebensmittelwissenschaften • ... Situation an der FH differenziert zu betrachten, da hier keine Grundlagenforschung stattfindet, eher praxisrelevante Forschung und damit z.T. Defizite im Verständnis von Wissenschaft allg. • Ausbildung in empirisch-orientierter Gesundheitsökonomie auf international gesehen hohem Niveau • Häufig stark auf laboranalytische Methoden fokussiert, aber der Überblick über die gesundheitliche Relevanz von Lebensmitteln auf Populationsebene fehlt • Es gibt verschiedene Gebiete (z.B. Toxikologie), auf denen die öffentliche Forschung nicht konkurrenzfähig im Rekrutieren hervorragender Nachwuchskräfte ist 		

Frage 20: Bitte beurteilen Sie folgende Aussagen
(zu den Zukunftsperspektiven des wissenschaftlichen Nachwuchses):
Bitte begründen Sie diese Einschätzung bezüglich des wissenschaftlichen Nachwuchses!

Einheitlich sehen alle Leiter schlechte **Chancen für den Nachwuchs** in der Forschung an Universitäten oder Forschungsinstituten, aber auch nur begrenzt Chancen in der industriellen Forschung. Als Gründe für die mangelnde Attraktivität der Hochschulen werden einheitlich, nachdrücklich und gleichwertig mangelnde Anzahl Stellen, zu niedrige Dotierung, und Stellenbefristung genannt, eingeschätzt als zu starre Folgen des neuen Tarifrechts im Öffentlichen Dienst.

Die Leiter und Abteilungsleiter wurden weiter nach hervorragenden Perspektiven für Nachwuchswissenschaftler in der universitären/institutionellen oder der industriellen Forschung befragt (Tab. 40, 41; Abb. 24, 25).

Tab. 40 – Zukunftsperspektiven des wissenschaftlichen Nachwuchses					
	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht (n)
Hervorragende Perspektiven in Industrie					
Lebensmittelwissenschaften	41	35	14	4	9
Ernährungswissenschaften	21	12	7	1	8
Sonstige Wissenschaften	6	10	1	0	3
Hervorragende Perspektiven in Universität					
Lebensmittelwissenschaften	6	18	52	9	18
Ernährungswissenschaften	1	8	21	3	16
Sonstige Wissenschaften	1	4	9	1	5

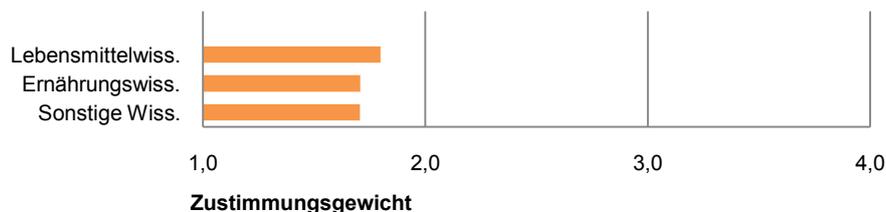


Abb. 24 - Zustimmung zu hervorragenden Perspektiven in der universitären / institutionellen Forschung

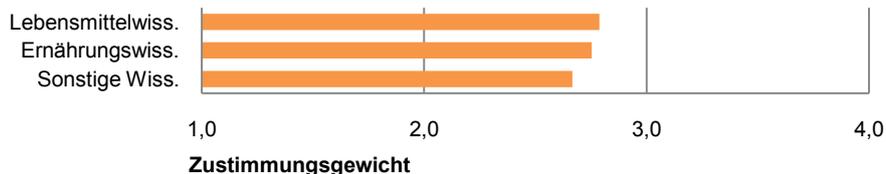


Abb. 25 - Zustimmung zu hervorragenden Perspektiven in der industriellen Forschung

Demnach glauben die Leiter in allen Gruppen im Durchschnitt sehr einheitlich nicht an Chancen des Nachwuchses in der Forschung an einer Universität oder einem anderen Forschungsinstitut. Die Laufbahn in der industriellen Forschung scheint etwas positiver eingeschätzt zu werden, aber sie erreicht im Durchschnitt nicht einmal die Antwortstärke „stimme eher zu“.

Mit einem Kommentar äußerten sich 94 Teilnehmer (Tab. 42, 43, 44, Anhang XII). (Einzelne erwähnenswerte Meinungen sind in der folgenden Übersicht aller Bemerkungen fett gedruckt.) Die Gründe für die mangelnde Attraktivität der Universität werden von Lebensmittel-, Ernährungs- und Sonstigen Wissenschaftlern sehr einheitlich in der zu geringen Anzahl verfügbarer Stellen im Mittelbau, zur Qualifizierung und in Professuren gesehen, weiterhin in deren niedriger Dotierung und schließlich in der Befristung der Anstellungen. Erwähnt wird auch die hohe Lehrbelastung an den Hochschulen durch den radikalen Abbau des Mittelbaus. Besonders häufig und heftig kritisiert wird das Tarifrecht im Öffentlichen Dienst, das zu unflexibel ist, gute Kräfte zu halten und hoch qualifizierte Wissenschaftler veranlasst, in die Industrie oder ins Ausland abzuwandern.

Tab. 41 – Kommentare zur Begründung der Perspektiven für den Nachwuchs

Lebensmittelwissenschaften	
<p>Anzahl Stellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • zu wenig Qualifikationsstellen im Hochschulbereich • es gibt nicht genug Stellen für Nachwuchswissenschaftler • bei uns wurden schon seit Jahren keine jungen Wissenschaftler eingestellt • es gibt viel zu wenig Stellen • Grundausstattung ist da, aber Geldmittel nicht ausreichend • zu wenige befristete Stellen aber auch zu wenig Planstellen • genug Stellen, aber prinzipielle Problematik resultierend aus W-System an Universitäten • große Nachfrage nach Lebensmittelchemikern/-innen • zu wenig Stellen in der Wissenschaft • im akademischen Bereich gibt es zu wenig Qualifikationsstellen für Nachwuchswissenschaftler <p>Bezahlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • ungenügende Finanzierung im Hochschulbereich • finanzielle Probleme, • schlecht bezahlt, • für wiss. Nachwuchs ist das Verbleiben an einer Universität aus finanzieller Sicht unattraktiv • durch den neuen Tarifvertrag sind im Öff. Dienst Spitzenkräfte nicht mehr bezahlbar • Bezahlung an der Uni miserabel; Ausstattung der überwiegenden Anzahl der Institute grenzwertig • es wird immer schwieriger Drittmittel einzuwerben, unbefristete Stellen sind eher eine Ausnahme • zu 1: kontinuierlicher und rigider Sparkurs bei öffentlichen Forschungseinrichtungen • zu 2: vorhandener Bedarf an motivierten und qualifizierten Arbeitskräften • qualifizierte Kräfte sind an den Unis unterbezahlt • gut ausgebildeter Nachwuchs wird keine Einstellungsprobleme haben. Allerdings ist die Dotierung an Hochschulen/Unis schlecht, in der Wirtschaft deutlich besser. <p>Befristung</p> <ul style="list-style-type: none"> • an den HS und Instituten sind alle Nachwuchswiss. nur auf befristeten Stellen, selbst noch mit 40 Jahren und wohin sie dann verschwinden, weiss ich nicht, es geht eigentlich nur bis Dokt. / Postdoc. • Zeitverträge über 1/2 Jahr sind Quatsch • und falls doch, dann erhalten sie nur eine zeitlich befristete Stelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitverträge sind wenig motivierend • stark eingeschränkte Vertragsfreiheit bei Stellenbesetzungen im Öffentlichen Dienst >>> WissZeit Gesetz Bezahlung nach TvÖD nicht konkurrenzfähig • im Öffentlichen Dienst gibt es kaum langfristige Stellen • teilweise kann der wissenschaftliche Nachwuchs auf Grund finanzieller Schwierigkeiten und Bürokratismus nicht gehalten werden, auch wenn man dies auf Grund der Fähigkeiten gerne machen würde • tarifliche und administrative Enge, befristete Verträge über sehr kurze Zeiten an den Hochschuleinrichtungen • Beschäftigungsstruktur bzw. rechtliche Rahmenbedingungen verhindern Kontinuität sowie langfristige Beschäftigungsverhältnisse und • Einkommenssicherheit • Förderprogramme meist zu kurz um Dissertation abschließen zu können. <p>Perspektive</p> <ul style="list-style-type: none"> • die zunehmende Einsparung von Professuren und Stellen im wissenschaftlichen Mittelbau machen eine universitäre Laufbahn unattraktiv • keine Perspektive in der akademischen Forschung • für wiss. Nachwuchs ist das Verbleiben an einer Universität aus perspektivischer Sicht unattraktiv • große Unsicherheiten in der akademischen Laufbahn • Mittel für langfristige Perspektiven fehlen • wiederholte Stellenstreichungen und Lehrstuhlab-schaffung an den Universitäten ist nicht dienlich im Sinne von Perspektive • Konkurrenz in beiden Bereichen • Möglichkeiten an Unis beschränkt, bei der Industrie ist Marketing wichtiger als Forschung • wir haben die modernsten Analysengeräte • die technische Ausstattung ist oftmals nicht auf dem aktuellen Stand und kann durch Forschungsmittel auch nur selten verbessert werden • Aussichten sind wegen der Alterspyramide generell gut. Natürlich gibt es hier und da konjunkturelle und andere wirtschaftliche Dellen • schauen Sie auf die derzeitige wirtschaftliche Lage • mein Optimismus, dass Ehrgeiz und Leistungsbereitschaft in beiden Bereichen ausreichend stimuliert werden

Tab. 41 (fortgesetzt) - Kommentare zur Begründung der Perspektiven für den Nachwuchs - fortgeführt

Lebensmittelwissenschaften

Frauen

- **Verlust an qualifizierten Frauen entlang der Qualifizierungspipeline**
- Absolventinnen finden gute Plätze in der Industrie
- Für den weiblichen Nachwuchs besteht bei Mutterschaft die Gefahr des Karriereabbruchs

Ausland

- **Das deutsche System ist für Nachwuchswissenschaftler eine Katastrophe und nicht mit den USA vergleichbar.**
- Vorgaben des Öffentl. Dienstes erlauben keine kontinuierliche Nachwuchsarbeit, System ist viel zu unflexibel, Tarif zu "eng", gute Leute gehen daher in die Industrie oder ins Ausland
- **starke Tendenz zur Abwanderung hochqualifizierter Nachwuchswissenschaftler ins Ausland sowie in die Wirtschaft**

Allgemein, sonstiges

- Stellensituation ist miserabel
- Hohe Vermittlungsquote an die Industrie
- In der Industrie begegnen mir nie junge Wissenschaftler
- Die Absolventen finden in der Regel sehr schnell besser bezahlte Stellen in der Industrie. **Das System der Habilitation/Juniorprofessur ist nicht sonderlich attraktiv für Hochschulabsolventen.**
- Staatliche Forschung: zu starres Tarifrecht (z.B.. Kettenverträge) Industrie: Flexibilität bei aktuellen Problemen
- Ich habe drei Stellen für akademische Mitarbeiter nach HRG, die eine Habilitation möglich machen
- Die Lebensmittelwirtschaft ist sehr vielfältig, daher gibt es mittelfristig genügend Perspektiven für Absolventen

Tab. 42 - Kommentare zur Begründung der Perspektiven für den Nachwuchs

Ernährungswissenschaften

Anzahl Stellen

- **zu wenige hochdotierte/verantwortliche Stellen an den Universitäten; falsche Besetzungspolitik bei den "Ernährungs"-Professuren!**
- insgesamt werden zu wenig Stellen von den beiden Bereichen angeboten
- die Stellensituation in der Ernährungsforschung, besonders im Mittelbau, ist unzureichend Die Aussage zur Situation in der Industrie bezieht sich auf wenige Global Player
- die universitäre und institutionelle Forschung bietet aufgrund der geringen Zahl an (dauerhaften) Stellen eine schlechte Berufsperspektive

Bezahlung

- mangelnde universitäre Finanzen, Abhängigkeit von Drittmitteln
- aufgrund der immer schlechteren Bezahlung ist es für viele junge Menschen nicht mehr akzeptabel, in der Wissenschaft tätig zu sein. **Die Abschaffung der BAT-Bezahlung war ein großer Fehler!**

Befristung

- unbefristete Stellen in der institutionellen Forschung sind eher selten
- **ohne die Möglichkeit auf längerfristige, bei guter Leistung dauerhafte Beschäftigung gibt es KEINE (wirkliche) Perspektive für Großteil der Nachwuchswissenschaftler**

Perspektive

- Bedarf
- beruflicher Perspektivmangel in den Universitäten sowie Finanzkrise in der Industrie machen die Zukunftsaussichten für junge Wissenschaftler nicht gerade einfach
- die Bundesforschung bietet viel zu wenig Perspektiven
- derzeit schwer zu prognostizieren wegen der wirtschaftl. Situation (Innovationsbereitschaft der Unternehmen?, Akzeptanz neuer Masterabsolventen?)
- keine wirkliche Perspektive

Allgemein, sonstiges

- an meiner Fakultät gibt es gute Nachwuchsförderprogramme; die Landesregierung hat eine Stiftung zur Förderung des Nachwuchses in der biomedizinischen universitären Forschung eingerichtet
- **Regelung des Arbeitsverhältnisses durch das HRG, extrem hohe Lehrbelastung der Nachwuchswissenschaftler durch radikalen Abbau des akademischen Mittelbaus an den Universitäten**
- große Schwierigkeiten, die wenigen gut ausgebildeten GesundheitsökonomInnen in der öffentlich finanzierten Wissenschaft zu halten
- **der universitäre Betrieb und das Festhalten an der Habilitation schreckt und hält viele anwendungsorientierte Forscher ab in die Universitäten quereinzusteigen**

Tab. 43 - Kommentare zur Begründung der Perspektiven für den Nachwuchs

Sonstige Wissenschaften	
<p>Anzahl Stellen</p> <ul style="list-style-type: none"> geringes Stellenangebot Stelleneinsparungen an staatlichen Einrichtungen verhindern, dass qualifizierte Mitarbeiter langfristig arbeiten können <p>Bezahlung</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarifrecht unmöglich; Bezahlung erbärmlich Nachfrage nach Absolventen ist hoch, inneruniversitär bestehen jedoch Probleme, geeignete Personen kontinuierlich zu beschäftigen die Hochschule ist von Seiten der Bezahlung der Beschäftigung für den Nachwuchs unattraktiv 	<p>Befristung</p> <ul style="list-style-type: none"> im universitären/extrauniversitären Bereich fehlen attraktive Dauerstellen, und damit die langfristige Perspektive, auch die bürokratische Dominanz wirkt häufig abschreckend geringe Aussichten auf dauerhafte Anstellung auch für sehr gute Wissenschaftler die Hochschule ist von Seiten der Langfristigkeit der Beschäftigung für den Nachwuchs unattraktiv <p>Perspektive</p> <ul style="list-style-type: none"> Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise werden auch die beruflichen Perspektiven nicht unbedingt positiv beeinflussen. Aber: Gutes, wiss. ausgebildetes Fachpersonal ist selten! <p>Allgemein, sonstiges</p> <ul style="list-style-type: none"> die Universitätsumstrukturierung mindert die Chancen beträchtlich zu viele Hemmnisse (viel Administration, zu geringe Ausstattung) für effizientes Arbeiten

Frage 22: Welche **Stärken** sehen Sie im Studiengang der Ernährungswissenschaften?

Frage 23: Welche **Schwächen** sehen Sie im Studiengang der Ernährungswissenschaften?

An **Stärken des Studiengangs der Ernährungswissenschaften** werden von den Ernährungswissenschaftlern die Interdisziplinarität, die gesellschaftliche Relevanz und der Gesundheitsbezug sowie der naturwissenschaftliche Charakter des Faches hervorgehoben. Als **Schwächen** werden mangelnde Tiefe, eine zu starke Verschulung, schlechte Akzeptanz des Faches und schlechte Perspektiven der Absolventen genannt.

Hierzu wurden nur die Ernährungswissenschaftler befragt. Zu den Stärken gibt 53 auswertbare Antworten (Anhang XIII). Sie loben in großer Mehrheit die **Interdisziplinarität** und Breite des Faches (38 x), das damit Profilierung und gute Arbeitsmöglichkeiten erlaube. Eine große Zahl (11 x) hebt die **gesellschaftliche Relevanz und den Gesundheitsbezug** für den Menschen positiv hervor. Als Stärke werden auch der **naturwissenschaftliche Charakter** des Faches und seine Wurzeln in Biologie, Physiologie, Biochemie hervorgehoben (10 x). Einige (3 x) erwähnen hier auch den **Praxisbezug**.

Zu den Schwächen gab es 49 auswertbare Antworten aus den Ernährungswissenschaften (Anhang XIV). Sie kritisieren vor allem die **mangelnde Tiefe** der Ausbildung, die Breite der Fächer bleibt oberflächlich im Wissen (16 x). Deutlich wird auch die **starke Verschulung** durch den Bachelor als negativ angesehen (8 x), weiter werden die **unscharfe Abgrenzung** des Faches und die heterogene Auffassung im Curriculum genannt. Häufig wird auch die **mangelnde Perspektiven und die fehlende Akzeptanz** des Faches genannt (8 x).

Frage 24: Welche **Stärken** sehen Sie in den Studiengängen der Lebensmittelwissenschaften?
Frage 25: Welche **Schwächen** sehen Sie in den Studiengängen der Lebensmittelwissenschaften?

An **Stärken des Studiengangs der Lebensmittelwissenschaften** werden von den Lebensmittelwissenschaftlern ebenfalls Multi- und Interdisziplinarität betont und die spürbare Verbindung von Theorie und Praxis sowie gute Zukunftsperspektiven und ein hohes Innovationspotential positiv gesehen. Als **Schwächen** werden wieder mangelnde Tiefe und starke Verschulung angesehen.

Hierzu wurden nur Lebensmittelwissenschaftler befragt; zu den Stärken gab es 66 auswertbare Antworten (Anhang XV). Auch hier wird die große Breite des Faches, **Multi- und Interdisziplinarität** positiv hervorgehoben (37 x), ebenso wie die **Verbindung von Theorie und Praxis** (11 x), eine gute und moderne **Methodenausbildung** (9 x) und eine gute Grundlagenausbildung (4 x). Es werden gute **Anstellungsperspektiven** (5 x) und ein krisenfestes **Innovationspotential** (4 x) gesehen und die **Bedeutung der Lebensmittel** für den Menschen (6 x) angemerkt.

Zu den Schwächen gab es 66 auswertbare Antworten aus den Lebensmittelwissenschaften (Anhang XVI). Sie beklagen vor allem die **Verschulung** durch das Bachelorstudium, das zu wenig Selbständigkeit fördert (11 x) und in seiner Bedeutung für eine spätere Anstellung noch unklar sei, **mangelnde Tiefe** (8 x) oder zu starke Spezialisierung (2 x), und ansonsten wenig einheitlich unter anderem **fehlende naturwissenschaftliche Grundlagen** (4 x), mangelnde Methodenkenntnis, unscharfe Abgrenzung zu Nachgebieten und schlechte gegenseitige Akzeptanz.

Frage 26: Welche **Studieninhalte der Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften** werden aus Ihrer Sicht vermehrt benötigt, um Innovationen zu fördern?

Die gewünschten **Studieninhalte zur Förderung von Innovationen** behandeln wieder wissenschaftliches Denken, Selbständigkeit, Kreativität, aber auch Praxisbezug und Kenntnisse in modernen Methoden. Mehrfach wird aber betont, dass Innovationsfähigkeit nicht von der Menge an bestimmten Fachinhalten abhängt, sondern eher von der Art ihrer Vermittlung. Vorgeschlagen werden bessere Anleitung zum wissenschaftlichen und selbständigen Arbeiten über projektbezogene praktische Forschungsmodule, interdisziplinäre Verknüpfung der Inhalte, auch unter ökonomischen Blickwinkeln, sowie mehr Zeit für die Bewältigung der Studienaufgaben und mehr Training in sozialen Kompetenzen.

Diese Frage ging an alle Fachwissenschaftler und wurde von 157 Teilnehmern beantwortet (Tab. 44, 45, Anhang XVII). Die Nennungen lassen sich in die Themenkomplexe „Interdisziplinarität, Wissenschaftsdidaktik“, „Methoden und Praxisbezug“ sowie in eine Sammlung „Bestimmter Fachinhalte“ gruppieren. Sie entsprechen in vielem dem, was bei den fehlenden Kenntnissen des wissenschaftlichen Nachwuchses genannt wurde und zielen nur selten auf die Frage nach Förderung zu innovativem Denken.

Bei den **Lebensmittelwissenschaftlern** wie **Ernährungswissenschaftler** und den wenigen sonstigen Wissenschaftlern wird immer wieder die Ausbildung zu wissenschaftlichen Denken und zu selbständigen Projektarbeiten als notwendige Grundlage genannt. Mehrfach wird betont, dass Innovationsfähigkeit nicht von der Menge an bestimmten Fachinhalten abhängt, sondern dass bei der Art ihrer Vermittlung andere Schwerpunkte als momentan zu legen sind. Genannt werden bessere Anleitung zum wissenschaftlichen und selbständigen Arbeiten über **projektbezogene praktische Forschungsmodule**, z.B. durch längere Großpraktika oder frühe Mitarbeit in einem ortsansässigen Forschungslabor. Schließlich wird eine andere **interdisziplinäre Verknüpfung der Inhalte**, auch

unter ökonomischen Blickwinkeln vorgeschlagen, sowie mehr Zeit für die Bewältigung der Studienaufgaben, und Training in sozialen Kompetenzen.

Aus beiden Fachrichtungen kommt andererseits auch der Ruf nach **mehr Praxisbezug**, gründlichen **Kenntnissen in modernen Methoden** und vor allem aus der Sicht der Lebensmittelwissenschaftler auch eine fundiertere Kenntnis des **Marktes, der Verbraucherbedürfnisse** neben **juristischen** und **betriebswirtschaftlicher Grundlagen**.

Unter den genannten Fachinhalten sind vielleicht einige Äußerungen (fettgedruckt) herauszuheben, die die Lebensmittelinhaltsstoffe und ihre physiologische Wirkung oder ihre Bioverfügbarkeit betreffen, oder solche, die die Erzeugung von Rohstoffen oder die Lebensmittelphysik zum Thema nehmen oder Kenntnisse über die Produktion von Lebensmitteln außerhalb Europas empfehlen.

Tab. 44 – Empfehlungen für Innovationen	
Lebensmittelwissenschaftler empfehlen	
<p>Interdisziplinarität, Wissenschaftsdidaktik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seminare zur Durchführung von Forschungsprojekten • selbständige Projektarbeiten während des Studiums • Anleitung zum wissenschaftlichen Denken und selbständigen Arbeiten • Erziehung zum kritischem Denken • mehr interdisziplinäre Möglichkeiten zur Spezialisierung <ul style="list-style-type: none"> • Denken im interdisziplinären Zusammenhang • Fachübergreifende Seminare mit Beteiligung der Industrie • Genderaspekte, Klimaschutz, Nachhaltige Ernährung, Komplexe Sicht auf Rohstoffe <p>Methoden, Praxisbezug , Ökonomiebezug</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methodenkompetenz • Moderne Analytik • Materialwissenschaften, Verfahrenstechnik • Praxisbezogene Pflichtpraktika • Technologie und Wirtschaftlichkeit • Management (mit Blick auf KMU-Gründung) Gründerseminare • Betriebswirtschaftliche Inhalte zur Beurteilung von Entwicklungen als Innovationen mit Umsetzungspotential für die Industrie • Produktentwicklung, Projektmanagement • Konsum- und Marketingbetrachtungen • globale Entwicklungen, politisch gesellschaftliches Klima, demographisch, bevölkerungspolitisch • Zusammenhang zwischen Prozessen und Produkten und der Wahrnehmung von Produkteigenschaften durch den Endverbraucher 	<p>Bestimmte Fachinhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Molekulare Biologie, Molekulare Ernährung, Genetik, Nutrigenomik, Sensorik, Bioinformatik, Biotechnologie, Gentechnologie, Bioanalytik, Toxikologie, Nanotechnologie, Novel / Functional Food, GVO, Physiologie, Public Health, Lebensmittelphysik • Erschließen von Struktur-Wirkungsbeziehungen • Wechselwirkungen von Verpackung und Lebensmittel • LM-Inhaltsstoffe und physiologische Wirkung • Zusammenhang von Chemie und Technologie • Bioverfügbarkeit von LM-Inhaltsstoffen • Kenntnisse über die Produktion von Lebensmitteln außerhalb Europas • Erzeugung der Rohstoffe • Qualitätssicherung • Bedarfsgerechte Forschung (convenience) <p>Zitate</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Produktentwicklung, Sensorik, Konsumentenforschung, Qualitätsmanagement, Wissen über innovative Technologien. Jedoch sollte jeder, der dieses studiert mindestens gut mit Lebensmitteln umgehen können, so etwas profanes wie Kochen“ • „Notwendig ist nicht nur das das Know-how der Analytik der Lebensmittel, sondern auch der Bewertung der Qualität einschließlich toxikologischer Bewertungen; dies muss gewährleistet sein.“ • „ Die beste Innovation ist Qualität“

Tab. 45 – Empfehlungen für Innovationen
Ernährungswissenschaftler empfehlen
Interdisziplinarität, Wissenschaftsdidaktik

- **Stärkung der Interdisziplinarität**
(Ernährungswissenschaftler, Technologen, Biostatistiker, Chemiker, Mediziner, Biologen, Biochemiker, Soziologen, Ingenieure etc.)
- klinische Forschung zusammen mit Medizin
- Holistischer Ansatz bzgl. Ernährung, Gesundheit, Herstellung, Lagerung und Vermarktung
- Interdisziplinäre Verknüpfung von Ökonomie, Ökologie und Sozialwissenschaften mit Ernährungswiss.
- **Nicht mehr Inhalte, mehr Synthese aus den schon vorhandenen Inhalten wird gebraucht. Vermehrte Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten und Zusammenführen der Einzeldisziplinen**
- Keine, die Studieninhalte sind ausreichend um Innovationen zu fördern
- Es werden nicht unbedingt neue Studieninhalte benötigt; vielmehr muss das im Rahmen des Bologna-Prozesses abgesunkene Niveau wieder erhöht werden
- Im Prinzip alle - wo wollen wir denn hin? Danach orientiert sich doch alles...
- Wahrscheinlich kann das kein Studiengang leisten, muss wohl später geschehen
- **In allen Bereichen der Ernährungswissenschaften würde mehr Zeit benötigt werden, um bessere Grundlagen zu schaffen, selbständig denkende Absolventen auszubilden.**
- Nicht die Inhalte per se, die Zeit für den Umgang mit den ausreichenden Inhalten fehlt
- Verhaltens- und Kommunikationskompetenzen
- **Gezielte Förderung forschungsinteressierter Studierender**
- **Förderung des Interesses bei den Studenten und der Gelegenheiten Innovationen (gemeinsam) zu entwickeln schon während des Studiums, z.B. durch mehr studentische Partizipation; Studieninhalte sollten praxisbezogener gemeinsam bearbeitet werden**
- Mehr Vermittlung von Wissen zur Bearbeitung einer Thematik (inkl. methodische Grundkenntnisse) statt übermäßiger Vermittlung von "Standardfachwissen"
- Projektbezogene Module um selbständiges Arbeiten zu lernen
- Grundlagen vermehrt über Themen der Forschung vermitteln
- **Gesamtphysiologisches Verständnis**, falls das mit Innovation gemeint ist, NACHHALTIG präventiv wirksame Ernährungsprodukte zu fördern
- **Mehr praktische Forschungsprojekte von Anfang an**, weniger Literaturarbeiten, mehr 'hands-on' Kurse als Vorbereitung für Forschungsprojekte
- vermehrte Großpraktika in den am Standort ansässigen Instituten/Lehrstühlen, um die Gesamtausbildung der Studenten in Richtung Forschung stärker zu fördern
- Frühes Heranführen an die Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen (z.B. Einbinden von Studenten in den Forschungsbetrieb nicht erst bei der Masterarbeit)
- Kontakte zur Lebensmittelindustrie sollten im Studium bereits angestrebt werden

Methoden, Praxisbezug, Ökonomiebezug

- Laborausbildung, Analytik, methodische Kenntnisse
- Technologie
- Applied sciences
- in-vivo Studien
- Tierexperimentelle Techniken
- Empirische Methoden
- Biochem./mol.bio. Arbeitsmethoden
- Kenntnisse von Marktprozessen
- Volkswirtschaftliche Zusammenhänge des Handelns
- BWL, EU-Recht?
- Lebensmittel- und Patentrecht
- Kenntnisse von Verbraucherverhalten/-bedürfnissen, Kenntnisse unternehmerischer Entscheidungsprozesse
- Das Verhältnis von Nahrungsmittelproduktion, Umwelt, Bedarf (populations-spezifisch; Demographie-angepasst) Ernährungsbildung, Verbraucherinformation, Ernährungs- und Verbraucherpolitik

Bestimmte Fachinhalte

- (Naturwissenschaftliche) Grundlagen
- Leistungsnachweise in Algebra, Geometrie, anorganischer Chemie, organischer Chemie im ersten Studienjahr
- Genetik, Molekularbiologie, Biochemie, Physiologie,
- Epigenetik, system biology, Bioinformatik
- Lebensmitteltechnologie, Molekulare Ernährung,
- Epidemiologie Statistik
- Aktuelle Entwicklungen in den einzelnen Fächern
- Human-biologische Grundlagen der Physiologie -
- Public Health Kenntnisse, insbesondere Epidemiologie und Gesundheitsökonomie
- Bessere Darstellung von **individuellen Lebensweisen**: Bewegung, Lebensstil und Ernährung, um die einzelnen Effekte auf die Gesundheit besser definieren zu können

7. Persönliche Perspektiven

Frage 21: eigene Zukunft und aktuelle Arbeitsbedingungen

Die **aktuellen Arbeitsbedingungen** und **persönlichen Perspektiven** schätzt die Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter trotz einiger sehr negativer Anmerkungen als eher positiv ein und sieht in beiden Fachgebieten die eigene Zukunft eher an der Universität.

Die Frage nach den aktuellen Arbeitsbedingungen war nur an die wissenschaftlichen Mitarbeiter gerichtet. Unter diesen votierte die Mehrzahl „stimme eher zu“, das Zustimmungsgewicht liegt bei den Lebensmittelwissenschaftlern bei 2,5, bei den Ernährungswissenschaftlern bei 2,7 (Tab. 46).

Rahmenbedingungen	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht (n)
Lebensmittelwissenschaften					
Meine aktuellen Arbeitsbedingungen sind hervorragend	1	7	15	0	2
Ernährungswissenschaften					
Meine aktuellen Arbeitsbedingungen sind hervorragend	5	9	19	7	1
Sonstige Wissenschaften					
Meine aktuellen Arbeitsbedingungen sind hervorragend	1	1	1	2	0

Meinungen dazu wurden von 28 Teilnehmern eingetragen, die nicht immer zum abgegebenen Urteil passten und unter den positiven Einschätzungen, meist sehr individuelle Situationen angeben (Tab. 47). Unter den negativen Einschätzungen wird sehr oft die zu große Arbeitsbelastung an sich (familienunfreundlich) und dazu die zu große Lehrbelastung erwähnt, außerdem die befristeten Stellen und mangelnde Ausstattung.

Lebensmittelwissenschaften - 11 Einträge	
Stimme eher zu	Vielfältige Arbeitsmöglichkeiten, flexiblere Arbeitszeiten als in der Industrie.
Stimme eher zu	Negativ: Starke räumliche Trennung von Technikum und Büro (>1km).
Stimme eher zu	Für meinen Forschungsbereich gibt es zurzeit eine Reihe an Ausschreibungen zur Einwerbung von Drittmitteln, so dass die Möglichkeit einer Drittmittelfinanzierung gut möglich ist.
Stimme eher zu	Aufgeschlossener Fachgebietsleiter, logische Arbeitsplanung
Stimme eher zu	Unklare Stellensituationen, Vereinbarkeit Karriere und Kinder schwierig, Flexibilität Kinderbetreuung für Vollzeitbeschäftigte?
Stimme eher zu	Weniger Verwaltungsaufwand und mehr Planbarkeit wären wünschenswert. Z.B. wäre es hilfreich, wenn bei den Projektlaufzeiten eine Einarbeitungsdauer der Projektbearbeiter berücksichtigt und möglichst die vollständige Finanzierung von Doktoranden über die durchschnittliche Dauer einer Promotion hinweg gewährleistet wäre.
Stimme eher zu	Die Lehrauslastung ist gegeben, aber beherrschbar, es mangelt vor allem an Platz und Messzeiten, Finanzierung von Reparaturen. Arbeitsklima ist gut.
Stimme eher nicht zu	Ausstattung mit Computern unzureichend; zu knappe Geldmittel für Materialbestellungen etc..
Stimme eher nicht zu	Hohe Lehrbelastung durch Bachelor/ Mastersystem plus auslaufende Diplomstudiengänge; zusätzlich deutliche Erhöhung der Studentenzahl, zu wenig Zeit für die eigene Forschung
Stimme nicht zu	An Universitäten gibt es hauptsächlich auf 0,5 - 2 Jahre begrenzte (Teilzeit-)Verträge und so gut wie keine Dauerstellen, egal wie gut man ist - wie soll man so (s)eine Zukunft planen???
Weiß nicht	Negativargumente: Anteile für Projektakquise und eigentliche Forschung unausgewogen beschränkte Perspektive durch Befristungsregelungen

Tab. 47 – (Fortsetzung) Begründungen zu Arbeitsbedingungen	
Ernährungswissenschaften – 17 Einträge	
Stimme zu	Ich profitiere von einem flexiblen Arbeitsplatz und einem liberalen Vorgesetzten (gute Vereinbarung von Familie und Beruf).
Stimme zu	Ich arbeite in einem innovativen Ambiente der Ernährungswissenschaften und außerdem genieße ich eine starke interkulturelle und interdisziplinäre Interaktion.
Stimme eher zu	Unsere Arbeitsgruppe ist derzeit gut mit Personal und Sachmitteln ausgestattet. Das Institut gewährleistet kurze organisatorische Dienstwege. Die Infrastruktur am Institut (Speziallabore, Tierhaltung etc.) ist sehr gut.
Stimme eher zu	Arbeit in einem kleinen Institut mit geringen bürokratischen Hürden und flacher Hierarchie macht Freude, sehr partizipatorischer Arbeitsstil am Institut erlaubt viel Raum für eigene Entwicklung und eigenverantwortliches Arbeiten
Stimme eher zu	Da ich zur Zeit keine eigene Gruppe bilden kann, bin ich leider eine wenig verhindert
Stimme eher zu	Eigenverantwortliche Projektauswahl, einigermaßen gute räumliche technische Ausstattung.
Stimme eher zu	Partizipatorischer Arbeitsstil am Institut erlaubt viel Raum für eigene Entwicklung und eigenverantwortliches Arbeiten
Stimme eher nicht zu	Gute und solide Arbeit braucht Zeit und Geld. Zeit und Geld wird nicht gern investiert
Stimme eher nicht zu	Keine Möglichkeit seit 3 Jahren eine eigene Arbeitsgruppe aufzubauen. Wechselnde 2-Jahresverträge
Stimme eher nicht zu	Das deutsche Universitätssystem erlaubt Nachwuchsforschern wenig Raum für die eigene Entwicklung. Die Entlohnung ist relativ schlecht und erst mit dem Ruf auf die zweite Professur entstehen überhaupt Möglichkeiten die eigene Entlohnung zu verhandeln. Der Großteil deutscher Professoren ist mehr darauf bedacht die eigene Karriere voranzutreiben, als den wissenschaftlichen Nachwuchs auszubilden. Mentoren- und Vorbildfunktion übernehmen erstaunlich wenige Professoren. Trotz Nachwuchsförderprogrammen erhalten nur wenige gute Nachwuchsforscher tatsächlich gute Arbeitsbedingungen.
Stimme eher nicht zu	Ich habe tolle Möglichkeiten an meinem Institut, aber von der Uni habe ich immer nur halbe Stellen von halben Jahr zu halben Jahr und warte seit 1 Jahr auf ausstehende Bewilligung beantragter Projekte. Meine Alternative-->Industrie!! Obwohl ich gerne an der Uni bleiben möchte, mit summa cum laude!!
Stimme eher nicht zu	Die bürokratischen Hemmnisse sind an Universitäten nach wie vor teilweise erheblich. Die strukturellen Voraussetzungen für wissenschaftlichen Nachwuchs sind -zumindest an manchen Universitäten- nicht gegeben, was die wissenschaftliche Entfaltung teilweise sehr einschränkt. Speziell im tierexperimentellen Bereich sind die Regelungen wissenschaftsfeindlich und sehr begrenzend.
Stimme nicht zu	60-Stunden-Wochen sind familienunfreundlich. Wissenschaftler werden nicht geschätzt. Die Verwaltung scheint der wichtigste Teil des Instituts zu sein.
Stimme nicht zu	Haushalts- und Investitionsbedarf ist enorm hoch und nicht über universitäre Mittel gedeckt; Befristete Verträge.
Stimme nicht zu	Große Lehrverpflichtung (8 Semesterwochenstunden) dadurch, dass meine Stelle zur Hälfte durch die Lehre finanziert wird. Alle meine Mitarbeiter sind durch Drittmittel finanziert (ständiges Einwerben von Drittmitteln). Befristete Verträge.
Stimme nicht zu	Unmenschliche Arbeitszeit mit geringem Gehalt.
Sonstige Wissenschaften - 1 Eintrag	
Stimme nicht zu	Schlechtes Arbeitsklima, zu kleines Team mit zu wenig Know-how.

Die eigene Zukunft sehen Lebensmittel- wie Ernährungswissenschaftler dennoch nicht in der Industrie sondern an der Universität (Tab. 48). Meinungen dazu wurden von 42 Teilnehmern eingetragen. Sie schätzen ihre Zukunft als eher positiv ein, allerdings mehr von Optimismus und der eigenen Begeisterung für das Fach als von sachlicher Gewissheit getragen (Tab. 49). Negativ wird u.a. der mangelnde Mittelbau mit fehlenden Stellen erwähnt.

Tab. 48 – Einschätzung der eigene Zukunft

Rahmenbedingungen	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Ent-haltungen (n)
Lebensmittelwissenschaften					
Ich sehe meine Zukunft in der Industrie	11	5	5	1	3
Ich sehe meine Zukunft an der Universität	1	3	7	14	0
Meine Zukunftsperspektiven schätze ich als positiv ein	1	3	15	5	1
Ernährungswissenschaften					
Ich sehe meine Zukunft in der Industrie	13	11	10	2	5
Ich sehe meine Zukunft an der Universität	2	9	9	18	3
Meine Zukunftsperspektiven schätze ich als positiv ein	4	9	14	12	2
Sonstige Wissenschaften					
Ich sehe meine Zukunft in der Industrie	2	2	1	0	0
Ich sehe meine Zukunft an der Universität	1	0	2	1	1
Meine Zukunftsperspektiven schätze ich als positiv ein	1	1	1	2	0

Tab. 49 – Begründungen zu Arbeitsbedingungen

Lebensmittelwissenschaften - 18 Einträge	
„stimme eher zu“	<ul style="list-style-type: none"> • Einblick in viele Themenbereiche, das Wissen ist auf dem aktuellen Stand • Gute Karrieremöglichkeiten der BRD • Habilitation bzw. Professur wird nicht angestrebt, damit ist ein Wechsel in die Industrie bei Wegfallen der Finanzierung möglich und bei meinem anwendungsbezogenen Forschungsgebiet aussichtsreich • hohe Arbeitsplatzsicherheit im öffentlichen Dienst: gute technischer Ausstattung, aber große personelle Engpässe • Irgendwas findet sich immer, ich bin gut ausgebildet • Ernährung und Verbraucherschutzforschung bleiben aufgrund verschiedener Rahmenbedingungen (z.B. demografischer Wandel, Gesundheitsorientierung, Klimawandel usw.) hochaktuelle Herausforderungen • Man sollte das Beste draus machen – „Life is what you make it“ • Gute Qualifikation, hohe Einsatzbereitschaft und Kreativität, Spaß an der Arbeit und Flexibilität • Meiner Ansicht nach ist der Bereich Funktionelle Lebensmittel und bioaktive Pflanzeninhaltsstoffe von großem Interesse und es besteht noch großer Forschungsbedarf auf diesem Gebiet, so dass auch die Nachfrage nach Wissenschaftler weiterhin vorhanden sein wird
„stimme zu“	<ul style="list-style-type: none"> • Ich bin in einem interessanten Arbeitsumfeld mit einem (noch) motivierten Team tätig. Durch den Generationswechsel im Kollegenkreis zeigt sich die Möglichkeiten sinnvoller Umgestaltungen auf, die neben der Lehrtätigkeit auch neue Forschungsfelder betrifft • Forschung durch internationale Austauschprogramme • Sehr gute Möglichkeit zur weiteren persönlichen Entwicklung
„stimme eher nicht zu“	<ul style="list-style-type: none"> • Zukunftsentscheidungen schwierig da keine Stellen an der Uni, schlechte Wirtschaftslage • zu wenige Arbeitsplätze, Verträge zeitlich zu beschränkt • übernehmen zu können, sollten mindestens 3 Jahre außerhalb der Hochschule (Industrie) verbracht werden; nur Habilitation kann als vergleichbare Leistung anerkannt werden. = Sackgassensituation für akademische Beamte und wissenschaftliche Mitarbeiter!
„stimme nicht zu“	<ul style="list-style-type: none"> • keine Aussicht auf unbefristete Stelle, Erschwerte Einstellung durch das Wissenschaftszeitvertragsgesetz, drohende Arbeitslosigkeit nach 12 Jahren akademischer Laufbahn !
„weiß nicht“	<ul style="list-style-type: none"> • beschränkte Perspektive durch Befristungsregelungen Standortbindung • In zwei Semestern endet leider meine Dienstzeit

Tab. 49 – (fortgesetzt) Begründungen zu Arbeitsbedingungen	
Ernährungswissenschaften – 20 Einträge	
„stimme zu“	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Fortbestand des Instituts sehe ich mittelfristig gute Chancen gemeinsam mit Kollegen in diesem Arbeitsklima gute Ideen zu entwickeln und umzusetzen. Eine stärkere Vernetzung mit anderen Institutionen hat bereits begonnen und wird aufgrund der positiven Resonanz sicher erweitert. • Meine Aufgabe macht mir Freude • Gute Ausbildung, hohe Motivation • Die Hoffnung ist das letzte was man verliert • Die Situation soll sich dieses Jahr noch verbessern • Um unter schwierigen Bedingungen etwas leisten zu können, das fordert enorm Kreativität und übt für Frauen sehr notwendiges Soft Skill "Durchsetzungsvermögen" • Im Ausland existieren für Spitzenforscher hervorragende Möglichkeiten
„stimme eher zu“	<ul style="list-style-type: none"> • Gute Ausbildung. • Problematisch ist der fehlende Mittelbau und die mangelnde Förderung von verhaltenswissenschaftlichen Ansätzen, dennoch sehe ich optimistisch voraus • Die Wirkung von Lebensmitteln am Menschen bestimmt unser Leben nachhaltig. Bewusstes Handeln für seine Ernährung kann die Gesundheit fördern. • Die Nachwuchsförderung wird in Deutschland zwar nach außen hin großgeschrieben, die Praxis sieht aber trauriger-weise weniger positiv aus. Viele gute und innovative Ideen werden von etablierten Professoren unterdrückt. Nichtsdestotrotz hat man als Nachwuchswissenschaftler zumindest durch die eigene Leistung eine Möglichkeit seine eigene Stelle sicherzustellen und letztlich bleiben nach wie vor attraktive Forschungsbedingungen an ausländischen Universitäten (wo es Assistenzprofessuren gibt) eine vielversprechende Option, wenn sich in Deutschland nichts bewegen sollte. Das Fehlen attraktiver Stellen im wiss. Mittelbaus wird Deutschland auf lange Sicht hin gegenüber dem Ausland benachteiligen. • Eine unbefristete Stelle ermöglicht es, langfristige Projekte zu planen und Netzwerke aufzubauen. • Aufgrund meiner bisherigen beruflichen Erfahrung/ Karriere und meines Forschungsgebiets hoffe ich darauf, auch weiterhin wissenschaftlich in Deutschland arbeiten zu können.
„stimme eher nicht zu“	<ul style="list-style-type: none"> • Als Postdoc kann man nur eine Professur anstreben oder irgendwann ausscheiden. Es gibt keine "Mittelbau"-Stellen, die eine wichtige Konstante in einem Labor hinsichtlich der Betreuung und Entwicklung von Spezialmethoden und der Betreuung ständig wechselnder Mitarbeiter (Doktoranden, teilw. TA's) gewährleistet, ohne unbedingt eine Habilitation anzustreben. • Keine Mittelbaustellen- keine Zukunft • Keine Festanstellung in Sicht - Zeit für befristete Anstellung bald abgelaufen - würde gerne in der Forschung bleiben, aber nicht Industrie und nicht Professor • Für wissenschaftlichen Nachwuchs bes. im Osten (!) ist kein Geld da. Gute Projekte werden nicht gefördert, bes. wenn man nicht von einer Universität aus Bayern ist (!). Unbefristete Stellen werden einfach so gekürzt, wenn jemand in Rente geht. Als Nachwuchswissenschaftler hat man nicht wirklich eine Perspektive, bes. wenn man als Frau wegen Familie an einem Ort bleiben will. • Im Forschungsmanagement tätig, daher entfällt diese Frage z.T.. • Für den wissenschaftlichen Mittelbau an Universitäten existiert langfristig keine Perspektive in Deutschland. Als Frau mit Familie ist Schritt in die Professur oft schwer zu realisieren.
„stimme nicht zu“	<ul style="list-style-type: none"> • Spezielle Forschungsausrichtung ist höchstens im Bereich der Pharmaindustrie vorhanden
Sonstige Wissenschaften – 4 Einträge	
„stimme zu“	<ul style="list-style-type: none"> • Fortes fortuna adiuvat. (Den Mutigen hilft das Glück .)
„stimme eher zu“	<ul style="list-style-type: none"> • Bin im Ruhestand! • Kann arbeiten nach Lust und Liebe, macht weiterhin Spaß und füllt aus.
„stimme nicht zu“	<ul style="list-style-type: none"> • Befristeter Vertrag, keine Weiterbildung

C. Anhänge

I. E-Mail-Begleitschreiben

Betreff: Zukünftige Forschung in der Lebensmittelindustrie

Sehr geehrte(r) Frau/Herr Muster,

im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) möchten wir Sie herzlich dazu einladen, die zukünftige Ausrichtung der Forschungsförderung in den Bereichen Lebensmittel und Ernährung in Deutschland aktiv mit zu gestalten.

Das BMBF plant eine Neuausrichtung seiner Förderpolitik und hat das Fraunhofer Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung und den Lehrstuhl für Ernährungsphysiologie der TU München mit der **Innovationssektorstudie Ernährung** beauftragt.

Ein zentraler Bestandteil dieser Studie ist es, Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft nach ihrer Einschätzung zu **Entwicklungen in Forschung und Lehre (darin eingeschlossen Möglichkeiten und Perspektiven für Nachwuchswissenschaftler)** sowie zur **momentanen Fördersituation** zu befragen.

Hierfür haben wir einen kurzen Fragebogen vorbereitet, den Sie im Internet unter (<http://www.link.de>) finden können. Das Ausfüllen des Fragebogens wird etwa **10 Min.** Ihrer Zeit in Anspruch nehmen und **anonym** erfolgen. Durch Ihre Teilnahme wird es möglich sein - aus Sicht der Wissenschaft - zukünftige Forschungsperspektiven und gegebenenfalls eine Neuorientierung der Förder- und Forschungspolitik des BMBF mit zu gestalten.

Auf Wunsch werden wir Ihnen selbstverständlich die Ergebnisse mitteilen. Dabei bitten wir Sie, um eine separate Email an die folgende Adresse (die Adresse des Absenders), da wir durch die Anonymität des Fragebogens, den Absender nicht zurückverfolgen können.

Im Namen des BMBF bitten wir auf Ihre Teilnahme und danken Ihnen ganz herzlich für Ihr Engagement.

Mit freundlichen Grüßen

Dr.-Ing. Peter Eisner
Leitung Verfahrenstechnik
Fraunhofer IVV

Prof. Dr. Hannelore Daniel
Lehrstuhl für Ernährungsphysiologie
Technische Universität München

II. Angesprochene Hochschulen

	Universität, Technische Universität, Fachhochschule	Institut, Fachgebiet
1	Albstadt-Sigmaringen, Hochschule	Lebensmittel Ernährung Hygiene
2	Anhalt, Hochschule (FH)	FB Angewandte Biowissenschaften und Prozesstechnik
	Anhalt, Hochschule (FH)	FB Landwirtschaft, Ökotoxikologie Landschaftsentwicklung
	Anhalt, Hochschule (FH)	Institut für Lebensmitteltechnik, Biotechnologie und Qualitätssicherung
3	Bayreuth, Universität	Biochemie
4	Berlin, Freie Universität	Lebensmittelhygiene
5	Berlin, Hochschule für Technik, Beuth	Biotechnologie
	Berlin, Hochschule für Technik, Beuth	Lebensmittelchemie, Ernährungslehre
	Berlin, Hochschule für Technik, Beuth	Lebensmittelmikrobiologie
	Berlin, Hochschule für Technik, Beuth	Lebensmitteltechnologie
6	Berlin, Technische Universität	Lebensmittelbiotechnologie und Prozesstechnik
	Berlin, Technische Universität	Lebensmittelqualität und Materialwissenschaften
	Berlin, Technische Universität	Lebensmittelrheologie
	Berlin, Technische Universität	Biotechnologie, Brauwesen
	Berlin, Technische Universität	Lebensmitteltechnologie und Lebensmittelchemie
	Berlin, Technische Universität	Technologie proteinreicher Lebensmittel
	Berlin, Technische Universität	Technologie proteinreicher Lebensmittel
7	Bochum, Universität	BGFA Arbeitsmedizin
	Bochum, Universität	Verfahrenstechnische Transportprozesse
8	Bonn, Rheinische Friedrich Wilhelms-Universität	Ernährungsphysiologie
	Bonn, Rheinische Friedrich Wilhelms-Universität	Lebensmittelchemie
	Bonn, Rheinische Friedrich Wilhelms-Universität	Lebensmitteltechnologie und -biotechnologie
	Bonn, Rheinische Friedrich Wilhelms-Universität	Pathophysiologie der Ernährung
	Bonn, Rheinische Friedrich Wilhelms-Universität	Lebensmitteltechnologie/Lebensmittelwirtschaft
9	Braunschweig, Technische Universität	Angewandte Pflanzenbiologie
	Braunschweig, Technische Universität	Lebensmittelchemie
	Braunschweig, Technische Universität	Pharmazeutische Biologie
	Braunschweig, Technische Universität	Nachrichtentechnik (Erkennung von Fremdkörpern in LM)
	Braunschweig, Technische Universität	Technische Chemie
10	Bremerhaven, Hochschule	Lebensmitteltechnologie/Lebensmittelwirtschaft
11	Dresden, Technische Universität	Lebensmittel und Bioverfahrenstechnik
12	Frankfurt, Universität	Lebensmittelchemie
13	Gießen, Justus-Liebig-Universität	Betriebslehre Agrar- und Ernährungswirtschaft
	Gießen, Justus-Liebig-Universität	Biochemie der Ernährung
	Gießen, Justus-Liebig-Universität	Bromatologie und angewandte Diätetik
	Gießen, Justus-Liebig-Universität	Ernährung d M, Ern.Physiol Bewertung von LM
	Gießen, Justus-Liebig-Universität	Ernährung des Menschen
	Gießen, Justus-Liebig-Universität	Ernährung in Entwicklungsländern
	Gießen, Justus-Liebig-Universität	Ernährungsberatung und Verbraucherverhalten
	Gießen, Justus-Liebig-Universität	Ernährungsökologie
	Gießen, Justus-Liebig-Universität	Kompetenzzentrum Gender und Ernährung
	Gießen, Justus-Liebig-Universität	Lebensmittelwissenschaften
	Gießen, Justus-Liebig-Universität	Molekulare Ern.Forsch, Grundlagen und Gesundheit
14	Gießen, Justus-Liebig-Universität	Pathophysiologie des Stoffwechsels und Ernährungsmedizin
	Gießen, Justus-Liebig-Universität	Biochemie der Ernährung
14	Göttingen, Universität	Agrartechnik
	Halle-Wittenberg, Martin-Luther-Universität	Agrar- und Ernährungswissenschaften
15	Halle-Wittenberg, Martin-Luther-Universität	Verfahrenstechnik/ TVT
	Hamburg, Hochschule für angewandte Wissenschaften	Ernährungswissenschaften
16	Hamburg, Hochschule für angewandte Wissenschaften	Lebensmittelchemie
	Hamburg, Technische Universität	Wärme- und Stofftransport

18	Hamburg, Universität	Chemisches Untersuchungsamt, Leitung
	Hamburg, Universität	Lebensmittelchemie
	Hamburg, Universität	Ökotrophologie
	Hamburg, Universität	Organische Chemie
	Hamburg, Universität	Physikalische Chemie
	Hamburg, Universität	Lebensmittelchemie
	Hamburg, Universität	Mikrobiologie
	Hamburg, Universität	Biologie
	Hamburg, Universität	Chemie, Polymeranalytik und Rheologie
19	Hannover, Leibniz-Universität	Ernährungsphysiologie, Humanernährung
	Hannover, Leibniz-Universität	Lebensmittelchemie
	Hannover, Leibniz-Universität	Technische Chemie
20	Hannover, Medizinische Hochschule	Gesundheitssystemforschung
21	Hannover, Stiftung Tierärztliche Hochschule	Lebensmittelqualität und -sicherheit
	Hannover, Stiftung Tierärztliche Hochschule	Mikrobiologie
	Hannover, Stiftung Tierärztliche Hochschule	Lebensmittelqualität und -sicherheit
	Hannover, Stiftung Tierärztliche Hochschule	Lebensmitteltoxikologie und chemische Analytik
22	Hohenheim, Universität	Biologische Chemie und Ernährungswissenschaft
	Hohenheim, Universität	Ernährungsmedizin
	Hohenheim, Universität	Lebensmittelchemie
	Hohenheim, Universität	Lebensmittelwissenschaften und Biotechnologie
23	Hohenheim, Universität	Zentrum Intern Entwicklungs- und Umweltforschung
	Jena, Friedrich-Schiller-Universität	Ernährungstoxikologie
	Jena, Friedrich-Schiller-Universität	Lebensmittelhygiene
	Jena, Friedrich-Schiller-Universität	Ernährungswissenschaften
	Jena, Friedrich-Schiller-Universität	Bioaktive Pflanzenstoffe
	Jena, Friedrich-Schiller-Universität	Biochemie der Ernährung
	Jena, Friedrich-Schiller-Universität	Ernährungsphysiologie
	Jena, Friedrich-Schiller-Universität	Humanernährung
	Jena, Friedrich-Schiller-Universität	Lebensmittelchemie
24	Kaiserslautern, Technische Universität	Bioverfahrenstechnik
	Kaiserslautern, Technische Universität	Lebensmittelchemie und Toxikologie
25	Karlsruhe, Universität	Lebensmittelverfahrenstechnik
	Karlsruhe, Universität	Thermische Verfahrenstechnik
	Karlsruhe, Universität	Lebensmitteltoxikologie
26	Kiel, Christian-Albrechts-Universität	Ernährungswirtschaft und Verbrauchslehre
	Kiel, Christian-Albrechts-Universität	Humanernährung und Lebensmittelkunde
27	Leipzig, Universität	Lebensmittelhygiene
28	Mainz, Universität	Mikrobiologie und Weinforschung
29	München, Technische Universität	Klinik Allergologie
	München, Technische Universität	Lebensmittelchemie
	München, Technische Universität	Lebensmittelchemie
	München, Technische Universität	Organische Chemie und Biochemie
	München, Technische Universität	Wasserchemie
	München, Technische Universität	Ingenieurwissenschaften für Lebensmittel und Biogene Rohstoffe
	München, Technische Universität	Allgemeine Lebensmitteltechnologie
	München, Technische Universität	Biofunktionalität der Lebensmittel
	München, Technische Universität	Biomolekulare Lebensmitteltechnologie
	München, Technische Universität	Chemisch-technische Analyse und chemische Lebensmitteltechnologie
	München, Technische Universität	Ernährungsmedizin
	München, Technische Universität	Ernährungsphysiologie, Molecular Nutrition
	München, Technische Universität	Humanbiologie
	München, Technische Universität	Lebensmittelchemie und molekulare Sensorik
	München, Technische Universität	Lebensmittelverfahrenstechnik
	München, Technische Universität	Mikrobielle Ökologie

	München, Technische Universität	Molekulare Ernährungsmedizin
	München, Technische Universität	Public Health Nutrition
	München, Technische Universität	Technische Mikrobiologie
30	München, Universität	Lebensmittelhygiene
31	Münster, Fachhochschule	Lebensmittelchemie
	Münster, Fachhochschule	Didaktik, Methodik der Verbraucherbildung, -beratung
	Münster, Fachhochschule	Ernährungsmedizin, Ernährungsberatung, Diätetik
	Münster, Fachhochschule	Ernährungswissenschaften
	Münster, Fachhochschule	Ernährungswissenschaften insbes. Biochemie und Nährstoffbedarf
	Münster, Fachhochschule	Lebensmittellehre und Lebensmittelmikrobiologie
	Münster, Fachhochschule	Lebensmittelrecht, Lebensmittelsensorik und Produktentwicklung
	Münster, Fachhochschule	Nachhaltige Ernährung / Ernährungsökologie
	Münster, Fachhochschule	Unternehmensorganisation , Qualitäts- und Nachhaltigkeitsmanagement in der Ernährungswirtschaft
32	Münster, Universität, Westfälische Wilhelms-	Lebensmittelchemie
33	Neubrandenburg, Hochschule	Lebensmittel- und Bioprodukttechnologie
34	Niederrhein, Hochschule	Angewandte Ernährung, Nahrungszubereitung
	Niederrhein, Hochschule	Catering-Services und Lebensmittelhygiene
	Niederrhein, Hochschule	Chemie und Biochemie der Ernährung
	Niederrhein, Hochschule	Ernährungswissenschaften und Lebensmittelverarbeitung im Haushalt
	Niederrhein, Hochschule	Industrielle Lebensmittelverarbeitung und Produktentwicklung
	Niederrhein, Hochschule	Lebensmittelwissenschaft, insbes. Lebensmittelchemie, -analytik und -recht
	Niederrhein, Hochschule	Methodik und Didaktik der Verbraucherberatung und -bildung, Ernährungs- und Diätberatung
	Niederrhein, Hochschule	Mikrobiologie und Lebensmittelhygiene
	Niederrhein, Hochschule	Physiologie des Stoffwechsels und Ernährungsmedizin
35	Osnabrück, Fachhochschule	Lebensmittelphysik, Lebensmitteltechnik
	Osnabrück, Fachhochschule	Ernährung des Menschen/ Ernährungsberatung
	Osnabrück, Fachhochschule	Ernährungskommunikation
	Osnabrück, Fachhochschule	Sozioökonomie Privathaushaltes/Erwachsenenbildung Ökotrophologie
	Osnabrück, Fachhochschule	Tierhygiene und Lebensmittelsicherheit
	Osnabrück, Fachhochschule	Verbraucherpolitik/ Verbraucherschutz
36	Ostwestfalen-Lippe, Hochschule	Mikrobiologie
	Ostwestfalen-Lippe, Hochschule	Life Science Technology
37	Potsdam, Universität	Biochemie der Ernährung
	Potsdam, Universität	Ernährungstoxikologie, Lebensmittelchemie
	Potsdam, Universität	Physiologie und Pathophysiologie der Ernährung
38	Technische Universität Dortmund	Physikalische Chemie
39	Trier, Fachhochschule	Bauingenieurwesen, Lebensmitteltechnik, Versorgungstechnik
40	Tübingen, Julius-Maximilians-Universität	Lebensmittelchemie
41	Tübingen, Medizinische Universitätsklinik	Diabetesprävention
42	Tübingen, Universität	Medizinische Psychiatrie und Verhaltensneurobiologie
	Tübingen, Universität	Pharmazie und Toxikologie
43	Weihenstephan, Fachhochschule	Lebensmittelchemie
	Weihenstephan, Fachhochschule	Lebensmittelmikrobiologie, Hygiene
44	Würzburg, Universität, Julius-Maximilians-	Pharmazie und Lebensmittelchemie
45	Wuppertal, Bergische Universität	Lebensmittelchemie

III. Angesprochene Forschungsinstitute

Gruppierung nach BMBV-Liste

	Forschungsinstitute, Institutionen	Abteilung, Fachgebiet
	Fraunhofer-Gesellschaft	
1	Fraunhofer-Anwendungszentrum für Verarbeitungsmaschinen und Verpackungstechnik (AVV) Dresden	
2	Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung (IAP)	
3	Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik (IGB), Stuttgart	Umweltbiotechnologie und Bioverfahrenstechnik
4	Fraunhofer-Institut für Holzforschung (WKI)	Fremdkörpererkennung in LM
5	Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie (IME) Aachen	Bereich Molekularbiologie
6	Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie (IME) Schmallenberg	Bereich Angewandte Ökologie, Umwelt und Lebensmittelanalytik
7	Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik (IST)	Formgebung von Teigwaren
8	Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV), Freising	Lebensmitteltechnologie, Lebensmittelqualität, Food Ingredients, Funktionsfolien Materialentwicklung, Produktsicherheit, Verfahrenstechnik
	Helmholtz-Zentren	
9	Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)	Epigenomik-Krebsrisikofaktoren, Molekulare Genomanalyse
10	Forschungszentrum Karlsruhe (Helmholtz)	Institut für Technische Chemie
11	Helmholtz-Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt	Institut für Epidemiologie EPI
12	Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI)	Kompetenzbereich: Arbeitsmärkte, Bevölkerung, Gesundheit
13	Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt München	Institut für Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen IGM
	Leibnitz-Gemeinschaft	
14	Bremer Institut für Präventionsforschung und Sozialmedizin (Leibniz)	AG Ernährung, Public Health, Frauen- und Geschlechterforschung
15	Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie (DFAL)	Arbeitsgruppe II. Struktur-/Wirkungsbeziehungen bei Biopolymeren
16	Deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ) Düsseldorf	Institut für Biometrie und Epidemiologie
	Deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ) Düsseldorf	Institut Klinische Biochemie und Pathologie
	Deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ) Düsseldorf	Institut Klinische Diabetologie
16	Deutsches Institut für Ernährungsforschung (DIfE), Potsdam Rehbrücke	Abteilung - Biochemie der Mikronährstoffe
	Deutsches Institut für Ernährungsforschung (DIfE), Potsdam Rehbrücke	Abteilung - Epidemiologie
	Deutsches Institut für Ernährungsforschung (DIfE), Potsdam Rehbrücke	Abteilung - Ernährungstoxikologie
	Deutsches Institut für Ernährungsforschung (DIfE), Potsdam Rehbrücke	Abteilung - Gastrointestinale Mikrobiologie
	Deutsches Institut für Ernährungsforschung (DIfE), Potsdam Rehbrücke	Abteilung - Klinische Ernährung
	Deutsches Institut für Ernährungsforschung (DIfE), Potsdam Rehbrücke	Abteilung - Pharmakologie
17	Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau (Leibniz)	
18	Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa (IAMO)	Abteilung: Betriebs- und Strukturentwicklung im ländlichen Raum
19	Leibniz-Institut für Agrartechnik	Abteilung Technik der Aufbereitung, Lagerung und Konservierung
20	Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung IPK	Cytogenetik und Genomanalyse
	Max-Planck-Institute	
21	Max-Planck-Institut für Biophysik Frankfurt	Abteilung Biophysikalische Chemie
22	Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie	Paläoernährungsforschung
23	Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung Köln	Projektbereich Soziologie des Marktes
24	Max-Planck-Institut für molekulare Genetik Berlin	
25	Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie Potsdam	Abteilung 1 Molekulare Physiologie
	Forschungsinstitute	
26	Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere (FBN)	Ernährungsphysiologie Oskar Kellner
27	Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL)	
28	Forschungsanstalt Geisenheim	Önologie und Getränkeforschung, Weinbau und

		Rebenzüchtung
29	Forschungsinstitut für biologischen Landbau Deutschland e.V. (FiBL) Frankfurt	Geschäftsführer
30	Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE) Dortmund	Ernährung und Gesundheit, Ernährungsverhalten
31	Gesellschaft für Lebensmittelforschung mbH	
32	Hans-Dieter-Belitz-Institut für Mehl- und Eiweißforschung, Garching	
33	Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e.V. (ILU) Nuthetal, Bergholz-Rehrbrücke	
34	ttz (Verein zur Förderung des Technologietransfers an der Hochschule Bremerhaven)	Bäckerei und Getreidetechnologie
35	ttz Bremerhaven BILB - EIBT	
36	Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei (VLB), Berlin	
	Ressortforschung	
37	Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) Berlin	Biologische Sicherheit, Lebensmittelsicherheit, Sicherheit von verbrauchernahen Produkten
38	Friedrich-Loeffler-Institut - Bundesinstitut für Tiergesundheit FLI Braunschweig	
39	Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei (vTI) Braunschweig	Institut für Agrartechnologie und Biosystemtechnik
40	Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI) Berlin	Institut für Ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz
41	Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI) Bernkastel, Kues	Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau
42	Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI) Braunschweig	
43	Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI) Quedlinburg	
44	Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI) Sanitz	Institut für Züchtungsforschung an landwirtschaftlichen Kulturen
45	Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI) Siebeldingen	Institut für Rebenzüchtung
46	Lebensmittelchemisches Institut (LCI) des Bundesverbandes der Deutschen Süßwarenindustrie e.V.	
47	Max Rubner-Institut - Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel Karlsruhe	Institut für Ernährungsverhalten
	Max Rubner-Institut - Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel Karlsruhe	Institut für Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik
	Max Rubner-Institut - Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel Karlsruhe	Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie
	Max Rubner-Institut - Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel Karlsruhe	Institut für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch
	Max Rubner-Institut - Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel Karlsruhe	Institut für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse
	Max Rubner-Institut - Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel Karlsruhe	Physiologie und Biochemie der Ernährung
48	Max Rubner-Institut - Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel Kulmbach	Arbeitsgruppe Analytik
	Max Rubner-Institut - Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel Kulmbach	Institut für Sicherheit und Qualität bei Fleisch
	Max Rubner-Institut - Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel Kulmbach	Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide
49	Paul-Ehrlich Institut Langen	Abteilung Allergologie
50	PPM Pilot Pflanzenöltechnologie e.V.	
51	Quality Services International GmbH	Institut für Honiganalytik
52	Staatliches Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft BfUL	
53	Technologie- und Förderzentrum TFZ im Kompetenzzentrum für nachwachsende Rohstoffe	
	<i>(noch nicht zugeordnet)</i>	
54	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)	Oberflächenreinigung von Lebensmittelprodukten
55	Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum DLR Rheinland	Önologie, Weinbau
56	Forschungsinstitut Futtermitteltechnik der Internationalen Forschungsgemeinschaft Futtermitteltechnik e.V.	
57	FTZ Application of Life Sciences HAW Hamburg	
58	Institut für Fleischforschung, Fleischtechnologie und Qualitätssicherung IFF	
59	Institut für Getreideverarbeitung GmbH	Lebensmitteltechnologie
60	Institut für Hygiene und Umwelt	Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz
61	Institut für Innovationen im Lebensmittel- und Umweltbereich e.V.	
62	Institut für Zuckerrübenforschung (IfZ)	
63	Institut Nehring	
64	Institut Prof Kurz GmbH	
65	Institut für Hygiene und Umwelt, Hamburg	Lebensmittelsicherheit, Zoonosen
66	Life Science Institut Hochschule Bremerhaven	
67	Ökomarkt Verbraucher- und Agrarberatung e.V.	

IV. Weitere nachhaltig beeinflussende Disziplinen

sonstige beeinflussende Disziplinen	Genannt zusammen mit
von Ernährungswissenschaften	
Pathophysiologie	Genomforschung/Life Sciences, Chemische Analytik
Life Sciences *ohne* Genomforschung und insbesondere ohne NGFN	Genomforschung/Life Sciences
Verhaltenspsychologie, Agrarwissenschaften	
Entwicklungshilfe	Genomforschung/Life Sciences
Altersforschung	Genomforschung/Life Sciences, Chemische Analytik
Humaninterventionen	
Ernährungspsychologie	Genomforschung/Life Sciences
Molekularbiologie	Chemische Analytik
Medizin, Epidemiologie	Genomforschung/Life Sciences, Chemische Analytik
Epigenetische Analysen	Genomforschung/Life Sciences
von Lebensmittelwissenschaften	
Mikrobiologie	Genomforschung/Life Sciences Verfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie
Interventionsstudien mit Lebensmitteln	Materialwissenschaften
Biochemie, Enzymtechnologie, Mikrobiologie	Genomforschung/Life Sciences Chemische Analytik
Fleischtechnologie	Chemische Analytik, Verfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie Nanotechnologie
Biotechnologie	Chemische Analytik
STIR	Chemische Analytik, Verfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie
Lebensmittel-Mikrobiologie, Zoonosen	Chemische Analytik, Verfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie Food Chain Management
Biochemie/Molekularbiologie	Genomforschung/Life Sciences
Sensorik	Materialwissenschaften
Carry over-Vorgänge in Nutztiere	Chemische Analytik
Mikrobiologie	Verfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie
Simulationstechnik	Verfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie
Lebensmitteltechnologie	
Nacherntphysiologie	
Mikrobiologie	Genomforschung/Life Sciences Verfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie
Biometrie	Verfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie
Lebensmittelwissenschaften	Chemische Analytik Verfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie
Pharmazie, Biologie, Chemie	Chemische Analytik Verfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie
Mikrobiologie	Verfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie
Toxikologie	Genomforschung/Life Sciences, Chemische Analytik
Entwicklungen im Marketing und Management v. Untern. d. Ernährungswirtschaft	Food Chain Management, Materialwissenschaften
Sonstiges	
Wirtschaftswissenschaften	
Lebensmittelfunktionalität	
Epigenetik	Genomforschung/Life Sciences
Informationstechnologie	Chemische Analytik
Genetik, Molekularbiologie	Genomforschung/Life Sciences
Nacherntbehandlungen	Genomforschung/Life Sciences
Imaging	Genomforschung/Life Sciences
Marketing, Ökonomik des Produzierenden Ernährungsgewerbes	Food Chain Management
Sozialwissenschaften	
Ernährungsphysiologie/-biochemie	Chemische Analytik Verfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie etc., Nanotechnologie
Verhaltensökonomie	Food Chain Management
Robotik	Chemische Analytik, Verfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie Materialwissenschaften
Bioanalytik	Genomforschung/Life Sciences, Chemische Analytik
Lebensmittelsensorik	Chemische Analytik, Verfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie

V. Weitere zukünftige Herausforderungen mit Anmerkungen

Neue Nennung	Anmerkungen
Toxikologische Relevanz komplexer Gemische von Xenobiotika in niedriger Konzentration in der Nahrung	-
Bedeutung von Lebensmitteln/Ernährungsweisen für Krankheitsprävention	-
Einfluss von Ernährung auf Differenzierungs- und Wachstumsprozesse	Bezogen auf eine definierte Fragestellung Verbindung mehrerer Disziplinen (Ernährungsmedizin, Lebensmitteltechnologie, Metabolomforschung, Genetik, Verbraucheranalyse, Industrie); dies im Sinne von wechselnden, standortübergreifenden 'Task Forces' zur intensiven, aber temporären Bearbeitung aktueller Fragen.
Erfassung des Nährstoffbedarfs bei Kranken; Umsetzung von ernährungsphysiologischen Erkenntnissen in neue Lebensmittel	-
Lebensmittelherstellung	Interaktion Mensch-Lebensmittel-Umfeld-Medizin-Geist
Ernährung und Krebsentstehung	Zurzeit stehen viele Ernährungsempfehlungen auf wackligen Beinen; Verifizierung und Spezifizierung durch grundlagen-nahe Forschung ist häufig erforderlich.
Prävention von Herz-Kreislaufkrankungen (Todesursache Nr. 1 in Deutschland); Identifizierung von Metaboliten und Charakterisierung ihrer physiologischen bzw. pathophysiologischen Wirkung; Visualisierung von Metaboliten in Zellen und Geweben	-
Proteomics	-
Entwicklung von Methoden zur langfristigen Verhaltensänderung	Forschung zu Nahrungsmittelallergien und -unverträglichkeiten, insbesondere im Zusammenhang mit Lebensmittelinnovationen (z.B. erhöhte Fructose- oder Glutenaufnahme).
s.u.	Partizipative Konzeptentwicklung und Evaluation niederschwelliger Angebote für benachteiligte Bevölkerungsgruppen (Ernährung und Armut, Ernährung von Migranten).
Keine	Nur Anmerkungen
-	Etablierung von international sichtbarer wissenschaftlicher Qualität der Ernährungsforschung in Deutschland
-	Die Regulation des Körpergewichts (Energiebilanz).
-	Epidemiologische Absicherung der Ernährungsempfehlungen, speziell der Makronährstoffe
-	Etablierung von international sichtbarer wissenschaftlicher Qualität der Ernährungsforschung in Deutschland
-	Für die Ernährungsforschung gilt die Zukunftsaufgabe, aus der Betrachtung des Einflusses einzelner Faktoren umzusteigen auf die Betrachtung des Zusammenwirkens mehrerer Faktoren und auf Wechselwirkungen zwischen Faktoren. ----- Evidenzbasierung klingt für die Ernährungsforschung zwar bedeutsam, muss aber neu definiert werden! Ernährungsempfehlungen sollten künftig besser segmentiert sein. Evidenzbasierung nach der gegenwärtigen Definition wird wenig erfolgreich sein. ----- Es wird zukünftig notwendig, das individuelle Risikopotential eines Menschen besser abschätzen zu können, z.B. durch Auffinden neuer Biomarker, durch Einbeziehung von Lebensstilkomponenten, die aus dem Bereich Soziologie, Psychologie, ... stammen und durch Blick auf das Wechselspiel von Faktoren. Epidemiologische Daten geben nur grobe Richtungen an, Anleitungen können bestenfalls für Populationen abgeleitet werden. Für die Therapie und dann für die Prävention ist die Betrachtung von Einzelfällen notwendig. Oft zeigt sich, dass Risikofaktoren aus der Epidemiologie im Einzelfall nicht wiederzufinden sind. Es muss deshalb auf einen multifaktoriellen Ansatz gezielt werden. -----
-	Gesunde Lebensweise und Ernährung kindsgerecht vermitteln und an Kindereinrichtungen kostengünstig anbieten
-	Humane Individualität in die Untersuchungen integrieren
-	Klima und Ernährung
-	Gesundheitsbeeinflussung durch diverse Spurenkomponenten (Biozide, Pestizide, Mykotoxine etc.) auch in Kombination
-	"System medicine" approach for analysis of complex nutrition-to-body interactions
-	Zurzeit ist der Trend zu stark ausgeprägt, gesundheitsfördernde Wirkungen einzelner Nahrungsmittelbestandteile zu vermarkten ohne zu berücksichtigen, dass die Ernährung ganzheitlich betrachtet werden muss. Das Bewusstsein dafür muss in der Bevölkerung gestärkt werden.

VI. Erläuterungen zu ausreichender Interdisziplinarität

Lebensmittelwissenschaften	
ja	<ul style="list-style-type: none"> In unserem Bereich der Lebensmittelmikrobiologie muss interdisziplinär gearbeitet werden, da es nicht "den" Lebensmittelmikrobiologen gibt
Nein	<ul style="list-style-type: none"> Fachegoismus und Praxisferne Es wird ausreichend interdisziplinär gearbeitet aber in der Regel schlecht koordiniert, weil übergeordnet fachkundige Moderatoren fehlen Interdisziplinäres Arbeiten setzt konkrete Rahmenbedingungen auf gleichberechtigter Ebene voraus, die z.T. nur rudimentär existieren. Das klappt schon innerhalb der Hochschule nicht, weil jeder Kollege meint, dass er alles selbst kann. Die Institute arbeiten überhaupt nicht interdisziplinär Disziplinen nähern sich aufgrund unterschiedlicher Kulturen und Terminologie zu wenig aneinander an Habe zu wenig Einblick Interessen zu unterschiedlich, kritische Masse fehlt an der FH; Es fehlt an Personal und an Geld, um sich erfolgreich einbringen zu können. M.E. nach werden Geräte, Knowhow oder Ressourcen generell noch nicht ausreichend genutzt. Die Betreuung von Projekten ist aufgrund der oft engen Personalsituation schwierig. Im Vergleich mit den USA sind die Projekte nicht genügend integriert Das liegt allerdings am System. häufig nur Einbindung fachnaher Gebiete, es fehlt Zusammenarbeit mit Partnern, die in fachfremden Gebieten arbeiten Interdisziplinarität ist oft nur ein Lippenbekenntnis. Netzwerke in meinem Arbeitsfeld sind eher die Ausnahme Da sich immer wieder neue Konstellationen auftun müssen, um neue Erkenntnisse gewinnen zu können. Gestern noch Nanotechnologie in der Lebensmittelwissenschaft, heute Energieeffizienz und ressourcenschonende Prozesse. Industrie stärker einbinden Viele Forschungsprojekte werden beantragt, sehr individuell geclustert ohne das im Vorfeld Detailabstimmungen erfolgen. Zu viele Partner können von Nachteil sein. 2 - 3 Forschungspartner halte ich für ideal Erstkontakt schwierig Schwierig, da es viel Zeit kostet, bis gegenseitiges Vertrauen/Verständnis aufgebaut ist Grosses Eigeninteresse der möglichen Partner Interdisziplinäre Forschung hängt sehr stark vom persönlichen Netzwerk ab. In vielen Fällen nur fachspezifische Kooperationen; Probleme, mit benachbarten Disziplinen zu kooperieren In Landesforschungseinrichtungen unterdrücken die landesspezifischen Anforderungen oft den Bezug auf Bundes- und EU-Ebene. Ist auch Zeitfrage. Gerade im Bereich der Erzeugung und Verarbeitung von Lebensmitteln ist Wertschöpfungsketten-orientiertes Denken, Forschen und Handeln erforderlich. Dieses setzt entsprechende Kenntnisse & Transparenz voraus, die oftmals nicht vorhanden sind. Interdisziplinäre sozialwissenschaftliche Forschung wird bei bundesweiten Ausschreibungen nur zu geringem Teil einbezogen Was ist schon ausreichend? Ich glaube das lässt sich noch verbessern Verfahrenstechnik bleibt häufig unberücksichtigt, obwohl Lebensmittel sicher nicht überwiegend roh verzehrt werden und Verarbeitungsverfahren die ernährungsphysiologische Lebensmittelqualität stark beeinflussen können Die Kooperation mit F+E-Einrichtungen aus dem Grundlagenbereich bedarf unbedingt der Verbesserung Es bestehen zu große Hürden zwischen Grundlagenforschung und Anwendung. Die Begutachtung interdisziplin. Anträge scheitert oft an der einseitigen Ausrichtung der Gutachter/innen viele Projektträger berücksichtigen bei den Ausschreibungen keinen interdisziplin. Ansatz Viel Forschergruppen arbeiten nebeneinander auf ähnlichem Gebiet Konkurrenz um Drittmittel führt häufig zu Abgrenzung Für Projekte, die sich über einen weiten Bereich an Disziplinen erstrecken, ist es schwierig, eine geeignete Fördermöglichkeit zu finden. Dies betrifft vor allem die Kombination von Natur- und Wirtschaftswissenschaften. Leider scheitern solche Projekte oft an zeitlichen und personellen Ressourcen (entweder ziehen Partner nicht ausreichend zügig mit oder Zeitknappheit bei den jeweiligen Partnern führt zu (teils kurzfristigem) (Wieder-)Ausstieg Im Bereich neuer Technologien und methodischer Ansätze ist es oft schwer, geeignete Partner zu finden und Projekte zu etablieren - auch internationale Beziehungen sollten und müssten einfach und unbürokratischer möglich sein Bessere Vernetzung Ernährung und Sportwissenschaften und Ernährung und Medizin wären wünschenswert

Ernährungswissenschaften	
k. A.	<ul style="list-style-type: none"> Teilweise: es gibt zunehmend mehr Förderprogramme, die diesen Aspekt stärker berücksichtigen, aber für Bereiche der Verbraucher-, Ernährungskommunikation noch zu wenig
Ja	<ul style="list-style-type: none"> Interdisziplinarität sollte kein Selbstzweck sein. Sie ist für einige Projekte unentbehrlich, für andere überflüssig Aber es ist nie ausreichend, könnte immer mehr sein Diese Frage lässt sich immer nur für den jeweiligen Bereich beantworten Zusammenarbeit hängt auch immer von Personen ab
Nein	<ul style="list-style-type: none"> Interdisziplinäres Arbeiten ist noch mehr als mono- oder bilaterales Arbeiten abhängig von Forschungsförderung. Meines Erachtens kann interdisziplinäres Arbeiten am besten durch Ausweitung der Forschungsmittel unterstützt werden Ansätze zur interdisziplinären Arbeit sind gegeben, aber Ausführung ist oft schwierig, mehr Initiative zur Realisierung Die Persönlichkeiten in Leitungspositionen lassen eine gedeihliche und vertrauensvolle Zusammenarbeit oft nicht zu Wenn interdisziplinär auch Hochschultyp-übergreifend einschließt, dann ist das sehr defizitär Es ist für Wissenschaftler, die nicht Institutsleiter sind, häufig schwer, Verbindungen zu anderen Institutionen aufzunehmen Randdisziplinen müssen sich interdisziplinär einarbeiten, werden aber trotzdem seltener in Projekte einbezogen Der administrative Aufwand schreckt inzwischen ab und wird immer größer!! Interdisziplinär bedeutet auch andere Disziplinen; nicht nur Life-Science und Medizin! Es sollte noch mehr Kooperationen zwischen Biologen/Ernährungswissenschaftlern... und Technologen, Statistikern, Informatikern geben. Allerdings ist die Verständigung nach wie vor ein Problem (verschiedene Disziplinen sprechen verschiedene Sprachen) Es ist idR leichter hochspezialisierte Forschung zu publizieren als interdisziplinäre. Gleiches gilt für Forschungsanträge. Daher ist interdisziplinäres Arbeiten ein Luxus Die Ernährungswissenschaften versuchen in der Regel sich von anderen Disziplinen (z.B. aus der Medizin) deutlich abzugrenzen, da die Ressourcen für die ernährungswissenschaftliche sehr begrenzt ist Lebenswissenschaftliche und soziale Disziplinen arbeiten noch zu wenig miteinander. Allerdings sollten hier eher einzelne Forschungsaspekte (abgegrenzte konkrete Forschungsfragen) als Forschungscluster gefördert werden Interaktion von Medizin und Nahrungsmitteltechnologie ist zu gering. Gesundheitliche Aspekte beim Menschen sind oft wenig untersucht und Mediziner haben wenig Kenntnisse über die technischen Möglichkeiten der Herstellung. Gesundheitliche Effekte von..
Sonstige Wissenschaften	
Nein	<ul style="list-style-type: none"> Kontakt zu anderen Einrichtungen mangelhaft Bei den Fördermöglichkeiten stark interdisziplinärer Forschungsprojekte besteht ein massiver Verbesserungsbedarf. Wie soll z.B. ein Biologe die interdisziplinären Förderprogramme in der Elektrotechnik kennen.

VII. Wünsche zu Bekanntmachung von Fördermöglichkeiten

Wünsche aus den Lebensmittelwissenschaften

- direkte, ziel- und fachgerechte Adressierung
- auch rechtzeitige Information (keine Deadline kurz nach Erstinformation)
- ausreichende Vorlaufzeit bis zur Antragsabgabe mit einer Startinfoveranstaltung zum tatsächlichen Hintergrund des Forschungsprogramms - zweistufiges Antragsverfahren: 1. Kurze Fassung zur prinzipiellen Bewertung, ob förderungswürdig ; 2. bei positiver
- dass auf einen Blick bei der Recherche erkennbar wird, welche neuen Förderprogramme demnächst starten
- klareres Erscheinungsbild, Veröffentlichung
- ist ausreichend
- Bekanntmachungen verteilen z.B. über Info an die Forschungsabteilungen der Universitäten, die wiederum über Rundmails spezifische Bekanntmachungen an die entsprechenden Institute weiterleiten
- rechtzeitige Bekanntmachung per E-Mail Verteiler
- klare übersichtliche Konditionen
- hochschuleigene Aufbereitung der Förderprogramme
- klare Vorgaben
- langfristige Ausschreibungen
- in den USA gab es durch die Universität sogenannte COS (community of science) Online Portale, in denen man als registrierter User dann Ankündigungen über E-Mail bekam. Ein derartiges System wäre sehr gut (vielleicht gibt es dieses schon und ich weiß es nur nicht)
- Aufbau einer zentralen Informationsplattform im Internet, die Verlinkungen zu den einzelnen Forschungsprogrammen bietet.
- Internetplattformen; Informationen durch Besuche
- wünschenswert ist die Zusammenstellung der Fördermöglichkeiten nach Schwerpunkten und nicht die einzelnen Informationen der Institutionen zum jeweiligen Forschungsprogramm. z.B. alle Möglichkeiten der Ernährungsforschungsförderung gebündelt
- bessere Kommunikation; Übersichten als regelmäßige Kurzinfos
- wünschenswert wäre nicht nur die Bekanntmachung auf den entsprechenden Internetseiten der Träger, die man dann regelmäßig besuchen muss, sondern eine direkte Information über z.B. Rundmails (sei es nun durch die Träger selber oder über die Hochschulen)
- kanalisierte Information über entsprechende Organe (Forschungsförderung) der Universität
- gezielte Hinweise, z.B. über Internet für spezifischen Fachdisziplinen
- eine erkennbare mittelfristige Förderstrategie, die es einem erlaubt, sich im Vorfeld der Förderprogrammausschreibung ausreichend mit anderen Institutionen auszutauschen.
- per E-Mail Attachment
- Datenbank im Internet
- Zentrale Internetseite und/oder Zeitschrift mit allen Ausschreibungen nach übergreifenden Themen geordnet
- eine Meta-Suchmaschine oder eine Homepage, auf der gebündelt und suchbar die Fördermöglichkeiten sortiert sind
- Mailing
- besseren Informationsfluss
- Fach-/Arbeitsgebiet bezogenen E-Mail alert
- bei Ausschreibung Chancengleichheit zwischen privaten und öffentlich geförderten FE
- Milchtechnologie; Hochdrucktechnologie
- vielleicht eine detailliertere, fachspezifischere Bekanntmachung
- zentrales Internetportal
- kostenlose Datenbank, zugänglich nach Förderungsinhalten, nicht nach Forschungsprogrammen
- zusammenfassende Darstellung
- alle Lehrstühle in die Verteilerliste aufnehmen
- mehr Transparenz zur Vergabe
- die Bekanntmachung ist nicht das große Problem. Problem sind die Kriterien und die Transparenz für einen Zuschlag
- eine einzige, gut gepflegte Website, auf der alle öffentlichen Förderer ihre aktuellen Forschungsprogramme auflisten (mit entsprechenden links für nähere Informationen) !
- mehr Übersicht, weniger Bürokratie
- eine Zusammenstellung, aus der man die entsprechenden Programme mit allen technischen Daten ansehen kann
- spezifische Bekanntmachung
- Infopost
- Informationen via E-Mail Ansprechpartner
- Transparenz
- längerer Vorlauf. Verbleibende Zeit zwischen Bekanntmachung und Deadline der Antragstellung in der Regel zu kurz
- es wird vermutlich ausreichend bekanntgemacht, jedoch allein es fehlt die Zeit...
- Verteilerliste über E-Mail an die Leiter/innen von Institutionen
- Einbindung in die Gestaltung der Forschungsprogramme; transparente Darstellung der Ergebnisse eines Aufrufes
- Informationsveranstaltungen zu Gemeinsamkeiten und Unterschieden der Fördermöglichkeiten an den Hochschulen
- direkter Kontakt der Förderinstitutionen mit der Möglichkeit konkreter Diskussion über die Bedingungen und Möglichkeiten und Vermittlung mit der Industrie
- direktes Anschreiben geeigneter Forschungsinstitute
- weniger kurzfristige deadlines nach Bekanntgabe eines Programms
- schwer zu sagen, da die Auswahl zwangsläufig bei einem selbst liegt. Sog. "My"-Forschungsprogramme lassen sich so selektiv leider nicht anzeigen. Die Vielfalt an Angeboten erhöht nicht gerade die Übersichtlichkeit/Transparenz im Angebot.

Wünsche aus den Ernährungswissenschaften:

- genauere Angaben, für welchen Personenkreis einzelne Programme gedacht sind. Manchmal ist die Bekanntmachung zu "schwammig" und man lässt die Ausschreibung aus Unsicherheit unbeachtet. Nicht nur Bekanntmachung, sondern Einbindung in den Entscheidungsprozess
- gemeinsame Internet-Plattform, auf der alle oben angeführten Institutionen über ihre Fördermöglichkeiten informieren
- dass sie einen so häufig erreicht wie Werbung für Laborbedarf
- weniger heiße Luft, kurzer Text, klare Beschreibung
- gezieltere Informationen der Institute, die Ernährungsforschung betreiben ggf. konkretere Anfragen zu möglichen Beteiligungen an Verbundforschungsprojekten
- Aufbau thematischer Netzwerke mit E-Mailverteiler
- regelmäßigen Newsletter, der ernährungs- und lebensmittelwissenschaftliche Ausschreibungen zusammenfasst
- Verteiler; Internetseite mit Übersicht über Ausschreibungen;
- breitere Sichtbarkeit der Ausschreibungen; E-Mail an Universitäts-Verwaltung und über diese an die Institute; oft erfährt man von Ausschreibungen erst durch Kollegen und nicht direkt durch das BMBF
- einheitliche Publikation auf einer Plattform
- Ankündigungen neuer Ausschreibungen, ohne auf die entsprechende Website schauen zu müssen
- übersichtliche Internetauftritte, wo themen-/fachspezifisch Fördermöglichkeiten/programme aufgeführt werden
- Kurzmitteilungen an die für das Forschungsprogramm in Frage kommenden Institute versenden
- erbitte mehr Praxisbezug bzw. Umsetzbarkeit
- thematisch geordnete Informationen
- Übersichtsseite, die alles sammelt
- breitere Veröffentlichung
- Nennung und Besuch von Kontaktpersonen
- Web-Seiten mit ernährungsspezifischen Fördermöglichkeiten aller öffentlicher Förderer
- gelegentlich waren in der Vergangenheit die Fristen zur Antragstellung etwas knapp
- klare, eindeutige Ankündigung im Netz
- klare, verständliche Anschreiben per E-Mail
- eine monatliche Rundmail, in der die aktuellen Förderprogramme der verschiedenen Institutionen in einer Übersicht zusammengefasst sind (inhaltl. Schwerpunkte, deadline...)
- beim BMBF längere Vorlaufzeiten, vor allem wenn Verbünde gegründet werden sollen
- Vorstellung an Uni
- Informationen an Beauftragten für Förderangelegenheiten des Instituts
- die Homepages der Bundesministerien sind teilweise etwas unübersichtlich, so dass es mit unter intensiverer Bemühungen bedarf, um überhaupt eine Ausschreibung zu finden
- frühzeitigere offizielle Ankündigung der Förderprogramme; mehrere Ausschreibungsrunden bzw. Einreichfristen, um eine bessere Planung und Vorbereitung der Projekte zu ermöglichen; Möglichkeit revidierte Anträge einzureichen bzw. nachzureichen
- Informationen auf spezifische Programme (Forschungsrichtungen) zugeschnitten und nicht Rundumschlag zu allen Fördermöglichkeiten
- frühzeitige Information 3 Monate vor Ablauf der Antragsfrist
- Tagungen an den Universitäten veranstalten. Ähnlich wie vom EU-Büro durchgeführt werden
- keine Wünsche
- ja
- kurze Information via E-Mail
- Eine klarere Formulierung des Forschungsprogramms und der Kriterien für eine Projektförderung
- Dezentralisierung der Bekanntmachung der Forschungsprogrammen: nicht der "klassische Weg" Abteilungsleiter-postdocs-Doctoranden etc.. Öffentliche Infoveranstaltungen sehr sinnvoll

Wünsche aus den sonstigen Wissenschaften

- automatische E-Mail; Information an den Lehrstuhl bzw. das Institut
- komprimiertere Informationen, die in Kurzform lesbar sind
- übersichtliche Infos
- bessere Verfügbarkeit, müsste auch in allgemeinen wiss. Journalen veröffentlicht werden und nicht nur auf homepages.
- insbesondere eine bessere Transparenz im Bereich der EU Programme
- direktes Ansprechen des akademischen Mittelbaus
- Forschungsportal mit stichwortartiger festlegbarer Suchfunktion und korrespondierender E-Mail Info
- spezifischere Ansprechpartner
- einheitlicher Standards
- klarer gesetzte Grenzen hinsichtlich der in Aussicht gestellten Fördermittel
- größere Transparenz, Zuschnitt auch auf den Feed-Bereich
- zentrale Datenbank im Internet mit Suche über Stichworte. Ich halte die persönliche schnelle Suche über das Internet für die günstigste Lösung, anstatt in irgendwelchen Portalen rum zu klicken. Die Datenbank könnte eine Linksammlung sein - aber es bedeutet viel Arbeit, solch eine Datenbank in allen Details stets aktuell zu halten
- einfache, übersichtliche Website. Gliederung: Fachgebiet, Förderungsschwerpunkt, Deadline. Alles Weitere (Trägerschaften, spezifische Konstellationen später)
- Rundschreiben in Form von Newslettern, z.B. via E-Mail an alle Institute / Hochschullehrer, die diese Informationen wünschen. Hierfür sollte eine Vorabfrage über die Interessen bzw. Forschungsschwerpunkte erfolgen und in einer Datenbank gesammelt werden, so dass alle relevanten Personen / Institute mit den notwendigen Informationen versorgt werden können (Bitte kein Gießkannenprinzip und alle Informationen an alle verteilen)
- Verfügbarkeit, Rahmen, Anforderung
- keine Wünsche
- spezifischere Vorauswahl und direkterer Link zu für mich interessanten Forschungsprogrammen - Hilfe bei Suche nach KMUs / SMEs als Partnern für AIF, BMBF und EU-Projekte
- Möglichkeit der interdisziplinären Forschung/Kooperation, z.B. Natur- und Sozialwissenschaften
- längere Dauer zwischen Bekanntgabe und Abgabetermin; direkte Info über Mailing-Listen
- bessere Darstellung und Möglichkeit der Recherche auf der Homepage der jeweiligen Fördereinrichtung
- Bündelung der Bekanntmachungen in einem Informationskanal
- Informationen sollten gezielter an relevante Forschungseinrichtungen verteilt werden. Forschungsschwerpunkt der Ausschreibung sollte mit dem Forschungsschwerpunkt der Einrichtung übereinstimmen. Vermeidung einer Informationsflut.
- Sammelplattformen für Förderinitiativen mit Möglichkeit der online Analyse und Vernetzung zu Seiten der Fördermittelgeber
- Newsletter - wie bei NKS der EU
- Information über E-Mail Verteiler
- schnelle Übersichtsmöglichkeit
- klare, übersichtliche Richtlinien
- rechtzeitige Bekanntmachung
- Weiß nicht so recht. Ich denke, es ist weitgehend ein Holsystem, bei dem der potentielle Antragsteller sich einfach kümmern muss
- Fachhochschulprogramme besser kommunizieren. Zusagen nur dann bekannt machen, wenn sie auch gehalten werden können

VIII. Empfehlungen zur Bewältigung zukünftiger Herausforderungen

Ernährungswissenschaftler empfehlen

- Anreize schaffen für interdisziplinäres Arbeiten in nationalen Task Forces
- sich darüber klar sein, ob BMBF Markt fördern möchte oder wissenschaftliche Exzellenz und ggf. 2 Fördersegmente anbieten, die die unterschiedliche Ausrichtung der Förderung deutlich machen. Bei Marktorientierung ist größere Kontrolle nötig.
- Akzeptanz/Unterstützung von "Ernährungs"-forschung, die physiologische Grundlagen in Humanstudien erarbeitet (z.B. Nährstoffverwertung, -bedarf mittels stabiler Isotope); eine alleinige Konzentrierung der Förderung auf die "zelluläre/genetische" Ebene (z.B. durch ausschließliche Unterstützung von in vitro/Modellstudien) ist letztlich kontraproduktiv!
- das BMBF sollte seine gesamten Mittel der DFG zwecks projektspezifischer und wissenschaftlich validierter Zuteilung übereignen. Nur dies würde die andauernden und katastrophalen Fehlentscheidungen des BMBF begrenzen können.
- entsprechende Ausschreibungen mit multizentrischen Beteiligungen
- adaptierte Forschungsförderung
- zum Beispiel Gesundheitsförderung nicht nur für die befristete Dauer eines Projekts, sondern dauerhaft finanzieren.
- mehr Forschungsgelder zur Verfügung stellen; Fachhochschulen in der Ausschreibung stärker berücksichtigen
- auf einzelne Herausforderungen zugeschnittene Ausschreibungen (z.B. eine Initiative zu Innovationen für gesundes Altern oder eine, die darauf abzielt alltagstaugliche Ernährungsempfehlungen zu entwickeln)
- finanzielle Unterstützung nicht nur großer Cluster-Programme, sondern auch kleinerer Projekte (mit weniger administrativem Aufwand)
- Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und Aktionen abstimmen
- weitere Ausschreibungen mit Konzentration auf "Ernährung und Prävention" (grundlagen- und anwendungsorientiert)
- sich unabhängige Wissenschaftler anschaffen, die für das BMBF und nicht für sich selbst diesen Fragebogen ausfüllen
- Begleitung der Lebensmittel von der Urproduktion bis zur Verbraucherschaft
- #NAME?
- Förderung von Verbundforschung mehrerer Disziplinen, z.B. Ernährungswissenschaft und Soziologie
- Förderung von Teilzeitstellen im Bereich Forschung/Wissenschaft für Frauen mit Kindern; Förderung des Austausches zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zur Entwicklung und Optimierung von Innovationen
- Unterstützung multidisziplinärer Forschungsaktivitäten, nicht nur universitärer sondern auch ministerieller (Ressort-) forschung
- grundlagennahe Forschung fördern, auch wenn keine (Pseudo-)Umsetzung in einer Förderperiode (von z.B. 3 Jahren) zu erwarten ist
- Entsprechende Programme initiieren
- Förderung von Projekten, die die Auswirkung der gesamten Nahrungszusammensetzung - nicht eines isolierten Bestandteils - auf die Prävention von Erkrankungen wie Diabetes, Krebs, Alzheimer, Entzündungsprozesse etc. haben
- Förderung grundlagenorientierter Forschung
- gezielte Förderung auf der Basis wissenschaftlicher Qualität, nicht politisch filtrierte und nicht zu sehr an kurzfristiger Marktrelevanz orientiert
- indem das BMBF Forschungsvorhaben auf diesen Gebieten fördert
- auch kleinere Projekte fördern schnellere Förderungen
- Förderung von Projekten nach dem Modell "From Bench to Bedside", wobei die "Bedside" hierbei primär Gesunde sein sollten, da Prävention von Krankheiten ein zentraler Punkt sein sollte, wo die Ernährungswissenschaft ansetzen sollte
- da die Infrastruktur in der Ernährungs- und Stoffwechselforschung kostenintensiv ist, werden spezielle Förderprogramme zur Verbesserung der Infrastruktur (insbesondere in den neuen Bundesländern) benötigt. Zur Infrastruktur gehören insbesondere Einrichtung zur Tierhaltung, teure analytische Systeme (LC-MS/MS), Hochdurchsatz und Semihochdurchsatzsysteme der Genomik (Echtzeit-PCR-System, Multiplex-ELISA-Systeme, Microarray-System), und optische Geräte (Lice-cell-Imaging-Systeme, hochauflösende konfokale Laser-Scanning-Mikroskope, Systeme für In-vivo-Imaging der Aktivität nuklearer Rezeptoren und Enzyme, etc.)
- Forschungsförderung aber auch Förderung angewandter Projekte an Kindereinrichtungen und Schulen zu gesunder Ernährung. Gemeinsam mit anderen Ministerien auch in praktischer Hinsicht: gesunde Ernährung an Schulen anbieten
- Unterstützung von "Lotsen"-Systemen
- Förderung von Forschung auf dem Gebiet "Präventives Potenzial von Lebensmitteln"
- differenziertes und förderendes Vorgehen bei Funding. Bessere Vernetzung zwischen wiss. Institutionen und Industrie (Biotech inclusive)
- weitere Road-Map Kommissionen und segmentierte themenspezifische Ausschreibungen
- genehmigte Anträge, nicht nach bürokratischer Ordnung verwalten. In keinem Forschungsprojekt ist vorherzusehen, in welche Richtung es sich entwickelt. Neuerkenntnisse sind mit zu beachten. Dementsprechend sollte die konkrete Zuteilung von Mitteln im Voraus nicht zu starr sein, sondern Flexibilität zulassen.

IX. Stärken der BMBF-Förderprogramme

Lebensmittelwissenschaften

- Kooperationsmöglichkeiten zwischen Institutionen
- Möglichkeit zur Förderung von Verbundprogrammen
- Stärken?
- grundlagenlastig
- relative Flexibilität - direkte Industriebeteiligung
- Zusammenfassung nationaler Kompetenz und existenter moderner Methoden, effizienter Einsatz vorhandener Mittel und Ressourcen im Rahmen der Forschung, sofern durch die verschiedenen Institutionen realisierbar
- unabhängige Forschung ist möglich
- häufig Fragestellungen, mit denen auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit gefordert und gefördert wird
- wissenschaftliche Forschung
- starke Förderung auf dem Gebiet der Lebensmittel und Ernährung. Gute finanzielle Förderung der Projekte.
- AiF/FEI gut, aber warum Schlechterstellung in der Bezahlung der Mitarbeiter? Forschung lässt sich nicht mit frischen Absolventen erledigen, sie müssen durch "alte Hasen" geleitet werden, für die kein Geld da ist. Absolventen sind dann sehr schnell weg und ohne "alte Hasen" damit auch das aufgebaute Know-how. Dies ist nicht förderlich!!!!!!
- Vernetzung von bspw. Human- und Veterinärmedizin, kurze Antragstellung unbürokratische Abwicklung
- kann noch nicht Stellung nehmen, da ich noch zu kurz in meiner Position bin. Erster Eindruck ist allerdings, dass die Fördermittel generell hoch sind
- aktuelle Themengebiete
- bürokratischer Aufwand vertretbar. Klare Struktur des Anforderungsprofils.
- niederschwelliges, vergleichsweise unbürokratisches Antragsverfahren nur wenige Kooperationspartner erforderlich: daher Konzentration auf die Aufgabenstellung möglich statt ansonsten aufreibender Projektkoordination
- wenn es Geld gibt, ist es angemessen
- interdisziplinäre Kooperationen; synergistische Effekte
- lange Laufzeit, interdisziplinäre Ausrichtung, Verbünde
- interdisziplinäres Arbeiten möglich
- es gibt sicherlich gut strukturierte Verbundprojekte, in Bezug Verbundpartner und Forschungsinhalte
- Innovation, internationale Zusammenarbeit
- Fokussierung
- aktuelle Forschungsthemen werden relativ schnell in Förderprojekte umgesetzt
- Forschungsverbünde mit offenem Zugang für weitere Interessierte Arbeitsgruppen. Dreijährige Verlängerungsmöglichkeiten für erfolgreiche Projekte.
- in der ausgezeichneten Kooperation mit der Industrie. Betreuung. Evaluierung
- in der Regel ist die zu betreibende Forschung klar fokussiert
- technologie-/anwendungsbezogene Forschung
- disziplinenübergreifende Förderung
- teilweise besser zugänglich, da oft bei den anderen durch bestimmte Strukturen nicht jeder ähnlich gute Chancen auf eine Förderung hat
- Kooperation
- Höhe der Mittelbereitstellung, Verbünde
- auch für Fachhochschulen erreichbar
- Vertaktung mit der Lebensmittelindustrie und Translation in die Praxis ist sehr gut
- ich sehe keine speziellen Stärken im Vergleich mit anderen Programmen
- Industriekooperationen
- Orientierung auf Lebensmittelqualität durch Technologie und auf Verifizierung in Humanstudien
- klar ausgerichtete Schwerpunkte
- Verbünde unter Berücksichtigung verschiedener Fachrichtungen werden unterstützt
- Unabhängigkeit
- - Interdisziplinarität - Weiterentwicklung von Ergebnissen anderer Förderprogramme (DFG, AiF)
- Förderung von interdisziplinärer Forschung
- Laufzeit i.d.R. 3 Jahre
- Förderung kleiner verbünde unter Einbindung der Industrie
- in der guten Ausfinanzierung auch bezüglich investiver Mittel
- problemorientierte Förderung; gründliche Themenvorbereitung; unbürokratische Projektbetreuung
- auch für angewandte Forschung möglich
- starke Orientierung auf die Entwicklung von Industrie
- Nutzung der Muttersprache
- moderater verwaltungstechnischer Aufwand für wissenschaftliche Partner im Vergleich zu anderen Förderprogrammen
- keine gegenüber anderen Förderprogrammen.

Ernährungswissenschaften

- wichtige Quelle öffentlicher Forschungsförderung mit transnationalem Schwerpunkt.
- interdisziplinärer Ansatz
- dass Vernetzung gefördert wird
- verhältnismäßig große Fördersummen pro Projekt; Unterstützung/Förderung von interdisziplinärer Arbeit; aufwändiger Begutachtungsprozess
- ich sehe keinerlei Stärken; der finanzielle Aufwand steht in katastrophalem Verhältnis zum wissenschaftlichen Output
- konkrete Ausschreibungen mit guter finanzieller Ausstattung; 2 - Stufen-Prozess
- thematische Vorgaben, gut organisiert (Projekträger)
- Strukturförderung
- relativ hoher Anteil geförderter Projekte
- Anwendungs- und Wissenschaftsbezug
- Möglichkeit größere Projekte anzugehen, die durch DFG teilweise schwierig zu finanzieren wären
- gute Fördermöglichkeiten bei aktuellen Themen
- Interaktion deutscher Institutionen und Industriepartner relativ schneller Bearbeitungszeitraum der Anträge
- Industrieeinbindung.
- habe noch keine Erfahrung
- Vorteile der interdisziplinären Forschung tatsächlich nutzbar
- regionale Förderung
- Förderung von Netzwerken
- relativ großzügige Förderung
- in der Höhe der Mittel, die bereit gestellt werden
- relativ einfache Antragsstellung
- gezielte (gesellschaftlich/politisch gewollte) Förderung
- Fragestellungen sind aktuell. Ausschreibungen steuern klare Ziele an
- Reagieren auf aktuellen Forschungsbedarf; Fördern von interdisziplinären Projekten
- Schwerpunktsetzung Stärkung der Kooperation zwischen Forschungseinrichtungen und Industrie
- Industriepartner; Kommunikation der einzelnen Parteien
- Kooperationsmöglichkeiten mit anderen Gruppen
- im Falle der Nachwuchsförderung ist die individuelle Betreuung eine ganz wesentliche Stärke
- Umfang der bewilligten Mittel ist in der Regel angemessen für langfristige wissenschaftliche Projekte
- es werden wichtige anstehende Probleme zur Forschungsförderung ausgeschrieben
- kenne ich leider nicht
- darin, dass erhebliche finanzielle Mittel in die Hand genommen und breit verteilt werden
- disziplinübergreifend und problemorientiert
- Unterstützung bei der Förderung der Forschungsfragestellungen mit regionalen Verwertbarkeit
- Programme, die langfristig der Verbesserung der Gesundheit und der Lebensqualität der Bevölkerung dienen, zu unterstützen.
- im interdisziplinären Ansatz sowie in der Anwendungsorientierung (Lebensmittelebene im Mittelpunkt)
- geldgebundene Vernetzungsmöglichkeiten (Notwendigkeit) zwischen untersch. Institutionen und Wirtschaft
- substantielle Förderung von großen Verbänden, die in anderen Förderprogrammen (EU, DFG) nicht gefördert würden
- Interdisziplinarität; Bekanntmachung der Ausschreibungen
- Thematische Ausrichtung

Sonstige Wissenschaften

- anwendungsorientiert
- es gibt Geld
- in der Übersichtlichkeit und Klarheit der Antragsstellung, der pragmatischen, flexiblen und Problem-orientierten Projektbetreuung
- Ausrichtung ok; feste Regeln
- gute Rückkopplung
- gute finanzielle Ausstattung
- dass es auch mal gelingt, Geräte und Material für die Forschung anzuschaffen - was nützt das Personal, wenn die Ausstattung keine moderne Forschung zulässt. Dann entstehen häufig "Computerarbeiten"
- überschaubare formale Vorgaben bei der Antragsstellung, die relativ flexibel gehandhabt werden
- Aktualität, zügiges Verfahren, wenig wissenschaftlich irrelevante Nebenbedingungen (z. B. spezifisch bi/multi-nationale Sonderprogramme)
- wenn relativ großzügige Randbedingungen für die Ausrichtung des Projektes realisiert sind, kann die Fördermaßnahme deutlich effektiver greifen als bei anderen Förderungsorganisationen (z.B. EU)
- Zusammenarbeit in Verbänden und Zusammenarbeit mit der Industrie; anwendungsorientierte Forschung
- Untersuchung von neuen Fragestellungen bei aktueller Interessenslage ohne sehr fundierte Vorarbeiten
- gute Mittelausstattung; Förderschwerpunkte ausreichend breit angelegt; bringen unterschiedliche Partner zusammen (fachliche/methodische Breite)
- sehe keine
- Kooperation und Interdisziplinarität

X. Schwächen der BMBF-Förderprogramme

Lebensmittelwissenschaften

- Konzentration auf bestimmte Projekte, so dass eigene Teilnahme (z.B. aufgrund von Kulturpflanzen, die nicht Schwerpunkt sind) nicht möglich wird
- Konkurrenz mehrfach existenter, in ihren Aufgaben vergleichbarer Institute & Einrichtungen (z.B. nationale Referenzlabore) um Projekte & Fördermittel, mangelhafte Ergebnistransparenz und Koordination föderaler Maßnahmen, mangelnde Entscheidungshoheit des Bundes bei der Seuchen- und Zoonosenbekämpfung
- Themen nur an aktuellen Ausschreibungen orientiert
- Forschung funktioniert dann, wenn die beteiligten Forscher das Sagen haben und nicht die Politik bestimmt was wie geforscht werden soll und einen unglaublichen Gängelapparat errichtet
- häufig sehr kurzfristige Ausschreibungstermine. Wenn man da nicht schon etwas "in der Schublade" oder keine Vorabinformationen über mögliche Ausschreibungen zur Verfügung hat, ist es oft nicht möglich z.B. innerhalb von wenigen Wochen einen Verbund an Forschungspartnern zusammen zu stellen und zusätzlich noch einen guten und schlüssigen Antrag zu schreiben
- Anwendungsferne
- das Risiko von Trittbrettfahrern ist gegeben
- die Abwicklung und das Controlling der bewilligten Projekte sind sehr bürokratisch und detailgeregt. Eine Abwicklung nach dem Vorbild der DFG sollte angestrebt werden. Die geforderte hohe finanzielle Beteiligung durch Industrieunternehmen oft problematisch, sollte flexibler gehandhabt werden
- die Abwicklung und das Controlling der bewilligten Projekte sind sehr bürokratisch und detailgeregt. Eine Abwicklung nach dem Vorbild der DFG sollte angestrebt werden. Die geforderte hohe finanzielle Beteiligung durch Industrieunternehmen oft problematisch, sollte flexibler gehandhabt werden
- komplizierte und aufwändige Antragstellung (sehr personalintensiv, wird bei negativem Bescheid auch nicht vergütet) Abrechnungsverfahren häufig sehr pedantisch und aufwändig. Eine Finanzplanung kann am Anfang eines Projektes nie 100%ig stimmen
- Förderung zu sehr an Verbünde geknüpft (als formale Voraussetzung), ohne zu bedenken, dass Verbundprojekte jede Menge Abstimmungsbedarf und Reisetätigkeit erfordern, was bei der hohen Lehrbelastung, insbesondere an Fachhochschulen, schwer zu leisten ist
- die Abwicklung und das Controlling der bewilligten Projekte sind sehr bürokratisch und detailgeregt. Eine Abwicklung nach dem Vorbild der DFG sollte angestrebt werden. Die geforderte hohe finanzielle Beteiligung durch Industrieunternehmen oft problematisch, sollte flexibler gehandhabt werden.
- zu kurzer Förderungszeitraum (Regel 24 Monate, max. 30 Monate), unter 3 Jahre ist gute Forschung nicht realisierbar (u.a. auch die Dauer einer Promotion!) - mittlerweile ebenfalls zu hoher bürokratischer Aufwand!
- dass die Tagungen so genau in der Vorausschau (z.B 3 Jahre) geplant werden muss
- das kann ich nicht bewerten
- Antragstellung erfolgt im Wesentlichen durch die Institute, nicht durch die Firmen. Kurzfristige Antragstellung. BMBF kommuniziert nicht, welche Themen in den nächsten ein- bis zwei Jahren ausgeschrieben werden. Quote geförderter Anträge zu eingegangenen Anträgen ist zu gering. Von Antragstellung bis Genehmigung vergeht eine zu lange Zeit, bis 1, 5 Jahre
- eher politiklastig, ein Trend wird manchmal von der Politik oder populistisch vorgegeben, nicht sachlich, Einforderung von Industriebeteiligungen immer problematischer; sollte überdacht werden, ob nicht in manchen Fällen Wissens - statt Geldbeteiligung erstrebenswerter wäre
- Druck zur Umsetzung in Industrie zu groß
- viel zu sehr getrieben durch Industrievorgaben und -interessen. Die Forschungsfreiheit ist eher eingeschränkt, was aus Sicht von Universitäten oft nicht angemessen ist. Auch wird die Antragstellung dadurch kompliziert. Freiheitsfrage für nicht programmgerichtete Initiativen kommt kaum zum Zuge. Ich würde eigentlich vom BMBF erwarten, ähnlich wie die DFG der Kreativität und Initiative von Forschern mehr Freiraum zu geben. Projektträger arbeiten wie Behörden, sehr bürokratisch
- keine Angaben
- Grundlagenforschung steht teilweise zu sehr im Mittelpunkt
- erster Eindruck zeigt, dass die Vergabe (und Konzeption neuer Projekte) nicht ausreichend im freien Wettbewerb stattfindet
- Vergabe nur an wenige Teilnehmer
- Projektträger müssten noch mehr Unterstützung bieten bei der Abwicklung
- gelegentlich zu enge Fokussierung auf politisch aktuelle "Modethemen"
- Beantragung müsste vereinfacht werden, kürzere präzise Anträge; Förderung von Messgeräten/Investitionen müsste generell möglich sein
- Auswahl ist oft politischer als wissenschaftlicher
- lange Dauer der Beurteilung der Anträge; lange Zeit von Bewertung der Anträge bis zum Beginn
- teilweise ist Industriebeteiligung schwierig zu realisieren, insbesondere bei Klein- und Mittelständischen Unternehmen, wenn es um Fragestellungen geht, die nicht direkt umsetzbar sind
- zu große Projekte; politikabhängig
- kaum Chancen für Nachwuchswissenschaftler, Aufteilung auf etablierte Gruppen
- hoher administrativer Aufwand
- extrem lange Bearbeitungszeiten der Anträge.
- Umsetzung der Ergebnisse in der Wirtschaft
- hoher Aufwand beim Ausfüllen der Forschungsanträge
- Lebensmittelsicherheit, Qualitätssicherung, Hygiene
- keine Gleichbehandlung zwischen privaten und akademischen FE, bei EU vollzogen
- es scheint manchmal Probleme bei der Einschätzung der Kompetenzen der Antragsteller zu geben. Es werden weitere Kooperationspartner gefordert, obwohl Aufgabenbereiche durch die bereits beteiligten Partner abgedeckt werden
- Intransparenz bei der Vergabe

- zu wenig eher große Projekte
- Auswahl der Gutachter und Gutachterverfahren sind stark verbesserungswürdig
- die Gesamtsumme der Mittel und damit die Anzahl der geförderten Projekte ist häufig zu gering
- teilweise nicht ausreichend bekannt, wie große Cluster gesucht werden, Chancen auf Förderung haben, wie eine günstige Zusammensetzung Forschungs-/Industriepartner ist
- ungenügende Einbeziehung Primärproduktion
- werden zu wenig bekannt gemacht
- Laufzeit gering
- arbeitsaufwändiges Abrechnungssystem, u.a. vierteljährlicher Mittelabruf
- Förderungsmöglichkeit, Unabhängigkeit der Fachgutachter
- reaktive Projektförderung, zu geringe Motivation der KMUs sich zu beteiligen (Finanzierung und Bürokratie)
- extrem bürokratisch (z.B. im Vergleich zur DFG) v.a. bezgl. Begründung/Verwendung der Mittel
- schwerfällige und langwierige Beantragungsfomalien
- ziemlich bürokratisch aufwendige Einreichung
- thematische Fixierung, häufig Verbundprojekte
- das Bestreben zu immer größeren Forschungsverbänden: dieses führt zu zunehmender Unschärfe bei der Definition der Forschungsziele
- in der förmlichen Beantragung und dem sehr hohen Anspruch...
- nur deutsche Teilnehmer; zu wenige Themenfelder
- Industriepartner schrecken vor den administrativen Anforderungen häufig zurück, was es erschwert, Verbundprojekte mit der Industrie zu beantragen

Ernährungswissenschaften

- Erfolgskontrolle unklar. Welches sind die Erfolgskriterien der BMBF - Förderprogramme ?
- Effektivität
- in der Überregulierung von Details
- keine Möglichkeit, bei generell schlechter Bewertung der eingegangenen Anträge die geplanten Fördermittel für die Ernährungsforschung zu "sparen"; Orientierung der Programme hauptsächlich an aktuellen (politisch interessanten) Themen (mainstream)
- Förderausschreibungen und -entscheidungen werden entgegen wissenschaftlicher Notwendigkeit und relevanter Schwerpunkte gesetzt; insofern: massive Geldverbrennung durch das BMBF
- Vernetzung mit Projektpartnern insbes. mit Industriepartnern ist alleinige Initiative des Antragstellers
- komplexe Antragstellung (trotz Projektträger)
- Abstimmung zwischen den Programmen
- undurchsichtiges AZA-Antragsverfahren und überbordende Bürokratie in der Drittmittelverwaltung, die eine Antragstellung zunehmend unattraktiver macht
- international gesehen: seit langem fehlende spezifische Förderung der Gesundheitsökonomie
- relativ hoher Verwaltungsaufwand (bindet die Zeit der Forscher/Koordinatoren) und geringe Flexibilität im Vergleich zu anderen Fördermittelgebern (z.B. DFG)
- überproportionaler administrativer Aufwand bei der Projektabwicklung
- undurchschaubare Vergabekriterien
- zu großer administrativer Aufwand bei Beantragung und Durchführung, Chance für Förderung bei Verbundprojekten gering
- zu große Projekte; die Zusammenarbeit ist (auch wegen der Größe) nicht immer optimal; es sollten auch kleinere Projekte gefördert werden
- Umsetzung in verkäufliche Produkte
- für "neue" Partner ist der Zugang zu bereits etablierten Forschungsnetzwerken schwierig
- große administrative Hürden
- in der engen, häufig politisch vorgegebenen Zielorientierung, die häufig nicht kongruent mit den Interessen der leistungsfähigen Projektnehmer ist. Kompromisse, die die Projektnehmer eingehen, gehen meistens auf Kosten der Effizienz der Forschung
- keine oder wenig Finanzierung von Grundlagenprojekten; mangelnde Erfolgskontrolle am Ende der Projekte
- in Kooperationsprojekten zw. Uni und Industrie sollten beide Partner gleichberechtigt sein, nicht Auftraggeber und Auftragnehmer
- Schwächen des Gutachtersystems (Intransparenz)
- Begutachtung oft sehr von momentanen/politischen Stimmungen der Gutachter abhängig; da oft recht hohe Fördersummen bewilligt werden, ist die kritisch
- Verwässerung der Wissenschaft durch politischen Auftrag. Bei der Industriekooperation zu kurzfristige Ausrichtung auf schnelle Vermarktbarkeit der Ergebnisse; Industriepartner sollten auch ohne konkrete wirtschaftliche Interessen in Projekte eingebunden werden können
- Industriepartner; Kommunikation der einzelnen Parteien; Abhängigkeit untereinander - kann alles auch Vorteil sein! s.o.
- hoher Zeitaufwand für Bürokratie, z.T. keine Flexibilität beim Einsetzen der Mittel möglich
- die Integration der Wirtschaft gestaltet sich häufig als großes Problem, da vor allem kleine Betriebe kaum Mittel für Forschung übrig haben
- zu geringe Flexibilität, z.B. im Bereich Personaleinsatz, Ausgabe der Mittel, Designänderungen; keine Finanzmittel für internationale Publikation der Ergebnisse; Entscheidungsprozesse dauern zu lange
- Förderung erreicht meist die Gruppen an gut etablierten Universitäten; e gibt zu wenige Förderprogramme für den wissenschaftlichen Nachwuchs und junge Forschungsgruppen (z.B. W2 und W1-Professuren), die sich erst noch etablieren müssen
- es ist eine zu große Vernetzung zu einem zu frühen Zeitpunkt gefordert. Verwertung wird zu früh verlangt, wenn ein Ergebnis oft noch nicht vorrausagbar ist. Es wird zu stark und kleinlich vom Projektträger auf den Verlauf von

Forschungsprojekten Einfluss genommen, dadurch hat der Aufwand an Verwaltung und Management von Projekten sehr zugenommen

- meine Beurteilung bezieht sich auf die kürzlich gemachte Erfahrung mit drei BMBF-geförderten international orientierten Projekten. Der wissenschaftliche Anspruch war zweifelhaft. Die Projektleiter beteiligten sich, weil sie "leicht ans Geld" kamen. Es wurden Projekte erheblich gefördert, deren Projektergebnisse feststehen und durchweg politisch motiviert sind, denen man allerdings noch ein "Forschungskleid" verpassen muss. Aus diesen Erfahrungen heraus muss ich feststellen, dass offensichtlich kein Interesse an wissenschaftlichen Innovationen, Quergedanken und neuen Denkansätzen bestehen. Kann noch weniger verstehen, warum bei einem Großteil meiner Kollegen BMBF-geförderte Projekte als wissenschaftlich gehaltvoll im Ranking eingestuft werden
- Zwang Industriepartner dazu zu nehmen, selbst wenn sie nicht so richtig passen
- die derzeitigen Netzwerke sind zu breit angelegt und z.T. qualitativ nicht herausragend
- unklare Ausrichtung der Forschungsziele; zu starke Ausrichtung an Produktentwicklung
- Antragsverfahren dauert oft zu lange, so können die "Ideegeber" aus Postdocs, diese nicht mehr realisieren (bei dem 2-Jahres Vertragszeit ist es manchmal schwierig)
- finanzielle Ausstattung des BMBF ist nicht ausreichend
- Industriebeteiligung führt oft zu Problemen konzise Projekte zu entwerfen
- zu starre Mittelverfügbarkeit, z.B. muss man genau angeben für welche Arbeit man welchen Euro braucht. Dies ist jedoch in einem flexiblen System der Forschung nicht so starr absehbar. Denn durch Neuerkenntnisse ergeben sich oft neue Ansätze für die dann Geld gebraucht würde
- fehlende Themen
- Fachhochschulen werden nicht genug berücksichtigt

Sonstige Wissenschaften

- bei einzelnen Projektträgern ist keine Einzelprojektförderung mehr möglich, was jegliche direkte firmen-spezifische Forschungsförderung unterbindet
- superoberbürokratisch, sowas kommt für mich nicht in Frage, kaum am wissenschaftlichen Ergebnis orientiert, politik- und nicht wissenschaftsgetrieben,
- Handhabung der finanziellen Aspekte ist häufig sehr langwierig und führt zu Problemen in der Anschlussfinanzierung von Personal
- manchmal langwierig in der Bearbeitung
- mangelnde Kontrolle
- nicht immer transparente Entscheidungen
- Vergabe nicht nur nach wissenschaftlichen Kriterien
- keine Schwäche - aber bei Evaluierungen "zählen" Drittmittel aus Ministerien und Industrie wenig - nur DFG und EU stehen im Vordergrund.
- zu viel Berichtswesen, umständliche IP-Verhandlungen
- Zwang zu "Großprojekten", mehr Einzelförderung wäre wünschenswert
- meist sind zu enge Randbedingungen gesteckt
- zu geringe Bereitwilligkeit/Möglichkeiten zur finanziellen Beteiligung der Industrie
- Fragestellungen gewollt, aber manchmal in D von Wissenschaftlern gar nicht bearbeitet oder nur unzureichend bearbeitet
Siehe Ausschreibung neglected diseases
- z.T. Fixierung auf "Cutting-edge-Forschung" mit neuesten methodischen Ansätzen, während solide Forschung mit etablierten, nicht mehr ganz brandneuen Ansätzen mindestens ebenso wichtig ist
- über all den Aktionen zu Kompetenz- und Exzellenznetzwerken u. -clustern sollte man den Wissenschaftler als forschendes Individuum nicht vergessen: Nicht jeder ist Kommunikations- und Vernetzungskünstler!
- vermutlich dauert die Beantragung zu lange
- Förderkriterium "Wirtschaftsbeteiligung" ist in Kleinstrukturierten Bereichen oft nicht zu realisieren.
- für kleine Einrichtungen ist eine Beteiligung oft schwierig, da kritische Masse fehlt

XI. Fehlenden Kenntnisse des Nachwuchses

Lebensmittelwissenschaften

- Methodenkenntnisse; Denken in Zusammenhängen
- Ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse
- Grundlagenkenntnisse häufig mangelhaft
- Industrierelevante Kenntnisse
- Grundlagen
- der Blick über den Tellerrand
- naturwissenschaftliche Grundkenntnisse und naturwiss. Denken, richtiges Arbeiten mit der Literatur
- fundierte Grundlagenkenntnisse, oft zu sehr Spezialwissen
- Methodenkenntnisse
- Bereitschaft zum wissenschaftlichen Arbeiten, Allgemeinbildung und Organisationstalent
- statistische Methoden ingenieurwissenschaftliche Grundlagen physikalische Chemie
- Nachhaltigkeit, Ökologie
- Auslandserfahrung bzw. Mobilität während der Qualifizierung
- praktische Erfahrung mit modernen Analysengeräten
- Allgemeinbildung analytisches Verständnis Grundwissen über wiss. Arbeiten
- Engagement, Individualismus, Kreativität
- die schließlich ausgewählten BewerberInnen verfügen über die theoretischen Kenntnisse. Apparative Handlungskompetenz und Kenntnisse im Projektmanagement sollten verbessert werden
- praktisches Arbeiten an Analysengeräten während des Studiums
- Allgemeinbildung
- interdisziplinäre Kompetenzen
- technisch-technologische Kenntnisse
- Chemische Grundlagen
- Praxis
- Forschungsmanagement, Personalführung, Tarifrecht, allg. juristische Kenntnisse; Kontakte zu Wissenschaftlern und Institutionen
- es fehlt meistens praktische Fertigkeit im Labor
- ich habe keine Probleme, sehr qualifizierte Bewerber zu finden; viele sind hoch motiviert und äußerst engagiert.
- physikalische, technische Kenntnis sowie betriebswirtschaftliches Grundverständnis, wie die Wirtschaft "tickt".
- oft zu spezifische Kenntnisse bezüglich der Fachrichtung des Lehrstuhlinhabers an der Uni, wo der Student studiert hatte
- im öffentlichen Dienst z.B. die Erfahrung mit demselben (Bürokratie) sind oft Spezialisten, denen generelles Wissen fehlt - plädiere für verstärkte Ausbildung zu Generalisten mit sehr guten konzeptionellen Fähigkeiten
- Zeit- und Projektmanagement
- Engagement und Biss die Dinge anzupacken. Das Sicherheitsbedürfnis ist zu hoch und die Anforderungen an Grad der materiellen Absicherung
- Umgang mit Mitarbeitern & Kollegen, Arbeitsorganisation, Erfahrungsbreite
- Eigene Drittmittel
- molekulargenetische Grundlagen
- Führungs- und Menschenkenntnisse
- Grundlagen in Chemie und Biologie, spektroskopische Kenntnisse
- Grundlagenwissen Biologie, Chemie, Physik, praktische Fähigkeiten für Laborbetrieb
- oberflächliche Kenntnisse, wissenschaftlich orientierte Arbeitsweise nicht ausreichend, zu scholorientiert (Bachelor/Master)
- Menschenführung
- längere Berufserfahrung
- allgemeiner Überblick über ein zu bearbeitendes Thema, vielleicht teilweise zu fachspezifisch
- naturwiss. Grundlagen, Methodenkompetenz
- methodische Kenntnisse
- Bewerber sind häufig in Spezialbereichen sehr umfassend qualifiziert, beherrschen aber nur Teilbereiche des gesamten Arbeitsgebietes
- Punkt 16 kann eigentlich nicht pauschalisiert werden. Praxiskenntnisse, Interdisziplinarität
- naturwissenschaftliche und mathematische Grundlagen Labor-Grundkenntnisse teilweise auch Deutschkenntnisse
- Sprachkenntnisse (Englisch), Statistikenkenntnisse, Präsentationstechniken
- Fachkompetenz auf speziellen Gebieten, insbesondere technologische Fragestellungen, strategisches, interdisziplinäres Denken
- Verbund aus Produkt - Rohstoff - und echter Prozesswissen (Verfahrenstechnik, nicht Technologie) - meist nur entweder - oder
- Kenntnisse der Lebensmittelerzeugungskette, besonders der Primärproduktion. Kenntnisse zu Größenordnungen der Bestandteile von Lebensmitteln.
- Kenntnisse kann man sich erarbeiten. Hinsichtlich der Fähigkeit des selbstständigen Denkens ist das schon schwieriger
- Epidemiologie; Praxiserfahrung
- Grundlagenwissen
- fachübergreifende Kenntnisse, problemorientierte Arbeitsweise
- organisatorische Fähigkeiten Wissenschaftliches Arbeiten
- Fremdsprachenkenntnisse, Schreibfertigkeit
- der Blick über den Tellerrand
- spezifisch praktische Erfahrungen, methodische Kenntnisse, Marktkenntnisse
- sehr heterogene Vorkenntnisse im Bereich der Lebensmittelwissenschaften
- interdis. / Sprachen / innovatives Denken
- in Zusammenhängen denken, in der Lm-technologie das Wissen über stoffliche Veränderungen
- fächerübergreifendes Wissen
- analytisches Denken, Praxisbezug des erworbenen Wissens

Ernährungswissenschaften

- selbständiges Erarbeiten neuer Techniken; die Methodenkenntnisse sind nur theoretisch vorhanden
- es fehlt ihnen an einer Einordnung von Details in das Ganze; oft fehlt auch "gesunder Menschenverstand"
- scientific writing; Erfahrungen im Publikationswesen
- elementare Kenntnisse in Mathematik, Rechtschreibung, Chemie, Biochemie: typische deutsche Abiturienten eben
- praktische Erfahrung, Überblick
- Fähigkeiten zum eigenständigen Arbeiten, besonders in der Projektentwicklung und -koordination
- Methoden fehlen
- statistische Kenntnisse
- Übertragung theoretischer Kenntnisse in die Praxis
- es gibt verschiedene Gebiete (z.B. Toxikologie), auf denen die öffentliche Forschung nicht konkurrenzfähig im Rekrutieren hervorragender Nachwuchskräfte ist.
- fundiertes Basiswissen
- Planungen und Konzepte zu erstellen
- naturwissenschaftliche Grundlagen, selbständiges Arbeiten
- nicht Kenntnisse, Motivation fehlt häufig. Die Aussichten, die einem Nachwuchswissenschaftler durch die Arbeitsvertragsregelungen und den Universitäten geboten werden, schrecken viele qualifizierte Bewerber ab
- Situation an der FH differenziert zu betrachten, da hier keine Grundlagenforschung stattfindet, eher praxisrelevante Forschung und damit z.T. Defizite im Verständnis von Wissenschaft allg.
- praktische Laborerfahrung
- praktische Erfahrungen im Laborausbildung in empirisch orientierter Gesundheitsökonomie auf international gesehen hohem Niveau
- Kenntnisse der Epidemiologie; häufig stark auf laboranalytische Methoden fokussiert, aber der Überblick über die gesundheitliche Relevanz von Lebensmitteln auf Populationsebene fehlt
- Motivation der Mehrheit lässt nach
- Grundlagen, Überblick über den eigenen Tellerrand hinaus, Wille/Befähigung sich in andere Felder einzuarbeiten
- die Dimension der Nachhaltigkeit; Entscheidungsfreude und Selbständigkeit

Agrarwissenschaftler

- Integration verschiedener moderner Verfahren für eine gezielte Fragestellung
- vernetztes Denken
- die fachliche Breite fehlt, hochspezialisierte Kenntnisse sind vorhanden
- mathematische Kenntnisse
- Soft Skills
- Methodisches Arbeiten, technologische Kenntnisse zu prozessrelevanten, d.h. stoffübergreifenden Fragestellungen, Kenntnisse zu rechtlichen Fragestellungen
- biologische, genetische Grundkenntnisse

Sonstige Wissenschaftler

- die Fähigkeit ein Verfahren von der Idee in die Praxis umzusetzen; z.B. gibt es nur noch Nutzer von Maschinen, aber kaum Entwickler derselben die Fähigkeit, auch komplexe Zusammenhänge zu erkennen und analytische Ansätze zu verknüpfen, Transferleistungen; allgemeines und grundlegendes naturwissenschaftliches Basiswissen
- anwendungsorientierte Sichtweise
- Basiswissen Methodentheorie
- Kenntnisse von Deutsch (schriftliche Ausdrucksweise) und Mathematik; Grundkenntnisse in Genetik; molekularbiologische Labormethoden; Selbsterkenntnis/Selbsteinschätzung
- Bewerber oft zu fachspezifisch; vernetztes Denken fehlt!
- Motivation zum wissenschaftlichen Arbeiten; allgemeines Fachwissen; Methoden

XII. Zukunftsperspektiven des Nachwuchses

Lebensmittelwissenschaften

- Stellensituation ist miserabel
- die zunehmende Einsparung von Professuren und Stellen im wissenschaftlichen Mittelbau machen eine universitäre Laufbahn unattraktiv
- hohe Vermittlungsquote an die Industrie, zu wenig Qualifikationsstellen und ungenügende Finanzierung im Hochschulbereich
- in der Industrie begegnen mir nie junge Wissenschaftler; an den HS und Instituten sind alle Nachwuchswiss. nur auf befristeten Stellen, selbst noch mit 40 Jahren und wohin sie dann verschwinden, weiß ich nicht; es geht eigentlich nur bis Dokt. / Postdoc.
- finanzielle Probleme
- es gibt nicht genug Stellen für Nachwuchswissenschaftler, schlecht bezahlt, Zeitverträge über 1/2 Jahr ist Quatsch
- bei uns wurden schon seit Jahren keine jungen Wissenschaftler eingestellt und falls doch, dann erhalten sie nur eine zeitlich befristete Stelle
- keine Perspektive in der akademischen Forschung Verlust an qualifizierten Frauen entlang der Qualifizierungspipeline
- Grundausstattung ist da, aber Geldmittel nicht ausreichend
- für wiss. Nachwuchs ist das Verbleiben an einer Universität aus finanzieller und perspektivischer Sicht unattraktiv
- große Unsicherheiten in der akademischen Laufbahn
- das deutsche System ist für Nachwuchswissenschaftler eine Katastrophe und nicht mit den USA vergleichbar. Es gibt viel zu wenig Stellen
- Absolventinnen finden gute Plätze in der Industrie.
- stark eingeschränkte Vertragsfreiheit bei Stellenbesetzungen im Öffentlichen Dienst >>> WissZeit, Gesetz, Bezahlung nach TvÖD nicht konkurrenzfähig
- Aussichten sind wegen der Alterspyramide generell gut. Natürlich gibt es hier und da konjunkturelle und andere wirtschaftliche Dellen
- bezogen auf MV
- der/die Absolvent/-in finden in der Regel sehr schnell besser bezahlte Stellen in der Industrie. Das System der Habilitation/Juniorprofessur ist nicht sonderlich attraktiv für Hochschulabsolventen
- staatliche Forschung: zu starres Tarifrecht (z.B. Kettenverträge) Industrie: Flexibilität bei aktuellen Problemen
- ich habe drei Stellen für akademische Mitarbeiter nach HRG, die eine Habilitation möglich machen
- Die Lebensmittelwirtschaft ist sehr vielfältig, daher gibt es mittelfristig genügend Perspektiven für Absolventen
- Mittel für langfristige Perspektiven fehlen, Zeitverträge sind wenig motivierend
- zu wenige befristete Stellen, aber auch zu wenig Planstellen
- durch den neuen Tarifvertrag sind im Öffentlichen Dienst Spitzenkräfte nicht mehr bezahlbar
- wiederholte Stellenstreichungen und Lehrstuhlabschaffung an den Universitäten ist nicht dienlich im Sinne von Perspektive
- Konkurrenz in beiden Bereichen
- Vorgaben des Öffentlichen Dienstes erlauben keine kontinuierliche Nachwuchsarbeit, System ist viel zu unflexibel, Tarif zu "eng", gute Leute gehen daher in die Industrie oder ins Ausland
- im Öffentlichen Dienst gibt es kaum langfristige Stellen
- wir haben die modernsten Analysengeräte
- teilweise kann der wissenschaftliche Nachwuchs auf Grund finanzieller Schwierigkeiten und Bürokratismus nicht gehalten werden, auch wenn man dies auf Grund der Fähigkeiten gerne machen würde
- zu wenig Stellen in der Wissenschaft
- im akademischen Bereich gibt es zu wenig Qualifikationsstellen für Nachwuchswissenschaftler
- tarifliche und administrative Enge, befristete Verträge über sehr kurze Zeiten an den Hochschuleinrichtungen
- mein Optimismus, dass Ehrgeiz und Leistungsbereitschaft in beiden Bereichen ausreichend stimuliert werden
- die technische Ausstattung ist oftmals nicht auf dem aktuellen Stand und kann durch Forschungsmittel auch nur selten verbessert werden
- Beschäftigungsstruktur bzw. rechtliche Rahmenbedingungen verhindern Kontinuität sowie langfristige Beschäftigungsverhältnisse und Einkommenssicherheit
- Förderprogramme meist zu kurz, um Dissertation abschließen zu können
- Starke Tendenz zur Abwanderung hochqualifizierter Nachwuchswissenschaftler ins Ausland sowie in die Wirtschaft
- gut ausgebildeter Nachwuchs wird keine Einstellungsprobleme haben. Allerdings ist die Dotierung an Hochschulen/Unis schlecht, in der Wirtschaft deutlich besser. Es mangelt jedoch mehr als zuvor an methodischen Wissen und Können
- große Nachfrage nach Lebensmittelchemikern/innen
- qualifizierte Kräfte sind an den Unis unterbezahlt
- Möglichkeiten an Unis beschränkt, bei der Industrie ist Marketing wichtiger als Forschung
- zu 1: kontinuierlicher und rigider Sparkurs bei öffentlichen Forschungseinrichtungen; zu 2: vorhandener Bedarf an motivierten und qualifizierten Arbeitskräften
- es wird immer schwieriger Drittmittel einzuwerben. Unbefristete Stellen sind eher eine Ausnahme. Für den weiblichen Nachwuchs besteht bei Mutterschaft die Gefahr des Karriereabbruchs
- schauen Sie auf die derzeitige wirtschaftliche Lage
- genug Stellen, aber prinzipielle Problematik resultierend aus W-System an Universitäten
- Bezahlung an der Uni miserabel; Ausstattung der überwiegenden Anzahl der Institute grenzwertig

Ernährungswissenschaften

- an meiner Fakultät gibt es gute Nachwuchsförderprogramme; die Landesregierung hat eine Stiftung zur Förderung des Nachwuchses in der biomedizinischen universitären Forschung eingerichtet
- zu wenige hochdotierte/verantwortliche Stellen an den Universitäten; falsche Besetzungspolitik bei den "Ernährungs"-Professuren!
- mangelnde universitäre Finanzen, Abhängigkeit von Drittmitteln
- Bedarf
- die universitäre und institutionelle Forschung bietet aufgrund der geringen Zahl an (dauerhaften) Stellen eine schlechte Berufsperspektive
- unbefristete Stellen in der institutionellen Forschung sind eher selten
- beruflicher Perspektivmangel in den Universitäten sowie Finanzkrise in der Industrie machen die Zukunftsaussichten für junge Wissenschaftler nicht gerade einfach
- insgesamt werden zu wenig Stellen von den beiden Bereichen angeboten
- die Bundesforschung bietet viel zu wenig Perspektiven
- ohne die Möglichkeit auf längerfristige, bei guter Leistung dauerhafte Beschäftigung gibt es KEINE (wirkliche) Perspektive für Großteil der Nachwuchswissenschaftler
- Einschätzung beruht auf der Karriereplanung meines wiss. Nachwuchses
- siehe oben, Regelung des Arbeitsverhältnisses durch das HRG, extrem hohe Lehrbelastung der Nachwuchswissenschaftler durch radikalen Abbau des akademischen Mittelbaus an den Universitäten
- derzeit schwer zu prognostizieren wegen der wirtschaftl. Situation (Innovationsbereitschaft der Unternehmen?, Akzeptanz neuer Masterabsolventen?)
- aufgrund der immer schlechteren Bezahlung ist es für viele junge Menschen nicht mehr akzeptabel, in der Wissenschaft tätig zu sein. Die Abschaffung der BAT-Bezahlung war ein großer Fehler!
- die Stellensituation in der Ernährungsforschung, besonders im Mittelbau, ist unzureichend Die Aussage zur Situation in der Industrie bezieht sich auf wenige Global Player
- große Schwierigkeiten, die wenigen gut ausgebildeten Gesundheitsökonominnen/innen in der öffentlich finanzierten Wissenschaft zu halten
- keine wirkliche Perspektive
- der universitäre Betrieb und das Festhalten an der Habilitation schreckt und hält viele anwendungsorientierte Forscher ab in die Universitäten quereinzusteigen

Sonstige Wissenschaften

- Tarifrrecht unmöglich, Bezahlung erbärmlich
- im universitären/extrauniversitären Bereich fehlen attraktive Dauerstellen, und damit die langfristige Perspektive, auch die häufig bürokratische Dominanz wirkt häufig abschreckend
- Nachfrage nach Absolventen ist hoch, inneruniversitär bestehen jedoch Probleme, geeignete Personen kontinuierlich zu beschäftigen
- die Universitätsumstrukturierung mindert die Chancen beträchtlich
- Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise werden auch die beruflichen Perspektiven nicht unbedingt positiv beeinflussen. Aber: Gutes, wiss. ausgebildetes Fachpersonal ist selten!
- geringe Aussichten auf dauerhafte Anstellung auch für sehr gute Wissenschaftler
- geringes Stellenangebot
- die Hochschule ist von Seiten der Bezahlung und Langfristigkeit der Beschäftigung für den Nachwuchs unattraktiv
- Stelleneinsparungen an staatlichen Einrichtungen verhindern, dass qualifizierte Mitarbeiter langfristig arbeiten können
- zu viele Hemmnisse (viel Administration, zu geringe Ausstattung) für effizientes Arbeiten

XIII. Stärken Studiengang Ernährungswissenschaften

Antworten nur von Ernährungswissenschaftlern (53 Antworten)

- breites interdisziplinäres Angebot mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt, das m.E. nicht mehr aus der Landschaft der Studiengänge wegzudenken ist.
- Interdisziplinarität
- Breite; Gesamtzusammenhänge beurteilen
- naturwissenschaftlich orientierte Interdisziplinarität; Grundlagenforschung kann/muss in Praxis umgesetzt werden; breites Interesse der Öffentlichkeit
- interdisziplinäre Ausbildung
- Mittler zwischen Medizin und (Natur-)Wissenschaft; Abgrenzung von anwendungsbezogenen Fächern wie LM-Chemie
- relativ breite Fächerung der Themen, die auf viele Aspekte vorbereiten; starker Anwendungsbezug, gesellschaftliche Relevanz
- grundlegende Kenntnisse zu Physiologie und Biochemie, Möglichkeiten der breiten Fächerwahl
- Profilbildung möglich
- wenn nicht allein die naturwissenschaftliche Seite gesehen wird, dann hat dieses Fachgebiet einen Einfluss auf die Gesundheit der Bevölkerung
- Ernährungswissenschaft betrifft jeden Menschen. Im Studiengang wird sie von vielen Gesichtspunkten aus beleuchtet, was zur späteren vielseitigen beruflichen Einsetzbarkeit führt
- der Studiengang ist stark interdisziplinär
- Interdisziplinäre Vernetzung verschiedener naturwissenschaftlicher Fachgebiete
- Eine gute Verzahnung von Theorie und Praxis. Neue Erkenntnisse könnten relativ schnell in neue Ernährungsempfehlungen umgesetzt werden.
- Komplexität.
- interdisziplinär
- breit angelegtes Studium mit Möglichkeiten der Spezialisierung, im Bereich der Lebenswissenschaften wichtiges Wissenschaftsgebiet für die Gesunderhaltung der Bevölkerung
- Interdisziplinarität
- kleine Jahrgänge mit sehr gutem Dozent/Student Lehrverhältnis.
- interdisziplinär, viele Studienschwerpunkte --> viele Arbeitsmöglichkeiten. Moderne Themenwahl der angebotenen Fächer.
- Beratungsaufgaben für kranke und gesunde Menschen zu übernehmen; betriebliche Gesundheitsförderung zu etablieren
- grundlagenorientiert, Vielfältigkeit der naturwissenschaftlichen Ausbildung, Konzentration auf Ernährung
- in der Anwendung positiv für Mensch, Umfeld, Produkt und Verständnis
- einziger Studiengang der Ernährung thematisiert - potential, verschiedenen fächerübergreifende Themen zu vermitteln
- interdisziplinäre Ausbildung, alle Studienschwerpunkte sind jetzt schon und werden in der Zukunft noch relevanter werden für Gesundheitswesen, Wirtschaft etc.
- relativ gut aufgestellter Bereich
- Fokussierung einer wichtigen Wissenschaftsdisziplin (Biologie) auf ein relevantes Gebiet (Gesundheit)
- interdisziplinäre Ausbildung- sehr breit
- interdisziplinär, vielfach einsetzbar
- interdisziplinärer Ansatz
- scheinbar zukunftsorientiert
- eine breite Basis muss erhalten bleiben: Biowissenschaften, Chemie, Biochemie, Physiologie, medizinisches Verständnis ist unerlässlich
- Naturwissenschaft
- fachübergreifend, integrativ, beschäftigt sich mit gesundheitsrelevanten Faktoren, die von Individuen (eigenverantwortlich) beeinflussbar sind
- - vielseitig/interdisziplinär - betrachtet Ernährung auf allen Ebenen (LM-Produktion, Verdauung, Biochemie, physiologie, Pathologie)
- die Studierenden erfahren eine relativ umfassende Ausbildung
- Naturwissenschaftlich geprägte, interdisziplinäre Ausbildung mit hohem praktischen Anteil und Spezialisierungsmöglichkeiten.
- breit angelegt, großes Potential für Interdisziplinarität, diverse Entwicklungsmöglichkeiten für Studienabgänger
- zukunftsorientiertes Thema
- vielseitig interdisziplinär viele Möglichkeiten
- Verknüpfung der verschiedenen naturwissenschaftlichen Bereiche wie Biologie, Chemie, Physiologie, etc.
- breitgefächertes naturwissenschaftliches Grundlagenwissen, gute Verknüpfungsmöglichkeiten mit der Humanmedizin, aber auch Lebensmittelwissenschaften und generell den "Life Sciences"
- Interdisziplinarität
- Interdisziplinarität des Faches
- breite solide Ausbildung in einer neuen Forschungsrichtung
- naturwissenschaftliche Ausrichtung (Perspektiven für Finanzierung der Forschung und Entwicklung wegen des hohen Stellenwerts Biotechnologischer Entwicklungen)
- beruht auf einem breiten Spektrum verschiedener Disziplinen der Lebenswissenschaften
- das breite Spektrum der Fächer
- Erlernen breiter Kenntnisse über Lebenswissenschaften
- die Interdisziplinarität sowie ein ausgeprägtes Verständnis für molekulare Wirkungen von Inhaltsstoffen genauso wie für komplexe Lebensmittel
- Schnittstelle zwischen: Medizin, Biologie und Nutrition
- komplexes Wissen über Zusammenhänge von Stoffwechsel und Interorganverknüpfungen im Bereich Nährstoffe und Lebensmittelbestandteile
- Einblick in mehrere Zweige z.B. Medizin, Biologie, Molekularbiologie, Lebensmitteltechnologie

XIV. Schwächen Studiengang Ernährungswissenschaften

Antworten nur von Ernährungswissenschaftlern (49 Antworten)

- Fehlen einer Zulassungsbeschränkung; zu wenig Förderung der qualifizierten Studierenden
- mangelnde Möglichkeit zum Lernen eigenverantwortlicher Arbeit; zu wenig Rationalität
- mangelnde Spezialisierung
- mangelnde Tiefe der einzelnen Teilgebiete; Studiengang vermittelt jeweils rudimentäres Wissen für allerdings zahlreiche Fächer
- Interdisziplinarität, Nischenforschung, Studierende mit unklaren Vorstellungen vom Fach; Dozenten mit widersprüchlichen Vorstellungen vom Fach, geringes Ansehen; Nähe zur Ökotrophologie; mangelnde Abgrenzung zur Pflanzen- und Tierernährung
- zu starke Verschulung mit noch relativ viel "Pflichtprogramm"; exemplarische Vertiefung von ausgewählten aktuellen Themen im Rahmen seminaristischen Unterrichts sollte stärker ausgebaut werden
- Bachelorsystem, verschulte Ausbildung, keine Möglichkeiten zur Selbstentfaltung
- welchen Studiengang meinen Sie? Bachelor? Master? oder etwa Diplom?
- die zunehmende Reduktion auf naturwissenschaftliche Sichtweise entfernt von der Realität, den Menschen und dem ESSEN
- oft bleibt der Studiengang an der Oberfläche und bietet noch zu wenige Möglichkeiten für die Spezialisierung auf gewissen Gebieten
- überwiegend fehlen stringent strukturierte Inhalte; zudem leidet die Disziplin historisch bedingt immer noch unter Akzeptanzproblemen in der etablierten Naturwissenschaft
- als Ernährungswissenschaftler wird man in der Forschung oft nicht ernst genommen; man ist weder Biologe, noch Biochemiker, noch Mediziner, es fehlt bislang eine gute Lobby
- wenig methodisch ausgelegt.
- keine klare Abgrenzung zur Medizin
- teilweise zu breit angelegtes Studium
- mangelnde fachliche Tiefe
- die Umstellung auf Bachelor/Master-System
- die Berufsbezeichnung Ökotrophologie ist zu unspezifisch. Das Fach ist sehr heterogen und ein einheitliches Profil für den Arbeitgeber wird so erschwert.
- wenige Stellen für Absolventen, falsche Gesundheitspolitik
- zu heterogen, keine einheitliche Außenwirkung
- Anwendungsbezogenheit und fehlende Stoffwechseluntersuchungen
- häufig zu "breit" angelegt, Grundlagenwissen insbesondere in der Molekularbiologie sowie methodisches Wissen fehlt häufig - die Studenten sollten früher ins Labor - es fehlen richtige Abschlussprüfungen
- Bachelor-Studiengang führt an Universitäten zur Reduzierung der Angebote in den Grundlagenkenntnissen
- wie bei vielen anderen Studiengängen: starke Verschulung; kaum Zeit für selbständige Praktika; kaum Muße für selbständige Bildung.
- interdisziplinäre Ausbildung- wenig fokussiert
- Problem der Konkurrenz aus anderen Studiengängen
- wenig anerkannt
- man lernt von allem etwas, wird jedoch nicht mit einem Mediziner oder Biochemiker auf einer Ebene stehen
- falsche Vorstellungen von Studenten
- extremes Defizit bei metabolischen Zusammenhängen (Gesamtstoffwechsel Zusammenwirkung der Organe, Kinetik), teilweise schwer abzugrenzen von Biologie, Biochemie, ...
- er ist zu verschult
- die große Breite verhindert eine ausgeprägte Spezialisierung
- oft fehlen die Vertiefungen in den einzelnen Fächern. Nur die besten Studierenden können die Breite mit einer nötigen Tiefe verbinden. Hier ist frühzeitige Schwerpunktsetzung nötig.
- s. o.; kein einheitliches Kerncurriculum; durch die Fächerbreite erhebliche Verschulung
- (noch) zu wenig Anerkennung im Gesundheitswesen
- man muss in vielen Dingen gut sein
- zu wenig Praktika
- zu breit angelegt, dafür zu wenig in die Tiefe gehend; keine zugeschnittene Ausbildung auf einen Berufsbereich hin
- s.o. Ein weiteres Problem ist, dass es bisher nach wie vor nicht gelingt, die Absolventen/-innen davon zu überzeugen, dass Beruf und Familie vereinbar ist, so dass leider ein großer Teil der fertigen EWler nie oder nur kurz ins Berufsleben eintritt.
- geringe Spezialisierung im Studium
- Absolventen haben Probleme adäquate Arbeitsstellen außerhalb der Wissenschaft zu finden
- zu geringe Interdisziplinarität (Forscherperspektive, Einflüsse auf Ernährungsalltag, soziale Auswirkungen)
- zu breit gefächert, daher Kenntnisse häufig oberflächlich
- geringfügige praktische Erfahrung, was die analytischen Fähigkeiten betrifft; die Praktika werden durch die hohe Anzahl der Studierenden begrenzt
- leider sind die Kenntnisse hier und da zu oberflächlich.
- die unzureichende experimentelle Ausbildung im Labor
- zu wenig Laborerfahrung

XV. Stärken Studiengang Lebensmittelwissenschaften

Antworten nur von Lebensmittelwissenschaftlern (72 Antworten)

- interdisziplinäre Vermittlung von Wissen; breites Methodenspektrum
- Interdisziplinäre Ausbildung mit breitem Betätigungsfeld, gutes Stellenangebot.
- Orientierung auf das Lebensmittel im Ganzen, nicht auf einzelne Bestandteile
- praxisorientiert, zukunftsorientiert, krisenfest
- das kann ich nicht einschätzen, es ist nicht meine Studienrichtung
- fundierende Fachkenntnisse
- Studium Generale mit später Spezialisierung im Master
- gute Grundausbildung und gute Breitenkenntnisse
- möglichst breite Ausbildung, Verknüpfung zwischen Verfahrenstechnik, Produktwissen Lebensmittelchemie, -mikrobiologie bzw. -analytik und Ernährungswissenschaften sowie Lebensmittelrecht
- Interdisziplinarität
- Nähe zum Lebensmittel
- Technologie
- sehr praxisorientierte Ausbildung mit sehr hoher industrieller Relevanz; interdisziplinäre Ausrichtung mit deutlichem Schwerpunkt auf der chemischen Analytik
- Vielseitigkeit
- Technologie-, Chemie-, Mikrobiologieverständnis
- Verknüpfung der Kenntnis der Zusammensetzung von Lebensmitteln mit ihrem Reaktionsverhalten lebensmitteltechnologischen Vorgängen
- allg. Aussage derzeit schwierig, da vieles sich im Umbruch befindet und Neues sich oft erst noch etablieren muss
- multidisziplinäres Fach mit einer gesunden Mischung aus sehr fundamentalen Grundlagen und Anwendungen; gesellschaftlich hochrelevant.
- multidisziplinäre Bearbeitung von Fragestellungen möglich. Flexibles Reagieren auf neue Forschungsfelder möglich.
- starke interdisziplinäre Vernetzung
- hohes Potential zur Interdisziplinarität
- moderne Analytik
- sehr gute Vermittlung von Grundlagen- und Methodenkenntnissen
- keine Spezialisierung breites Methoden- und Überblickswissen große Einsatzbreite in der Praxis
- interessant und nach Studienabschluss vielfältige Möglichkeiten
- Ausbildung und Berufsalltag haben gemeinsame Schnittmenge
- in den kommenden Masterstudiengängen werden zeitgemäße Techniken und Methoden mit modernsten Mitteln vermittelt
- sehr gute interdisziplinäre Ausbildung (z.B. Lebensmittelchemie, Analytik, Biochemie, Toxikologie)
- die sich schon natürlich ergebende Vielfältigkeit und Interdisziplinarität der Studienfächer und Inhalte
- noch eine gute Verbindung von Theorie und Praxis
- Studien zu biologischen und verfahrenstechnischen Innovationen für Produktion genügend und sicherer Lebensmittel novel foods, Gentechnologie
- umfassende Kenntnisse von "Farm to Fork"
- Interdisziplinarität
- Vermittlung interdisziplinären Fachwissens und Handlungsstrategien
- Interdisziplinäre Ausbildung als Vorteil, Orientierung in viele Richtungen möglich heutzutage sehr gute experimentelle Methodenkompetenz, Interdisziplinarität, "Lebens"-Bezug
- Vermittlung der aktuellen Gesetzeslage; breites Spektrum zukünftiger Aufgaben
- Thematik ist für alle greifbar Analytik
- breites Fachwissen
- Kopplung Naturwissenschaften mit Technologie und Ernährung
- sehr breit gefächertes Themenspektrum, das flexibel in vielen Bereiche von Industrie, Forschung und auf Länderebene eingesetzt werden kann; aktuelle Bezüge, schnelle Reaktionsmöglichkeit
- Möglichkeiten der interdisziplinären Zusammenarbeit
- breite Ausbildung, interessante Aufgabenstellungen durch hohe Komplexität
- Verknüpfung von Theorie und Praxis
- Breite Ausbildung, Generalisten
- ausgezeichnete Perspektiven für Absolventen, Innovationsfähigkeit, Praxisorientiertheit
- generalistische Ausbildung, Querschnittswissenschaft, praxisnah
- Interdisziplinarität, Praxisrelevanz
- Hochtechnologie und Anbindung an Medizin
- sehr praxisbezogene Ausbildung
- Analytik und Ernährungsphysiologie, modernste Analytik!
- gute naturwissenschaftliche Grundausbildung verschiedener Disziplinen
- breites Spektrum
- ausreichende Praxisnähe, Interdisziplinarität
- die Stärken liegen darin, das interdisziplinär gearbeitet wird (mehr horizontal als vertikal). Lebensmitteltechnologie und Lebensmittelwirtschaft bilden entsprechend den Bedürfnissen der Industrie aus
- breite Aufstellung, "Allrounder"
- chemisch-naturwissenschaftliche Ausbildung in der Lebensmittelchemie
- multidisziplinärer Ansatz (Naturwissenschaften, Verfahrenstechnik, Ernährung und Gesundheit)
- prinzipiell die Interdisziplinarität zwischen Naturwissenschaft und Technik
- sinnvolle Verknüpfung von Teildisziplinen, die sich mit Lebensmitteln befassen, von der Gewinnung, Verarbeitung von Lebensmitteln bis zu deren gesundheitlichen Wirkungen.
- Breites Fundament in natur- und ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, dadurch Systemverständnis und breite beruflichen Perspektiven.

XVI. Schwächen Studiengang Lebensmittelwissenschaften

Antworten nur von Lebensmittelwissenschaftlern (74 Antworten)

- teilweise zu geringer Anwendungsbezug
- wenig Tiefe in einzelnen Fachgebieten, teilweise mangelnder ökonomischer Hintergrund
- Bachelor-Studium katastrophal verschult
- Nichtakzeptanz von Neuentwicklungen durch den oft unzureichend bzw. desinformierten Verbraucher; fachlich inkorrekte Aufklärungsversuche seitens der Politik bei unpopulären Entwicklungen im Lebensmittelsektor; noch kein bundespolitisch einheitliches Konzept hinsichtlich Public Health, bedingt durch institutionelle Trennung human- und tiermedizinischer Aspekte wie auch Lebensmittelsicherheit
- Definition bzw. Abgrenzung zur Ökotrophologie, Lebensmitteltechnologie, Lebensmittelchemie und auch der Pharmazie
- stark mit Lehrveranstaltungen überfrachtet (Bachelor), zu wenig Freiraum für selbstständige Wissensaneignung; aufgrund des Bolognaprozesses zu starke Verschulung, Unterdrückung der notwendigen Selbstständigkeit und Mündigkeit der Studierenden; wünschenswertes Praxissemester in der Industrie z. Zt. nicht ins Studium integrierbar
- Innovationen
- zu verschult
- anstelle eines Bachelor-Absolventen in Chemie würde ich eher einen erfahrenen Chemielaboranten (oder CTA)einstellen
- zu wenig Akzeptanz der Disziplinen untereinander
- zu starke Spezialisierung auf bestimmte Disziplinen und Fachgebiete
- zu wenig Grundlagen, da sehr interdisziplinär
- selbständiges Arbeiten wird zu wenig gefördert
- zu geringe wissenschaftliche Ausbildung
- fehlende Kenntnisse in nachhaltigen Supply Chains
- apparative Ausstattung in den Praktika könnte besser sein
- Abschaffung des Diploms, Reduzierung der Selbstständigkeit
- Zusammenhänge zu Zoonosen
- Ausbildung in statistischen Verfahren und Chemometrie
- allg. Aussage derzeit schwierig, da vieles sich im Umbruch befindet und Neues sich oft erst noch etablieren muss.
- es sollten auch nicht-wissenschaftliche Kompetenzen aufgebaut werden, z.B. Rhetorik, Wirtschaftswissenschaften, juristische Grundlagen etc.
- Bachelor-Studium bietet für den industriellen Arbeitsplatz nicht immer die notwendigen Inhalte. Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen kommen teilweise zu kurz
- schlechte Kenntnisse der industriellen Lebensmittelproduktion
- starker regionaler/nationaler Bezug (fehlende Internationalisierung); Interdisziplinaritätspotential wird nicht erschöpfend genutzt (keine/geringe Vernetzung der Forschungsaktivitäten an Hochschulen bzw. mit Fraunhofer Gesellschaft, MPIs, etc.)
- Erfahrungswissen kommt angesichts verschulter Studiengänge zu kurz
- durch "Verbachelorung" tendenziell zurückgehendes mat.-nat. Wissen, zu wenig Zeit für alles
- Bachelor-/Master-Einführung
- Trend zur Spezialisierung (aufgrund modularer Ausbildung)
- bisher ist nicht klar welche Bedeutung der Bachelor für Jobsuchende hat
- die Studiengänge unterscheiden sich sicherlich in ihren Inhalten; wichtig ist ein fundiertes chemisches Grundwissen gepaart mit wissenschaftlicher Bewertung auch der "neuen" Entwicklungen im Lebensmittelbereich
- Studieninhalte müssen noch stärker zwischen den einzelnen Lehrstühlen und Dozenten abgestimmt werden, Doppelungen vermeiden
- zu starke Verringerung der laborpraktischen Tätigkeit (Vorlesungen und Seminare sind weniger kostenintensiv
- Ablehnung der Gentechnologie die auch auf Forschungsgebiet Auswirkungen hat
- nicht kritisch genug
- Modularisierung engt Interesse der Studierenden für andere Inhalte/Aspekte deutlich ein
- teilweise sind die Studiengänge zu breit angelegt, Einblicke/Zugang zur Forschung erfolgen oft erst am Ende des Studiums
- es geht sehr stark der Bezug zum eigentlichen Lebensmittel in vielen Bereichen verloren; man vergisst, dass Lebensmittel und Ernährung etwas mit Genuss zu tun hat; Es ist nicht nur Funktion
- Einstampfen von Lehrstühlen
- Teilweise zu wenig fundiertes Wissen
- Undurchlässigkeit in den Interface zwischen Ernährung und Technologie
- Vernetzung mit der Industrie zu gering, zu theoretisch, teilw. zu spezialisiert , d.h. stärkere interdisziplinäre Ausrichtung fehlt: "z.B. der Ingenieur muss mit dem Mikrobiologen reden können", Bachelor-/Mastersystem zu "verschult", zu starr
- zu oberflächige Ausbildung
- Konkurrenz und Abgrenzung zu Medizinern, Veterinären etc., deren Ausbildung andere Inhalte hat und deren Bezahlung vor allem im Praktischen Jahr deutlich von den Möglichkeiten der Lebensmittelchemiker abweicht
- andere Studiengänge übernehmen die Ausbildung im Bereich der Lebensmittelwissenschaften
- weniger Wissenschaftler durch Stellenstreichungen, die die zahlreichen Geräte bedienen
- teilweise nicht ausreichende Zeit für die große Anzahl an Themenbereichen und Pflichtfächern
- zu wenig Praxis Verzettlung teilweise in Randgebieten
- hohe Stundenbelastung der Studierenden (allgemein für Bachelorstudiengänge), zu wenig problemorientiertes Lernen, die gute wissenschaftliche Praxis manchmal vernachlässigt
- manche Gebiete werden nur oberflächlich angegangen
- physiologische Kenntnisse sind oftmals nicht vorhanden
- zu geringe Spezialisierung, zu geringe Ausrichtung auf naturwissenschaftlich technische und technologische Fragestellungen
- Abkopplung von der Primärproduktion; Ignoranz gegenüber beratungsrelevantem Basiswissen, z. B. ungenügendes Arbeiten mit Nährwerttabellen

- fehlende Verknüpfung innerhalb der Lebensmittelwissenschaften, beispielsweise Lebensmittelchemie, Rheologie, Lebensmittelphysik und Lebensmitteltechnologie
- noch keine wirkliche Vergleichbarkeit der Abschlüsse und Wechselmöglichkeiten für die Studenten
- es wird zu viel Augenmerk auf Ernährung und zu wenig auf Technik/Technologie gelegt
- teilweise zu wenig Spezialisierungen möglich
- zu wenig Personal - zu wenig Zeit für kleine individuelle Gruppenbetreuung
- Verschulung durch neue Studiengänge, reduzierter Anteil der Praktika, zu frühe Spezialisierung, zu geringe Breite und Tiefe in den naturwissenschaftlichen Grundlagen
- die Lebensmitteltechnologie ist zu wenig marktorientiert.
- teilweise fehlende Tiefe
- zu viele Studierende in den Ernährungswissenschaften, unscharfes Berufsbild
- Bachelor Studiengang zu wenig Flexibilität
- Fokussierung auf Komplexierung der Lebensmittel; mangelhafte Reflexion des schlechten Lebensmittelimages
- Fokussierung auf funktionelle Lebensmittel
- Anwendungsbezug wird oft wissenschaftlich nicht für voll genommen, dies führt zur Polarisierung und manchmal zu Nachteilen bei DFG-Forschungsanträgen
- hin und wieder fehlendes Detailwissen bzw. Fertigkeiten im Laborbetrieb

XVII. Notwendige Studieninhalte für Innovationen

Insgesamt 157 Antworten

Lebensmittelwissenschaftler empfehlen

- z.B. mehr Projektarbeiten an aktuellen Themen der jeweiligen Professuren, um wissenschaftliches Interesse zu wecken
- Verknüpfung Technik/Ökonomie, Anwendung grundlegender Verfahrensoperationen
- Physiologie
- Public Health - Novel/Functional Food/GVO - Nanotechnologie - Management (mit Blick auf KMU-Gründung)
- gesundheitlicher Nutzen von Lebensmitteln, Qualitätssicherung, Bedarfsgerechte Forschung (Convenience)
- Befähigung zu selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten
- keine allg. Aussage möglich, da zu stark vom jeweiligen Studiengang abhängig! Manche Studiengänge sind ausgewogen und gut strukturiert, andere sind nicht interdisziplinär genug für die Themen!
- s.o.
- wissenschaftliches Arbeiten, produktorientierte Problemlösung
- physikalisch chemische Zusammenhänge zur Verbesserung des Verständnisses struktureller Zusammenhänge in Lebensmitteln und technologischer Prozesse
- ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, neue Analysemethoden, neue biowissenschaftlichen Methoden
- wissenschaftliche Ausbildung
- starke chemisch analytische Grundkenntnisse, spezielle Förderung des interdisziplinären Denkens zusätzlich zur Vermittlung interdisziplinärer Inhalte
- finanzielle Ausstattung und personelle Ausstattung ist zu verbessern
- vertiefte Kenntnisse der Molekularbiologie, Methoden zur Ermittlung der Bioverfügbarkeit von LM-Inhaltsstoffen
- langfristige Projekte an denen Studenten während ihrer Studienzeit arbeiten; nicht nur 6 Monate Forschung, sondern 2 Jahre während des Masters, so wie das in angelsächsischen Universitäten der Fall ist
- mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen, Fachenglisch, Projektmanagement
- mehr berufspraktische Semester oder Projektarbeiten
- stärkere Involvierung von Konsum- und Marketingbetrachtungen, Produktentwicklungsaspekte (bessere Übertragung von Forschungsergebnissen in Produkt/Prozessinnovationen)
- Kenntnisse über die Erwartungen der Menschen und Märkte; Zusammenhang zwischen Prozessen und Produkten und der Wahrnehmung von Produkteigenschaften durch den Endverbraucher
- Verfahrenkenntnisse
- Nanotechnologie; Biotechnologie; alle Antworten sind "Schnellschüsse", um die Sache schnell zu erledigen. Wir kommen gerade in die Prüfungszeit. Da geht es hier rund!
- Biochemie, medizinisch/toxikologische Kenntnisse
- weniger Studieninhalte als vielmehr die Fähigkeit der Studierenden Querverbindungen zwischen einzelnen Lerninhalten herzustellen
- neben den fachspezifischen Kenntnissen müssen dringend interdisziplinäre Inhalte vermittelt werden, da der Lebensmittelwissenschaftler im Beruf immer andere Teilgebiete mit beurteilen können muss
- notwendig ist nicht nur das Know-how der Analytik der Lebensmittel, sondern auch der Bewertung der Qualität einschließlich toxikologischer Bewertungen; dies muss gewährleistet sein
- fachübergreifende Seminare mit Beteiligung der Industrie
- apparative Analytik
- Gentechnologie; Functional Foods
- analytisch-methodische Kenntnisse im Bereich Ernährungswissenschaften
- globale Entwicklungen politisch gesellschaftlich Klima bevölkerungspolitisch demographisch
- molekulare Aspekte der Ernährung; Bioinformatik
- Seminare zur (erfolgreichen) Durchführung von Forschungsprojekten wären hilfreich. Diese könnten von Hochschul- und Industrieforschern durchgeführt werden.
- Produktentwicklung, Sensorik, Konsumentenforschung, Qualitätsmanagement, Wissen über innovative Technologien; jedoch sollte jeder, der dieses studiert mindesten gut mit Lebensmitteln umgehen können, so etwas profanes wie Kochen.
- Moderne Untersuchungstechniken, z. B. Real-time PCR oder Chip-reader in der Mikrobiologie
- Kenntnisse über die Produktion von Lebensmitteln außerhalb Europas
- Molekulare Biologie und Sensorik und Analytik
- Industriepraktika
- detaillierte Kenntnisse Pflanzenphysiologie, Naturstoffchemie, Biochemie, Toxikologie, Kenntnisse molekularem Level
- Erschließen von Struktur-Wirkungs-Beziehungen, Zusammenhang von Chemie und Technologie
- praxisbezogenere Ausbildung ist nötig
- praxisbezogene Themen
- mehr Publikationen
- Gründerseminare, Produktentwicklung, wissenschaftliches Arbeiten
- fundierte Grundkenntnisse und der Praxisbezug
- Methodenkompetenz Praktische Ausbildungsinhalte
- Verfahrenstechnik, Grundlagen der Rohstoffkunde, Biochemie und Physiologie.
- Projektmanagement; selbständige Projektarbeiten während des Studiums
- Ernährungsphysiologie, Molekulare Ernährung, Genetik, Biotechnologie, Nutrigenomik
- komplexe Sicht auf Rohstoff, Technologie und Wirtschaftlichkeit in ihrer Gesamtheit
- Lebensmittelkunde als Basis für Lebensmittelchemie, Lebensmittelrecht und Ernährungswissenschaften (Ernährung geht nicht ohne Lebensmittel), Kenntnisse in der Kette der Lebensmittelerzeugung inbegriffen die Primärproduktion
- die Erzeugung der Rohstoffe (und die Möglichkeiten die sich hierbei bieten) wird viel zu wenig betrachtet
- Lebensmittelphysik

- da man in allen Bereichen Innovationen hervorbringen kann und sollte, sind in meinen Augen hier keine Einschränkungen oder Bevorzugungen sinnvoll
- fundierte technisch/technologische Kenntnisse
- Analytik, Management
- betriebswirtschaftliche Inhalte zur besseren Beurteilung der Machbarkeit von Entwicklungen als tatsächliche Innovationen mit hohem Umsetzungspotenzial für die Industrie
- wichtiger wäre mehr Personal, um die Studenten vermehrt in angewandten Übungen im Labor betreuen zu können
- naturwissenschaftliche Grundlagen, Erziehung zu kritischem Denken, Auseinandersetzung mit verwandten Disziplinen
- methodisches Wissen und Können; Funktionalitäten bei Lebensmitteln, deren Inhaltsstoffe bzw. Ingredients werden zu wenig berücksichtigt; wirtschaftliche Inhalte bei Life Science -Fächern (Marketing etc.)
- Rechnungswesen, wirtschaftliches Denken
- die beste Innovation ist Qualität. Dazu bedarf es fundierte Kenntnisse des Lebensmittels in Technologie und Chemie
- angewandte Technologien; Pflichtpraktika sollten auf den späteren Beruf bezogen sein; mehr interdis. Mögl. zur Spezialisierung
- Materialwissenschaft; neue Verfahren
- Molekularbiologie, Bioanalytik, Toxikologie
- Anleitung zum wissenschaftlichen Denken und Arbeiten
- Denken im interdisziplinären Zusammenhang der fachlichen Problematik - bis hin zu den mathematisch-statistischen Grundlagen
- Thermodynamik, Werkstoffe, apparative Kenntnisse
- ein ganzheitlicher Ansatz, der die Grundlagen für interdisziplinäres Arbeiten für spätere Projekte legt
- technische Studieninhalte
- Technologie der Lebensmittel; Analytik
- Physikalische sowie physikalisch-chemische Grundlagen, Mech. und thermische Verfahrenstechnik/ Prozesstechnik Meß- und Regeltechnik Kenntnisse der Stoffwandlung usw.
- keine dezidierte Meinung, da Mikrobiologin und nicht Ernährungswissenschaftlerin
- Kombination, s.v. was fehlt?
- Entwicklung der Märkte, Konsumverhalten
- Genderaspekte, Klimaschutz, nachhaltige Ernährung
- Materialwissenschaften, Verfahrenstechnik
- Zusammenhang zwischen LM Inhaltsstoff und physiologische (gesundheitliche) Wirkung
- Wechselwirkung Verpackung / Lebensmittel

Ernährungswissenschaftler empfehlen

- (human-) biologische Grundlagen der Physiologie, biochem./mol.bio. Arbeitsmethoden; Klonierung/Gentransfer etc. als selbstverständliche Methoden moderner Forschung vermitteln
- gezielte Förderung forschungsinteressierter Studierender, mehr praktische Forschungsprojekte von Anfang an, weniger Literaturarbeiten, mehr 'hands-on' Kurse als Vorbereitung für Forschungsprojekte.
- Stärkung der Interdisziplinarität (Ernährungswissenschaftler, Technologen, Biostatistiker, Chemiker, Mediziner, Biologen, Biochemiker, Soziologen, Ingenieure etc.)
- Philosophische Studieninhalte
- naturwissenschaftliche Grundlagen; Laborausbildung; klinische Forschung (zusammen mit Medizin); Epidemiologie
- Leistungsnachweise in Algebra, Geometrie, anorganischer Chemie, organischer Chemie im ersten Studienjahr
- LM-Wiss, Ern.physiol, nährstoffbezogenen Inhalte in-vivo Studien
- mehr Vermittlung von Wissen zur Bearbeitung einer Thematik (inkl. methodischer Grundkenntnisse) statt übermäßiger Vermittlung von "Standardfachwissen"
- nicht die Inhalte per se, die Zeit für den Umgang mit den ausreichenden Inhalten fehlt
- Translation
- Verhaltens- und Kommunikationskompetenzen,
- aktuelle lebensmittelrechtliche und regulatorische Entwicklungen und Tendenzen
- Epigenetik
- Statistik, Epidemiologie, tierexperimentelle Techniken
- solide biochemische Grundlagen
- vermehrte Einführung von Laborpraktika von mindestens sechs Wochen (Großpraktika) in den am Standort ansässigen Instituten/Lehrstühlen, um die Gesamtausbildung der Studenten in Richtung Forschung stärker zu fördern
- projektbezogene Module um selbständige Arbeiten zu lernen
- technologische Aspekte
- applied sciences
- molekulare Grundlagen, physiologische Grundlagen, beides vermehrt im Rahmen von „Forschungs“inhalten vermittelt
- Kennenlernen der Bedürfnisse der Zielgruppen, volkswirtschaftliche Zusammenhänge des Handelns
- Förderung des Interesses bei den Studenten und der Gelegenheiten Innovationen (gemeinsam) zu entwickeln schon während des Studiums, z.B. durch mehr studentischer Partizipation, Studieninhalte sollten praxisbezogener gemeinsam bearbeitet werden
- holistischer Ansatz bzgl. Ernährung, Gesundheit, Herstellung, Lagerung und Vermarktung
- solide Kenntnisse in Biologie, Biochemie und Chemie
- Lebensmittel- und Patentrecht; Molekularbiologie
- Life Science
- BWL, EU-Recht?
- in allen Bereichen der Ernährungswissenschaften würde mehr Zeit benötigt werden, um bessere Grundlagen zu schaffen, selbständig denkende Absolventen auszubilden

- nicht molekularbiologie Genetik, gesamtphysiologisches Verständnis, falls mit Innovation gemeint ist, NACHHALTIG präventiv wirksame Ernährungsprodukte zu fördern
- wahrscheinlich kann das kein Studiengang leisten, muss wohl später geschehen
- Molekularbiologie, Lebensmitteltechnologie
- naturwissenschaftliche Grundlagen, Laborpraktika
- nicht mehr Inhalte, mehr Synthese aus den schon vorhandenen Inhalten wird gebraucht; vermehrte Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten und Zusammenführen der Einzeldisziplinen
- im Prinzip alle - wo wollen wir denn hin? Danach orientiert sich doch alles...
- Technologie, Analytik
- Grundlagenwissen, aktuelle Entwicklungen in den einzelnen Fächern
- es werden nicht unbedingt neue Studieninhalte benötigt; vielmehr muss das im Rahmen des Bologna-Prozesses abgesunkene Niveau wieder erhöht werden
- frühes Heranführen an die Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen (z.B. Einbinden von Studenten in den Forschungsbetrieb nicht erst bei der Masterarbeit)
- molekulare Ernährung, Epidemiologie, Grundverständnis der Ernährungsphysiologie
- Kontakte zur Lebensmittelindustrie sollten im Studium bereits angestrebt werden
- Ernährungsbildung, Verbraucherinformation, Ernährungs- und Verbraucherpolitik
- k.A.
- Biowissenschaften und entsprechende vertiefende Praktika
- Biochemie, Physiologie, Genetik und Molekularbiologie
- keine, die Studieninhalte sind ausreichend um Innovationen zu fördern
- Epigenetic, system biology
- Bioinformatik, Molekularbiologie, Lebensmitteltechnologie
- methodische Kenntnisse, Kenntnisse von Verbraucherverhalten/-bedürfnissen, Kenntnisse unternehmerischer Entscheidungsprozesse, Kenntnisse von Marktprozessen
- bessere Darstellung von individuellen Lebensweisen: Bewegung, Lebensstil und Ernährung, um die einzelnen Effekte auf die Gesundheit besser definieren zu können
- Public Health, Kenntnisse, insbesondere Epidemiologie und Gesundheitsökonomie
- Epidemiologie Molekularbiologie
- das Verhältnis von Nahrungsmittelproduktion, Umwelt, Bedarf (populations-spezifisch; Demographie-angepasst)
- Lebensmitteltechnologie, Genetik, empirische Methoden
- Wirkung auf Gesundheit beim Menschen
- interdisziplinäre Verknüpfung von Ökonomie, Ökologie und Sozialwissenschaften mit den Ernährungswissenschaften

Von **Sonstigen** wird noch genannt

- Messtechnik modernster Art, z.B. aus dem Life Science - Bereich oder der Laserspektroskopie; es fehlen Prozessingenieure
- keine Angabe
- weiß ich nicht
- systembiologische Aspekte, epigenetische Aspekte, moderne molekularbiologische Verfahren, Bioinformatik
- Kenntnisse der Ressourcen, der Ausgangsmaterialien
- stärkerer Fokus auf prozessrelevante , d.h. stoffübergreifende Fragestellungen
- nicht bekannt
- allgemeinbiologische, molekularbiologische und bioinformatische Grundlagen
- Zusammenarbeit mit der Industrie; Erstellung von Forschungsprojekten.
- Humangenomforschung, Verhaltensforschung, Epidemiologie und Medizin

Anlage 2

UMFRAGE WIRTSCHAFT ERGEBNISSE DER ONLINE-UMFRAGE

Dr. Ulla I. Klein

Lehrstuhl für Ernährungsphysiologie (Prof. Hannelore Daniel),
Technische Universität München,
Gregor-Mendel-Str. 2, 85350 Freising-Weihenstephan

Inhalt

A. Kommentierte Zusammenfassung	2
1. Charakterisierung der Stichprobe	2
2. Zukunftstrends	2
3. Forschung und Entwicklung, Förderlandschaft	4
4. Ausbildung	6
B. Auswertung und Ergebnis	7
1. Fragebogen und Verbreitung	7
2. Branche des Unternehmens und persönliche Angaben der Teilnehmer	8
3. Einflüsse, Herausforderungen und Trends	10
4. Formeller Rahmen und Innovationshemmnisse	12
5. Forschung und Entwicklung, Förderinstrumente	15
6. Ausbildungssituation	24
C. Anhänge	31
I. E-Mail-Begleitschreiben	31
II. Position und Qualifikation der Umfrageteilnehmer	32
III. Nutzung von Fördermitteln nach Branchen	33

A. Kommentierte Zusammenfassung

Zur Einschätzung der Situation und der Entwicklungschancen im Innovationssektor Ernährung wurden die Geschäftsführer von Unternehmen der Lebensmittelbranche befragt. Neben Personalien wie Alter und Familienstand wurden die eigene Position im Unternehmen und die berufliche Qualifikation abgefragt. Weiterhin wurde die Zugehörigkeit des Unternehmens zu einer Branche, seine Stufe in der Wertschöpfungskette sowie die Anzahl Mitarbeiter des Unternehmens erfasst. Weitere Fragen nach persönlichen Einschätzungen zur Forschungslandschaft gruppieren sich unter die Themen: derzeit entscheidende Einflüsse, zukünftige Herausforderungen und Trends, Innovationshemmnisse, Kenntnis und Nutzung von Förderinstrumenten sowie Ausbildung, Bedarf und Einsatz an Lebensmittel- und Ernährungswissenschaftlern in den Unternehmen.

1. Charakterisierung der Stichprobe

Die anonymisierte Online-Umfrage vom Juni 2009 richtete sich an 1558 Geschäftsführer von kleinen, mittelständischen und großen Unternehmen der Lebensmittelbranche, deren E-Mail-Adressen in den Datenbanken des Fraunhoferinstituts und der ZIEL-TUM Akademie vorlagen. Nach 3 Monaten waren trotz Erinnerungsschreiben nur 53 Beantwortungen eingegangen; dies entspricht einem Rücklauf von 3,4 %. Die Web-Adresse erhielt in dieser Zeit 367 Besucher; es hat also jeder vierte Adressat die Seite besucht, und unter diesen allerdings nur jeder siebente den Fragebogen dann auch ausgefüllt.

Von den für die Unternehmen antwortenden Teilnehmern arbeiten 35 im Management (22 naturwissenschaftlich-technische Akademiker, 11 kaufmännisch-betriebswirtschaftlich Ausgebildete, davon 8 Akademiker) und 14 in Forschung und Entwicklung, fast alle (13) mit naturwissenschaftlich-technischer Ausbildung, darunter 12 Akademiker (Tab. 6)¹. Das mittlere Alter liegt bei 48 Jahren; 40 Teilnehmer sind verheiratet.

Die Mehrzahl der teilnehmenden Unternehmen gehört der verarbeitenden Wertschöpfungsebene (n = 34; 48 %) oder der Primärproduktion (n = 14; 18 %) an (Tab. 2). Aus Zulieferung für Produktion und Handel sowie Dienstleistungen für die Produktionskette stammt je etwa nur 10 % der Teilnehmer. An Branchen sind neben 10 Zulieferbetrieben allgemein vor allem 11 Unternehmen der Backwarenbranche und 6 der Süß- und Feinbackwaren-Branche vertreten. Von den restlichen Teilnehmer entstammen jeweils nur wenige Unternehmen den anderen angebotenen Branchen: Getränke (5), Feinkost (4), Milchprodukte (3), Teigwaren (2) und Fleischprodukte (1). Die weiteren 17 Teilnehmer verteilen sich einzeln auf andere Branchen.

31 der teilnehmenden Unternehmen (59 %) beschäftigen weniger als 150 Mitarbeiter, gehören also zu Kleinst- und mittelständischen Unternehmen. 15 Unternehmen beschäftigen bis zu 1000 Mitarbeiter und nur 6 Unternehmen mehr als 1000.

Aus dem niedrigen Rücklauf lässt sich deutlich das mangelnde Interesse der Industrie an Einflussnahme auf die Forschungslandschaft ableiten. Dies betrifft vor allem die großen Unternehmen, denn die erhaltenen Antworten spiegeln im Wesentlichen die Meinung von KMU wieder; sie bleiben allerdings wegen der kleinen Stichprobenzahl insgesamt von begrenzter Aussagekraft, aber aus der Teilnahme an der Umfrage lässt sich entnehmen, dass gerade diese Unternehmen besonders an Forschung und Kooperation interessiert sind.

2. Zukunftstrends

Unter den Bereichen, in denen in der Zukunft viel für Forschung und Entwicklung investiert werden sollte, stimmt die Mehrheit der Teilnehmer der Bedeutung der angebotenen Themen zu, wenn es um die allgemeine Markteinschätzung geht (Abb.2): Kalorienreduzierte Produkte (Fett-/Zuckerreduktion), Lebensmittel mit Gesundheitsnutzen (Functional Food), Individualisierte Ernährung (z.B. Senior, Kind, Diabetiker), Premiumprodukte/Lebensmittel mit hohem Genusswert, Convenience-Produkte, Intelligente und aktive Verpackungen, Neue Verfahren zur Verbesserung der Haltbarkeit/Frische, Clean-

¹ Die Nummern der Tabellen und Abbildungen entsprechen den Positionen im Teil B, Auswertung und Ergebnis.

Labelling, Zusammenhang von Allergien und Lebensmitteln, Ökologische Produktion/Bio-Lebensmitteln, Nachhaltige Lebensmittelproduktion (Carbon Footprint), Kostensenkung in der Produktion, Rückverfolgbarkeit ("from fork to farm"). Mit Ausnahme der Premiumprodukte fällt die Zustimmung im Blickwinkel des eigenen Unternehmens allerdings meist etwas geringer aus. Hier ist sie insbesondere zu Entwicklung von intelligenten Verpackungen, Ökologischer Produktion/Bio-Lebensmittel, zu Produktionsverfahren zur Verbesserung von Haltbarkeit und Frische, zu nachhaltigen Produktionsverfahren und zu kalorienreduzierten Produkten deutlich gedämpfter.

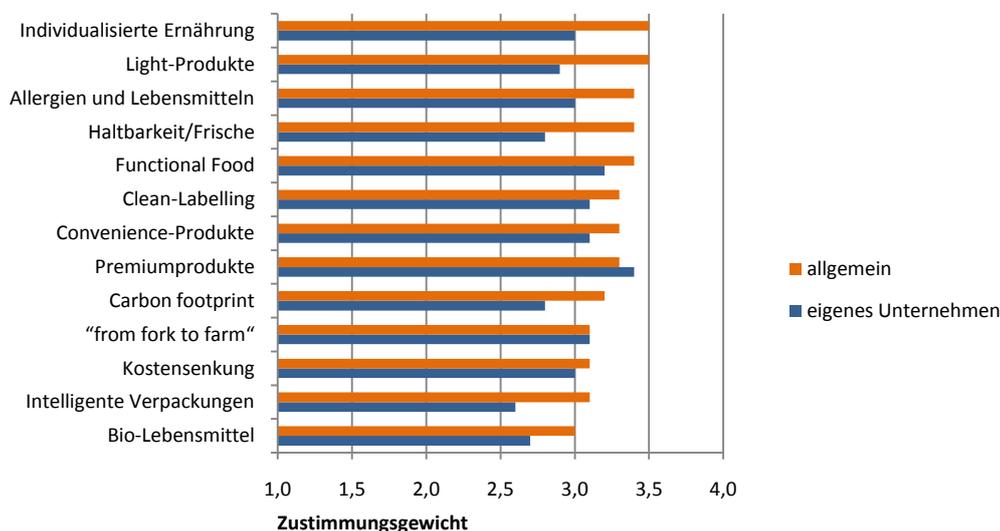


Abb. 2 – Trends, Beurteilung allgemein und für das eigene Unternehmen

Unter den als möglich angebotenen Hemmnissen wie den entsprechenden EU-Verordnungen (VO) oder Situationen werden die Health Claims VO, der Novel Food VO sowie der Ablehnung von GMO/GMV fast gleichhäufig mit ja wie nein beantwortet; eindeutiger als Hemmnisse abgelehnt werden das Nutrition Profiling und beherrschende Patente (Abb. 3). Unter den Meinungen lassen sich keine branchenspezifischen Trends finden. Im Falle einer Zustimmung werden alle entsprechenden Verordnungen und Situationen als eher stark hemmend eingeschätzt, nur Nutrition Profiling als eher mittelstark.

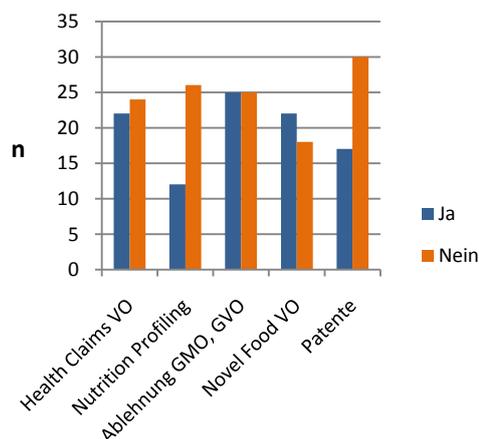


Abb. 3 – Zustimmung zu einzelnen Regelungen als Innovationshemmnisse

Speziell nach der Health Claims VO gefragt, wird diese verhalten als wertvolles Werbeinstrument gesehen und als wichtig erachtet, um konkurrenzfähig zu bleiben, etwas weniger wichtig jedoch auch als Verbraucherinformation eingeschätzt (Tab. 12).

Als weitere Hemmnisse für Innovationen werden juristisch-administrative Gründe genannt, wie unterschiedliche Regelungen innerhalb der EU, Reinheitsgebote verschiedener Verbände, zu hoch bewerteter Verbraucherschutz und Innovationsfeindlichkeit der Bundesbehörden. Als finanzielle Hemmnisse werden Agrarsubventionen gesehen, sowie das Fehlen von ausreichender Förderung der KMU und

die Schwierigkeit, bei innovativen Projekten geeignete Partner zu finden. Unter markt eigenen Hemmnissen lassen sich die Marktsättigung, das extrem ausgeprägte Preisbewusstsein in Deutschland, Lobby-Gruppen sowie eine fehlende Bereitschaft, Innovationen konstruktiv zu unterstützen, identifizieren. Hemmnisse durch Informations- und Kommunikationsdefizite auf der Verbraucherseite werden ebenso benannt und mit mangelnder Aufklärung bei zunehmender Verunsicherung und Konfusion z.B. durch Kennzeichnungsflut sowie durch negative und emotionale Berichterstattung begründet.

Zitat: „Diskrepanz zwischen öffentlicher Information/Kommunikation und fundierten Erkenntnissen - Emotionale, teilweise irreversible Fehlleitung der Menschen hemmt massiv Innovationen.“

Weiterhin wird die mangelnde Kooperation der Wissenschaftszweige Ernährungsphysiologie, Lebensmitteltoxikologie und Lebensmitteltechnologie als Hemmnis erachtet. Ebenso werden (kostenintensive) randomisierte, kontrollierte Langzeitstudien vermisst, die wegen der kleinen Effekte in Ernährungsinterventionen einerseits und der große Heterogenität der untersuchten Kollektive andererseits aber als notwendig gefordert werden.

3. Forschung und Entwicklung, Förderlandschaft

32 der 53 teilnehmenden Unternehmen besitzen eine Forschungsabteilung, darunter alle 6 großen Unternehmen mit mehr als 1000 Mitarbeitern (Abb. 5). Bei kleinen und mittleren Unternehmen überwiegt jeweils die Anzahl mit Forschungsabteilung, nur zwei der 3 ganz kleinen Unternehmen < 10 Mitarbeiter, ein Unternehmen aus der Backwarenbranche und ein Zulieferbetrieb, haben keine.

Zum Anteil der jährlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung geben 9 Unternehmen Prozentsätze unter 1 % an, am häufigsten (22 Unternehmen) werden Prozentsätze zwischen 1 und 10 % genannt. Etwa die Hälfte der Teilnehmer ist der Auffassung, dass die Ausgaben für Forschung und Entwicklung steigen werden; als Gründe werden der verschärfte Wettbewerb genannt, der Abgrenzung und Differenzierung auf dem Markt erfordert. Dies fordert vermehrt die anspruchsvolle und teure Entwicklung eigener Technologien zur Herstellung von innovativen Produkten (Tab. 13).

Zitat: „Fokus liegt zunehmend auf echten Innovationen, weniger auf „me-too“.“

Zitat: „Mangels eigener FuE Abteilungen sind v.a. Mittelständler auf externes Wissen angewiesen und müssen dieses einkaufen.“

Zitat: „Die Komplexität zwischen gesunder Ernährung, Gesundheit und genetischer Prädisposition erfordert höhere Investitionen in FuE.“

Ein Drittel der Teilnehmer erwartet, dass die Ausgaben für FuE gleich bleiben werden. Sie unterstellen wohl unausgesprochen einen zwangsläufigen Anstieg der Kosten, denn in ihren Anmerkungen berücksichtigen sie Aspekte wie die derzeit angespannte Wirtschaftslage, die eher zu Einsparungen veranlasst. Gleichmaßen erwartet man dank nachhaltiger Entwicklung der Rendite und durch neue Produkte eine kontinuierliche Kostensenkung vor allem aufgrund fortschreitender technologischer Entwicklungen. Nur 13 % erwarten eine ausschließliche Minderung der FuE-Ausgaben aufgrund des Kostendrucks und der Wirtschaftskrise.

Zitat: „Druck, neue Produkte auf den Markt zu bringen und Kostenbewusstsein pendeln sich auf diese Weise ein.“

Aus den Befragungen ergab sich, dass nur 14 % der Unternehmen in den letzten 10 Jahren überhaupt nicht kooperierten; die anderen Unternehmen kooperierten in der Mehrzahl in 1 bis 5 Projekten, häufigere Kooperationen sind seltener, vor allem für kleine Unternehmen (Tab. 15). Insgesamt kooperierten sie zu 59 % in 1 bis 5 Projekten, zu 24 % sind es 6 bis 10 Projekte und nur zu 17 % mehr als 11 Projekte. Für Kooperationen im genannten Zeitraum werden zu 41 % bilaterale Projekte mit Forschungsinstituten und Universitäten, zu 35 % unilaterale mit anderen Unternehmen gewählt (Tab. 14). Öffentliche Verbundprojekte werden gemieden, daran beteiligt sind nur 24 % aller Projekte und nur etwa die Hälfte aller Unternehmen (Tab. 16 – 18).

Überprüft man das Kooperationsverhalten der letzten 10 Jahre über die verschiedenen Unternehmensgrößen genauer (Tab. 15), so lässt sich feststellen, dass 8 der 31 **kleinen Unternehmen** (bis

150 Mitarbeitern, Tab. 16) mit allen drei angebotenen Partnerinstitutionen und nur 3 mit keinem kooperieren. Unter den 15 **mittelgroßen Unternehmen** (bis 1000 Mitarbeitern, Tab. 17) kooperieren 6 mit allen und 2 mit keiner Institution. Unter den **großen Unternehmen** (> 1000 Mitarbeitern, Tab. 18) kooperieren 4 im Rahmen aller drei Partner-Institutionen, nur eines kooperiert ausschließlich bilateral mit mehr als 11 Projekten mit Universitäten.

Anzahl Partnerinstitutionen	3	2	1	0	k.A.	Bemerkung
Kleine Unternehmen bis 150 Mitarbeitern	8	7*	11**	3	2	* immer auch bilateral ** keiner mit öffentlichen Verbänden, (6 unilateral, 5 bilateral)
Mittelgroße Unternehmen bis 1000 Mitarbeitern	6	4***	3	2		*** eines mit öffentlichen Verbänden,
Große Unternehmen mit mehr als 1000 Mitarbeitern	4	0	1****	0	1	**** bilateral
Gesamt auswertbar	18	11	15	5	2	
Gesamt %	35	22	30		14	

Wenn öffentliche Förderer genutzt werden, so sind es meistens Mittel der EU oder bundesländer-spezifische Programme; dahinter rangieren die Bundesministerien (mit Ausnahme des weit abgeschlagenen BMG) und mit etwas Abstand die DFG (Tab. 19; Abb. 6).

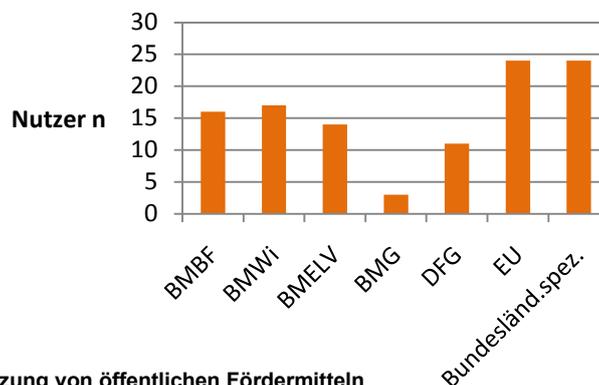


Abb. 6 – Nutzung von öffentlichen Fördermitteln

Die geringe Beanspruchung öffentlicher Fördermittel in Verbundprojekten liegt wohl in erster Linie in mangelnder Information begründet. 33 Teilnehmer, also mehr als die Hälfte, fühlt sich nicht oder nicht hinreichend über diese Förderprogramme und –möglichkeiten informiert (Tab. 20).

Wünsche hinsichtlich einer besseren Bekanntmachung spezifischer Forschungsprogramme betreffen die Ausschreibung *per se*, deren Klarheit hinsichtlich Teilnehmer und Konditionen sowie die frühzeitige Bekanntmachung. Für die Verbreitung werden z.B. eine zentrale Internetplattform, Newsletter oder eine Datenbank bei der IHK vorgeschlagen. Es werden auch Verbände (z.B. AOEL, VDM) als Verteiler vorgeschlagen und der Wunsch nach besserer Beratung artikuliert.

Zitat: „Institute bzw. Universitäten sollten eine Katalysatorfunktion zwischen Fördergeldern und Forschungsthemen wahrnehmen. Vom Mittelstand sind die bürokratischen und organisatorischen Hürden nur schwer zu bewältigen.“

Zitat: „Was KMU benötigen ist eine kompetente Beratung, die Überblick über die Fördermöglichkeiten hat und diese ganz spezifisch auf die Bedürfnisse des jeweiligen Unternehmens hin prüft und dann konkret bei der Antragstellung für die Förderung unterstützt. Solche Beratungsleistung ist uns bisher trotz zahlreicher Präsentationen von KEINEM Institut geboten worden.“

Fast alle Teilnehmer sind der Ansicht, dass staatliche geförderte Kooperationsprogramme sinnvoll seien. Verbundprojekte werden insgesamt als erfolgreich eingeschätzt, dabei liegt die Zustimmung zu Projekten, die durch industrielle Forschung gefördert werden, noch vor denen der Bundesministerien, und diese wiederum vor denen der EU (Abb. 7). An Verbesserungen oder Veränderungen in Bezug

auf Kooperation wünscht man sich hauptsächlich weniger bürokratisches Procedere und gezielte Unterstützung im Finden von Kooperationspartnern.

Zitat: „Klareres Verständnis, ob Forschung und damit Treiber Wissenschaft oder schon stärker anwendungsorientiert und dann Treiber Unternehmen/Industrie.“

Zitat: „Weg von der Denke, dass Weihenstephan und das Fraunhoferinstitut einen Nobelpreis braucht, hin zu pragmatischen Lösungsansatzes für die Industrie und das Hand in Hand mit dem Mittelstand. Der Mittelstand braucht Lösungen von A-Z, weil interne personelle Kapazitäten nicht bezahlbar sind. Bei Cluster Ernährung fehlt der Marketing-Part mit umsetzbaren Produktideen!“

Gefragt nach den Stärken der BMBF-Förderprogramme werden deren Interdisziplinarität, die Aktualität und der Innovationscharakter der Themen sowie relativ hohe Fördersummen sowie die Unterstützung der KMU hervorgehoben. Als Schwächen werden mehrfach der bürokratische Aufwand, eine mangelnde Objektivität der Gutachter und die unzureichende Informationspolitik genannt.

Zitat: „Für KMU mit wenig Personal ist der Papieraufwand zu hoch.“

4. Ausbildung

Soweit aus der begrenzten Stichprobe einschätzbar wird, beschäftigen - unabhängig von Größe und Branche - 40 % der teilnehmenden Unternehmen keine Ernährungswissenschaftler; 19 % vor allem der kleinen und mittelgroßen Unternehmen aller Branchen beschäftigen auch keine Lebensmittelwissenschaftler (Tab. 22, 23).

Für beide Wissenschaftsgebiete, mit leichtem Vorteil für die Ernährungswissenschaft, wird vermutet, dass in Zukunft die Anzahl der Bewerber auf vorhandene Positionen ausreichend sein wird und dass die Bewerber hoch qualifiziert sind, diesmal mit leichtem Vorteil der Lebensmittelwissenschaften (Abb. 8, 9). Dahinter steht die Erwartung, dass die Anzahl der Positionen im eigenen Unternehmen nur für Lebensmittelwissenschaftler und nicht für Ernährungswissenschaftler zunehmen wird (Abb. 10).

Dabei werden Ernährungswissenschaftler am häufigsten in der Öffentlichkeitsarbeit eingesetzt, erst danach in Forschung und Entwicklung sowie Qualitätsmanagement, gefolgt von Kundenberatung, Marketing, Vertrieb, Produktion und Management allgemein (Tab. 26, Abb. 11). Ob allerdings in der Öffentlichkeitsarbeit die besonders geschätzten Fähigkeiten der Ernährungswissenschaftler wie Breite oder Interdisziplinarität des Wissens bis hin zu naturwissenschaftlichem, analytischem Denken, ihre auch erwähnte Praxisnähe oder Innovationskraft am besten genutzt werden, bleibt zu bezweifeln.

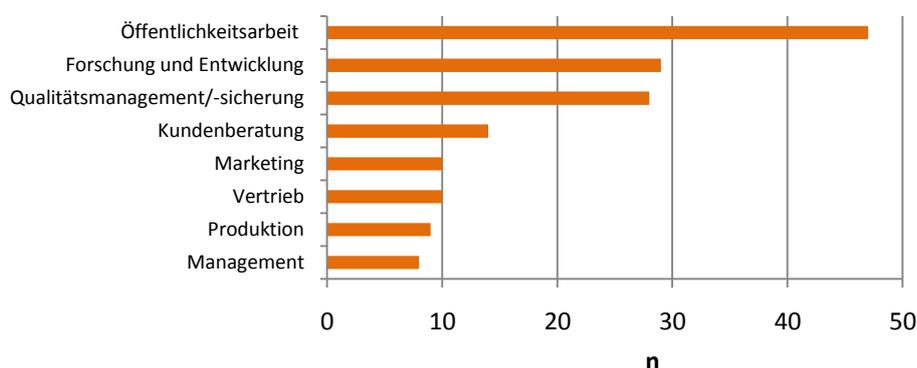


Abb. 11 – Einsatzbereiche von Ernährungswissenschaftlern

Als Stärken der Studiengänge werden die Interdisziplinarität und Breite der Ausbildung betont, bei Ernährungswissenschaften speziell der Bezug zwischen Ernährung und Gesundheit, bei den Lebensmittelwissenschaften das Vorhandensein von technologischen Kenntnissen und Praxisnähe. Diese wird von anderen allerdings vermisst, sowie wissenschaftliche Qualifikation und Wissenstiefe. Neben einer ganzheitlichen Betrachtungsweise, fehle es insbesondere in den Lebensmittelwissenschaften an Wissen um ökologische Zusammenhänge, an kaufmännisch-betriebswirtschaftlichen Kenntnissen und insgesamt an Schwerpunktbildungen des Studiums.

B. Auswertung und Ergebnis

1. Fragebogen und Verbreitung

Zur Einschätzung der aktuellen Situation sowie der zukünftigen Entwicklungen im Innovationssektor Ernährung wurde eine schriftliche Umfrage unter Geschäftsführern von kleinen, mittelständischen und großen Unternehmen der Lebensmittelbranche durchgeführt. Sie diente auch als Grundlage für die Erarbeitung von Empfehlungen an das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und sollte ein möglichst breites Spektrum an Meinungen erfassen.

Themen des veröffentlichten Fragebogens

Neben Personalien wie Alter und Familienstand wurden die eigene Position im Unternehmen und die berufliche Qualifikation abgefragt. Weiterhin wurden die Zugehörigkeit des Unternehmens zu einer Branche, seine Stufe in der Wertschöpfungskette sowie die Anzahl Mitarbeiter des Unternehmens erfasst (siehe Anhang I). Die weiteren Fragen gruppierten sich unter die Themen:

- Forschung und Entwicklungsarbeit des Unternehmens,
- Kooperationen und Fördermöglichkeiten,
- Kenntnis und Nutzung von verschiedenen Förderinstitutionen,
- Stärken und Schwächen der BMBF-Förderprogramme insbesondere,
- Bedeutung von herrschenden Trends, für die in der Zukunft investiert werden soll,
- Formelle Rahmenbedingungen und mögliche Innovationshemmnisse ,
- Ausbildung des Nachwuchses,
- Stärken und Schwächen der Ausbildung in den Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften.

Die Antworten waren zum Teil durch Ankreuzen, zum Teil durch Eintragen von Text (Begründungen, Anmerkungen) zu geben, die Verweildauer betrug laut Online-Protokoll durchschnittlich 28 min.

Quellen der E-Mail-Adressen

Die E-Mail-Adressen wurden aus den Adress-Datenbanken mit Kundenkontakten, Kooperationspartnern und Interessenten des Fraunhoferinstituts und der ZIEL-TUM Akademie zusammengestellt. Die anonyme Online-Umfrage wurde mit dem Internetdienst 2ask der amundis communications GmbH, Konstanz (<http://www.2ask.de>) durchgeführt. Nach Konzipierung der Fragen wurde der Fragebogen online ausgestaltet, editiert und getestet. Es wurden 1558 E-Mail-Adressen am 25.06.09 per E-Mails verschickt (Begleitschreiben siehe Anhang II). Nach 3 Monaten (bis Ende August 2009) gingen trotz Erinnerungsschreiben nur 53 Beantwortungen ein; dies entspricht einem Rücklauf von 3,4 %. Die Web-Adresse erhielt in dieser Zeit 367 Besucher.

Die Antworten wurden über ein Datenbank-Programm (Filemaker Pro 10, Filemaker Inc., USA) und über ein Tabellenkalkulationsprogramm (MS Excel 2007, Microsoft Corporation, USA) nach Häufigkeiten in Vergleichsgruppen ausgewertet und dargestellt.

2. Branche des Unternehmens und persönliche Angaben der Teilnehmer

Frage 28: In welcher Stufe der Wertschöpfungskette ist ihr Unternehmen angesiedelt?

Auf die Frage nach der Stufe des Unternehmens in der Wertschöpfungskette gibt die Mehrzahl der Teilnehmer, insgesamt 61 %, die Verarbeitung oder die Primärproduktion an (Tab.1). Aus Zulieferung für Produktion und Handel sowie Dienstleistungen für die Produktionskette stammt je etwa nur 10 % der Teilnehmer. Die wenigen unter „Sonstige“ genannten Stufen (8 %) betreffen parallel genannte Forschung und Hochschule.

Tab. 1 – Zugehörigkeit des Unternehmens zur Stufe der Wertschöpfungskette		
Stufe (Mehrfachnennungen möglich) (100 % = 79 Nennungen)	n	%
Primärproduktion	14	18
Verarbeitung	34	43
Zulieferung von Gütern für die Produktion	9	11
Handel	9	11
Dienstleistungen für die Produktionskette	7	9
Sonstige	6	8
Darunter (5 Nennungen) Hochschule, Forschung Ausbildung	5 1	

Frage 29: In welcher Branche des Lebensmittelsektors sind sie tätig?

Unter den angebotenen Branchen wird am häufigsten mit 19 % die Backwarenbranche genannt, gefolgt von Zulieferbetrieben allgemein mit 17 % und Süßwaren, Feinbackwaren mit 10 % (Tab. 2). Wegen der geringen Zahl der Teilnehmer wird es nicht möglich sein, weitere Aussagen branchenspezifisch aufzuschlüsseln. Andererseits erscheint eine Zusammenfassung bestimmter Branchen ebenfalls nicht sinnvoll.

Tab. 2 – Zugehörigkeit des Unternehmens zur Branche im Lebensmittelsektor		
Stufe (Mehrfachnennungen möglich) (100 % = 79 Nennungen)	n	%
Backwaren	11	19
Zulieferbetriebe allgemein	10	17
Süßwaren, Feinbackwaren	6	10
Getränke	5	8
Feinkost und Konserven	4	7
Milchprodukte	3	5
Teigwaren	2	3
Fleisch	1	2
Sonstige	17	29

Unter Sonstige gruppierten sich 17 Teilnehmer ein, ihre Angaben betreffen

*Cerealien - Hefeprodukte - funktionelle Zutaten - Gewürze - Nahrungsmittel
Texturgeber - Trockenprodukte
Produktentwicklung disperser Systeme
Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte im ultra-Frischesektor
Health - Pharmabranche - Naturkostbereich
Hochschule, Universität
Innovationsmanagement
Mehrere dieser Bereiche*

Frage 30: Wie viele Mitarbeiter sind in Ihrem Unternehmen beschäftigt?

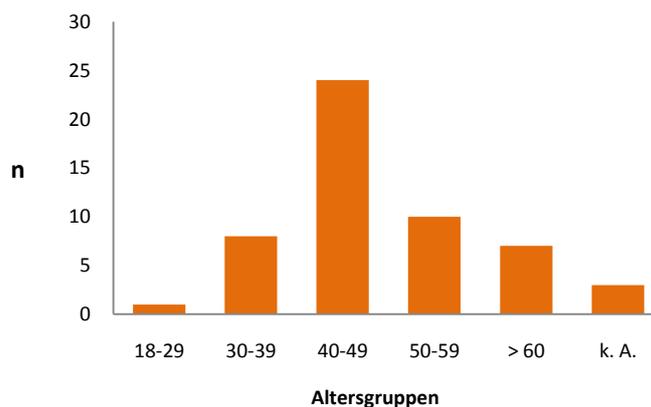
Mehr als die Hälfte der Teilnehmer (59 %) arbeitet in kleineren Unternehmen mit bis zu 150 Mitarbeitern, die Unternehmen von 15 Teilnehmern (28 %) haben bis zu 1000 Mitarbeiter (Süßwaren, Getränke), ganz kleine Unternehmen unter 10 Mitarbeitern sind nur dreimal vertreten, und sehr große mit mehr als 1000 Mitarbeitern nur sechsmal (2 aus der Branche Milchprodukte, 2 Zulieferer und je einer aus der Süßwaren- bzw. Getränke-Branche).

	< 10	11-149	150-999	> 1000	Keine Angabe
n	3	28	15	6	1
% (100 % = 53)	6	53	28	11	2
Nach Branchen					
Backwaren	1	4			
Süßwaren		1	4	1	
Feinkost, Konserven		3	1		
Fleisch-Wurstwaren		1			
Getränke		1	3	1	
Milchprodukte		1		2	
Teigwaren		1	1		
Zulieferer	1	5	2	2	
Sonstige	1	9	2		1
Keine Angaben		2	2		

Frage 31: Ihr Alter
Frage 32: Ihr Familienstand?

Die Altersverteilung der Teilnehmer, gerechnet über Klassen mit einem mittleren Alter von 25, 35, 45, 55, 65 Jahre, ergibt einen Mittelwert von 48 Jahren (Tab. 4; Abb. 1).

Altersklasse	18-29 Jahre n	30-39 Jahre n	40-49 Jahre n	50-59 Jahre n	> 60 Jahre n	keine Angabe n
Anzahl	1	8	24	10	7	3


Abb. 1 – Altersstruktur der Teilnehmer

Betrachtet man den Familienstand, so sind 75 % der Teilnehmer verheiratet, nur 4 machten keine Angaben (Tab. 5).

Familienstand	verheiratet	ledig	geschieden	verwitwet	keine Angabe
n	40	7	1	1	4
% (100 % = 53)	75	13	2	2	8

Frage 33: Ihre Position im Unternehmen?

Frage 34: Was ist ihre berufliche Qualifikation (Ausbildung, Studium)?

Die angegebenen Positionen der Teilnehmer in ihren Unternehmen sind wie beabsichtigt zumeist Geschäftsführer, Abteilungsleiter oder Leitende in Forschung und Entwicklung (Tab. 6, Anhang III). Unter den Teilnehmern befinden sich 35 aus dem Management-Bereich und 14 aus dem Bereich Forschung und Entwicklung. Weit mehr als die Hälfte der Teilnehmer (35) hat erkennbar eine Ausbildung in naturwissenschaftlich-technischer Richtung, nur 12 Teilnehmer kommen aus der betriebswirtschaftlich-kaufmännischen Richtung. Nur 3 Teilnehmer haben keine akademische Ausbildung, interessanterweise sind darunter die beiden Vorstandsmitglieder. Die restlichen Angaben sind nicht eindeutig zu gruppieren.

Bereich, Richtung	n	Ausbildung	n
Bereich Management	35		
Naturwissenschaftlich/technisch	22	Akademiker	22
		Nichtakademiker	0
Betriebswirtschaftlich/kaufmännisch	11	Akademiker	8
		Nichtakademiker	3
Bereich F&E	14		
Naturwissenschaftlich/technisch	13	Akademiker	12
		Nichtakademiker	1
Betriebswirtschaftlich/kaufmännisch	1	Akademiker	1
		Nichtakademiker	0

3. Einflüsse, Herausforderungen und Trends

Frage 13: Bitte bewerten Sie nachfolgende Aussagen bzgl. der allgemeinen Marktentwicklung und der Entwicklung im eigenen Unternehmen: In den kommenden Jahren sollte für folgende Bereiche viel Forschungs- und Entwicklungsleistung investiert werden.

Angeboten wurden die unten aufgeführten derzeit aktuellen Trends, es war sowohl eine allgemeine Markteinschätzung wie eine Einschätzung der Bedeutung zu notwendiger Investition im eigenen Unternehmen erbeten (Tab. 7, 8; Abb. 2).

Trend	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht (n)	Keine Angabe
Kalorienreduzierte Produkte (Fett-/Zuckerreduktion)	2	3	14	34	0	0
Lebensmittel mit Gesundheitsnutzen (Functional Food)	2	8	9	33	0	1
Individualisierte Ernährung (z.B. Senior, Kind, Diabetiker)	1	4	14	32	1	1
Premium-Produkte/ Lebensmittel mit hohem Genusswert	5	3	18	26	0	1
Convenience-Produkte	2	6	21	24	0	0
Intelligente und aktive Verpackungen	2	8	21	19	3	0
Neue Verfahren zur Verbesserung der Haltbarkeit/Frische	1	3	23	25	1	0
Clean-Labeling	1	7	15	23	6	1
Zusammenhang von Allergien und Lebensmitteln	0	8	17	26	1	1
Ökologische Produktion/Bio-Lebensmitteln	2	14	17	20	0	0
Nachhaltige Lebensmittelproduktion (Carbon Footprint)	3	7	19	21	1	2
Kostensenkung in der Produktion	5	9	17	22	0	0
Rückverfolgbarkeit ("from fork to farm")	3	9	18	22	1	0

Als Maß für die wachsende Zustimmung wurde die Anzahl der Nennungen zu jedem Trend gewichtet durch Multiplizieren von 1 bei „stimme nicht zu“ bis 4 bei „stimme zu“ und die resultierende Summe bezogen auf die Gesamtzahl Nennungen (ohne „weiß nicht“ und „keine Angaben“); es ergibt sich ein durchschnittliches **Zustimmungsgewicht**. Der Grenzwert für überwiegende Zustimmung liegt bei 2,5. Die Einschätzungen werden in der Reihenfolge der Wertung für den allgemeinen Markt zusammen mit den Werten für das eigene Fachgebiet wiedergegeben (Abb. 2).

Trend	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht (n)	Keine Angabe
Kalorienreduzierte Produkte (Fett-/Zuckerreduktion)	10	7	8	23	3	2
Lebensmittel mit Gesundheitsnutzen (Functional Food)	6	6	7	29	3	2
Individualisierte Ernährung (z.B. Senior, Kind, Diabetiker)	4	11	9	20	5	4
Premiumprodukte/Lebensmittel mit hohem Genusswert	3	4	12	27	4	3
Convenience-Produkte	6	7	8	26	4	2
Intelligente und aktive Verpackungen	12	9	12	15	3	2
Neue Verfahren zur Verbesserung der Haltbarkeit/Frische	11	4	14	18	4	2
Clean-Labeling	5	7	7	21	8	5
Zusammenhang von Allergien und Lebensmitteln	5	9	11	20	3	5
Ökologische Produktion/Bio-Lebensmitteln	6	14	12	14	4	3
Nachhaltige Lebensmittelproduktion (Carbon Footprint)	8	9	10	17	5	4
Kostensenkung in der Produktion	8	5	12	21	4	3
Rückverfolgbarkeit ("from fork to farm")	4	6	16	19	5	3

Insgesamt stimmt die Mehrheit der Teilnehmer der Bedeutung der angebotenen Themen deutlich zu, wenn es um die allgemeine Markteinschätzung geht; aus dem Blickwinkel des eigenen Unternehmens ist die Zustimmung allerdings mit Ausnahme der Premiumprodukte etwas geringer (Tab. 7, 8; Abb. 2). Die Zustimmung ist insbesondere zu Entwicklung von intelligenten Verpackungen, Ökologischer Produktion/Bio-Lebensmittel, zu Produktionsverfahren zur Verbesserung von Haltbarkeit und Frische, zu nachhaltigen Produktionsverfahren und zu kalorienreduzierten Produkten gedämpfter (Zustimmungsgewicht zwar > 2,5 aber < 3; hellblau eingefärbt in Tab. 8).

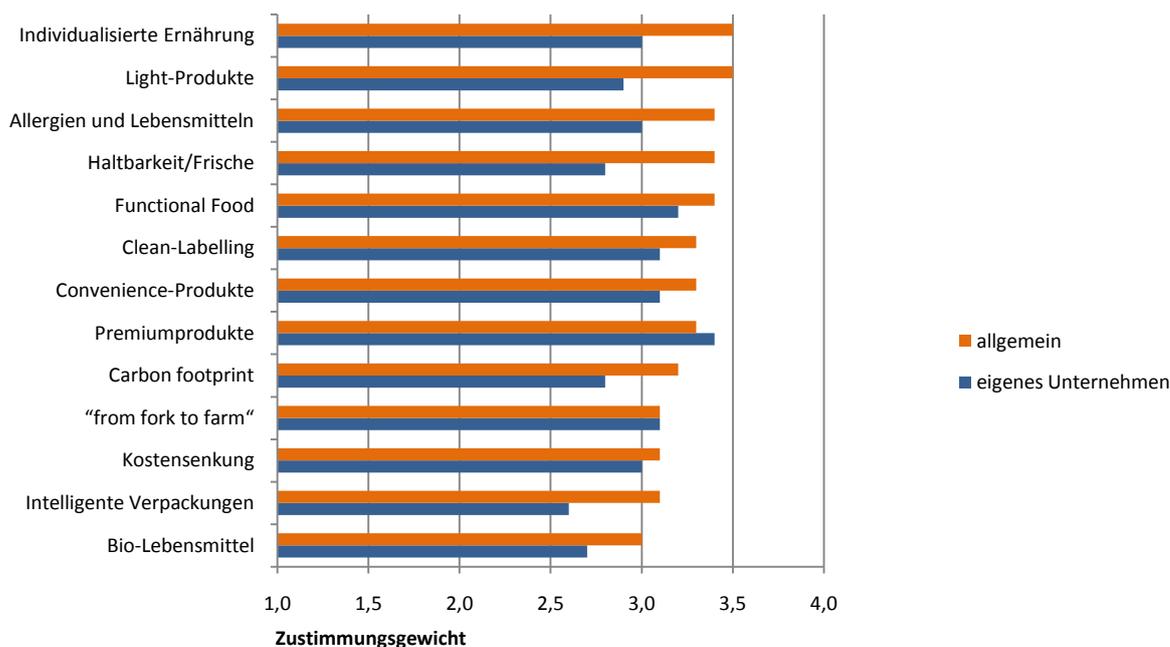


Abb. 2 – Trends, Beurteilung allgemein und für das eigene Unternehmen

Unter den unter „Sonstige“ genannten weiteren Trends werden nur von 7 Teilnehmern insgesamt 10 Angaben gemacht (Tab. 9).

Zusätzlich genannte Trends und Beurteilung	allgemein	eigenes Unternehmen
Produktsicherheit	-	-
Lebensmittelsicherheit	Stimme zu	Stimme zu
Rückstände	-	-
GMO-Freiheit	Stimme zu	Stimme eher nicht zu
Zielgruppenspezifische gesundheitsfördernde Lebensmittel	-	-
Trend zu Nischenprodukten	Stimme zu	Stimme zu
Verbesserung ernährungswissenschaftliche Kenntnisse (Familie, Schule, Kindergarten u.a.)	-	-
Pflanzenextrakte	-	-
Verringerung des Welthungers	-	-
Immer größere Produktionsstätten	-	-

4. Formeller Rahmen und Innovationshemmnisse

Frage 16: Bitte geben Sie uns Ihre Einschätzung, ob Innovationen durch folgende Regelungen/Rahmenbedingungen gehemmt werden.

Frage 17: Wenn ja, wie stark werden Ihrer Meinung nach Innovationen durch folgende Regelungen/Rahmenbedingungen gehemmt?

Die Antworten zur Frage, welche Rahmenbedingungen oder Verordnungen Innovationshemmnisse darstellen, waren bei der Health Claims VO, der Novel Food VO sowie der Ablehnung von GMO/GMV fast gleichhäufig ja wie nein; eindeutiger wurde dagegen das Nutrition Profiling und herrschende Patente als Hemmnisse abgelehnt (Tab. 10; Abb. 3).

Regelungen	Ja (n)	Nein (n)	weiß nicht / k.A. (n)
Health Claims VO	22	24	7
Nutrition Profiling	12	26	15
Ablehnung GMO, GVO	25	25	3
Novel Food VO	22	18	13
Patente	17	30	6

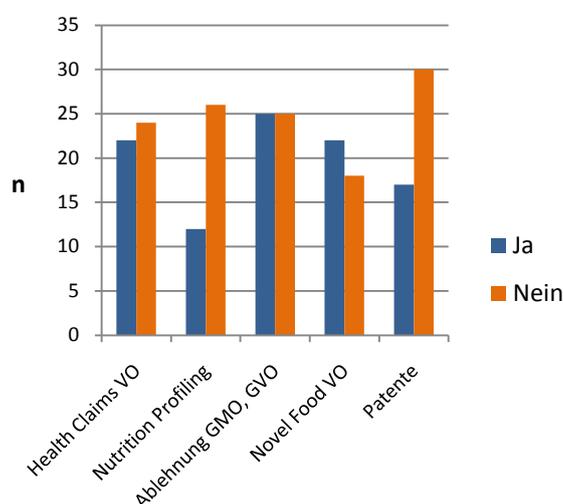
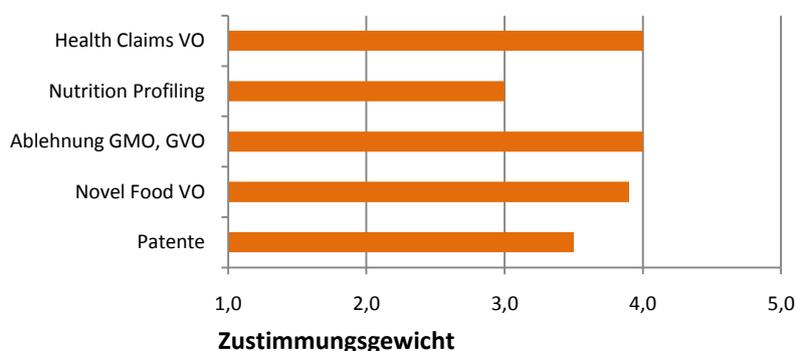


Abb. 3 – Zustimmung zu einzelnen Regelungen als Innovationshemmnisse

Betrachtet man die Ja- oder Nein-Antworten mit einem Blick auf die Branche (vgl. aber kleine Zahlen, Tab. 2), so ergibt sich für die einzelnen Hemmnisse nur ein leicht differenzierteres Bild: Bei der **Health Claims VO** gibt es keine deutlichen Schwerpunkte, allerdings sehen die wenigen Unternehmen der Milchproduktion sie alle als hemmend an; unter den Herstellern von Backwaren, Süßwaren, Feinkost und Getränken gibt es sowohl Zustimmung wie Ablehnung. Von **Nutrition Profiling** fühlen sich wohl vor allem die Feinkost und Konserven-Branche und deutlich mehr Zulieferbetriebe nicht betroffen. Die **Ablehnung von GMO/GVO** beurteilen vor allem die Zulieferbetriebe gehäuft als Hemmnis, Unternehmen der Backwaren und Süßwarenbranche urteilen dagegen vorwiegend mit nein. Die **Novel Food-VO** erscheint der Getränke-Branche, den wenigen Fleisch- und Wurstwarenhersteller und den Milchprodukte-Herstellern als Hemmnis, die Backwaren- und Süßwarenbranchen dagegen findet sich fast nur unter den Nein-Sagern. Bei den **Patenten** sehen vor allem die zahlreichen Zulieferbetriebe und die meisten Backwaren- und Süßwarenhersteller keine Hemmnisse.

Bei den mit „Ja“ beantworteten Fragen wurde weiter nach dem jeweiligen Ausmaß der Hemmnisse gefragt (Tab. 11). Gewichtet man gering mit (x 1), mittel mit (x 3) und stark mit (x 5) und berechnet wieder die Durchschnittsgewichtung pro Teilnehmer, das Zustimmungsgewicht, so liegen die Bewertungen des Ausmaßes deutlich auf der Seite „stark“, etwas geringer fällt die Einschätzung nur für Nutrition Profiling aus (Abb. 4).

Regelungen	gering (n)	mittel (n)	stark (n)	Durchschnittsgewicht
Health Claims VO	1	9	12	4,0
Nutrition Profiling	2	8	2	3,3
Ablehnung GMO, GVO	3	7	15	4,0
Novel Food VO	0	12	10	3,9
Patente	2	9	6	3,5


Abb. 4 – Ausmaß der Innovationshemmnisse

Frage 15: Bitte bewerten Sie die nachfolgenden Aussagen zu Health Claims:

Nach einer genaueren Einschätzung der Health Claims VO befragt, lässt sich feststellen, dass Health Claims durchaus als wertvolle Werbeinstrumente gesehen werden (Zustimmungsgewicht 2,8), ebenso werden sie als wichtig erachtet, um konkurrenzfähig zu bleiben (2,8; Tab. 12). Nur etwas geringer (2,7) ist die Zustimmung, dass sie für die Verbraucherinformation von Bedeutung sind.

Health Claims	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht. + k.A. (n)	Zustimmungsgewicht
sind sinnvolle Werbeinstrumente	6	12	18	14	3	2,8
sind wichtig, um konkurrenzfähig zu bleiben	6	9	22	12	4	2,8
dienen der Verbraucheraufklärung bzw. -information	9	10	16	15	3	2,7

Sehen Sie weitere Hemmnisse für Innovationen im Lebensmittel- bzw. Ernährungs-Bereich?

Nach weiteren Hemmnissen für Innovationen befragt, machten 25 Teilnehmer Angaben, 2 davon allerdings nur verneinend. Sie lassen sich grob in vier Bereiche gruppieren: Als juristisch-administrative Hemmnisse werden u.a. unterschiedliche Regelungen innerhalb der EU, Reinheitsgebote verschiedener Verbände, ein zu hoch bewerteter Verbraucherschutz und Innovationsfeindlichkeit der Bundesbehörden genannt.

Juristisch-administrative Hemmnisse

- *Internat. Regelungen und Handelshemmnisse durch andere Staaten, unterschiedliche Rechtsauffassungen auch innerhalb der EU-Staaten, hohe "Eintrittsgelder" des Handels für neue Produkte erschweren den "Start" innovativer Produkte zusätzlich*
- *"Reinheitsgebote" in verschiedenen Bereichen, die von den jeweiligen Verbänden verabschiedet wurden*
- *Zu hoch bewerteter Verbraucherschutz, bei unklarer Deklaration, viel zu hohe Bürokratie, Übergang zum Verbotsprinzip (z.B. Aroma)*
- *Grundsätzlich innovationsfeindliche Einstellung auch in Bundesbehörden (Bsp. Nanotechnologie)*
- *Fehlende Zulassung von technischen Hilfsstoffen in bestimmten Bereichen (z.B. flüssige NEM), welche in anderen Bereichen zugelassen sind*

Als finanzielle Hemmnisse werden Agrarsubventionen, das Fehlen von ausreichender Förderung der KMU und die Schwierigkeit bei innovativen Projekten geeignete Partner zu finden, benannt.

Finanzielle Hemmnisse

- *Bei innovativen Projekten mit hohem Risikopotential ist es schwierig, Industriepartner zu finden*
- *Weiterhin fehlt eine Förderung für Kleinbetriebe.*
- *Geringe Verfügbarkeit von öffentlich geförderten FuE-Projekten für KMUs.*
- *Agrarsubventionen, die zu Wettbewerbsverzerrungen und politisch begründeten Marktentwicklungen führen*
- *Finanzbedarf bei Kommerzialisierung und PR ROI kleiner 2 Jahre Innovationskompetenz der Unternehmen*

Unter markteigenen Hemmnissen lassen sich die Marktsättigung, das Preisbewusstsein der Konsumenten, Lobby-Gruppen sowie eine insgesamt geringe Bereitschaft Innovationen konstruktiv zu unterstützen, benennen.

Markteigene Hemmnisse

- *Marktsättigung, Bereitschaft der Konsumenten, für entsprechende Lebensmittel zu bezahlen*
- *Lobby der Lebensmittelindustrie*
- *Fehlende Bereitschaft des Lebensmittelhandels, Innovationen konstruktiv zu unterstützen und kostensparend "auszuprobieren".*
- *Zu viele Produktanreicherungen mit Vitaminen*

Informations- und Kommunikationsdefizite liegen sowohl auf der Verbraucherseite in zunehmender Konfusion z.B. durch Kennzeichnungsflut oder durch negative und emotionale Berichterstattung und mangelnde Information und Erklärung, aber auch am Ursprung, z.B. in mangelnder Beratung der Bauern im Bio-Anbau. Eine Diskrepanz zwischen öffentlicher Information bzw. Kommunikation und fundierten Erkenntnissen wird festgestellt. Insofern werden auch kostenintensive randomisierte kontrollierte Langzeitstudien vermisst, die wegen der kleinen Effekte in Ernährungsinterventionen einerseits und der große Heterogenität der untersuchten Kollektive andererseits als notwendig erachtet werden.

Informations- und Kommunikationsdefizite

- *Schlechte Verbraucherinformation durch Presse und NGO. Nur Negativberichterstattung*
- *Evtl. zunehmende Konfusion durch CO2-Footprints und "Ampel"-Kennzeichnung von Lebensmitteln*
- *Regelungs- und Kennzeichnungsflut*
- *Zu wenig fachliche Information des Verbrauchers, vor allem in den Schulen, damit der Wert der Lebensmittel besser eingeschätzt werden kann. Dies ist vor allem bei Kindern wichtig, die ihr Nahrungsgewohnheiten noch aufbauen.*
- *Diskrepanz zwischen öffentlicher Information/ Kommunikation und fundierter Erkenntnisse - Emotionale, teilweise irreversible Fehlleitung der Menschen hemmt massiv Innovationen*
- *kleine Effekte in Ernährungsinterventionen große Heterogenität der untersuchten Kollektive, Fehlen von randomisierten kontrollierten Langzeitstudien / extrem hohe Kosten*
- *Kooperation zwischen Ernährungsphysiologie, Lebensmitteltoxikologie und Lebensmitteltechnologie ist an verschiedenen Forschungs-Stellen zu gering. Die Ernährungsphysiologie stellt zu wenig Anforderungen an die Technologie.*
- *Ausreichende Schulungen der Bauern im Anbauland. Es fehlt die Beratung im Ursprung z.B. für die Erfüllung der EU-BIO-VO.*

5. Forschung und Entwicklung, Förderinstrumente

Frage 1: Hat Ihr Unternehmen eine eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung?

32 teilnehmende Unternehmen besitzen eine Forschungsabteilung, 21 dagegen nicht (Abb. 5). In der Verteilung über die Größe der Unternehmen, gemessen an der Anzahl Mitarbeiter, haben, wie zu erwarten, alle 6 großen Unternehmen mit mehr als 1000 Mitarbeitern eine Forschungsabteilung, bei kleinen und mittleren Unternehmen überwiegt die Anzahl derer mit Forschungsabteilung, und nur zwei der 3 ganz kleinen Unternehmen < 10 Mitarbeiter haben keine, ein Unternehmen aus der Backwarenbranche und ein Zulieferbetrieb.

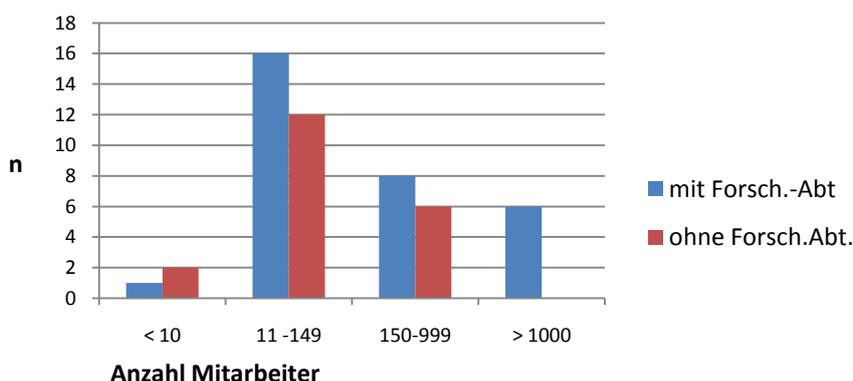


Abb. 5 – Forschungsabteilungen in Unternehmen verschiedener Mitarbeiterzahl

Frage 2: Wie hoch sind etwa die jährlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung bzw. für die Entwicklung neuer Produkte und Prozesse?

Es war nach dem Anteil der jährlichen Ausgaben für FuE in % (des Umsatzes) gefragt. Bei 9 Unternehmen werden Prozentsätze unter 1 % genannt, am häufigsten (22 x) werden Prozentsätze zwischen 1 und 10 % genannt. Höhere Anteile kommen selten vor.

Frage 14: Meiner Meinung nach werden die Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) sinken, gleich bleiben oder steigen:

Etwa die Hälfte der Teilnehmer (49 %) ist der Meinung, dass die Ausgaben für Forschung und Entwicklung steigen werden, ein Drittel (32 %) ist der Meinung, dass sie gleich bleiben und nur 13 % erwarten ein Sinken der Ausgaben (Tab. 13).

Die Ausgaben werden	n	%
steigen	26	49
gleich bleiben	17	32
sinken	7	13
Keine Angaben	3	6

Die 19 Anmerkungen zur Begründung steigender Ausgaben behandeln einerseits den Gedanken an notwendige Innovationen, deren Entwicklung und Produktion kompliziert und daher teuer sein werden, auch weil immer mehr Fremdleistung in Anspruch genommen werden muss. Zudem wird der Zusammenhang zwischen gesunder Ernährung, Gesundheit und genetischer Prädisposition, der wegen seiner Komplexität immer höhere Investitionen erfordert, als wichtig erachtet. Andererseits wird die Abgrenzung von Mitbewerbern auf dem Markt in einem verschärften Wettbewerb gesehen, u.a. durch Globalisierung und Billiganbieter, die eine Differenzierung und eigene Technologie-Entwicklungen nötig machen, um den Wettbewerbsvorteil („Premium-Position“) zu erhalten.

Innovationen teuer aber nötig

- Gerade in der Krise muss antizyklisch in neuen Produkten gedacht werden
- Deutschland wird den Wert von Forschung und Innovation zunehmend erkennen
- Fokus liegt zunehmend auf echten Innovationen, weniger auf "me-too"
- Kostenrahmen zur Einführung innovativer Produkte wird aufgrund rechtlicher Aspekte steigen; Entwicklungscharakter hat sich geändert (tailor made, Scientific service,...)
- Anforderungen der Kunden an das Produkt wie sie unter Punkt 13(Trends) aufgeführt werden, erfordert viel Produktverbesserung und -neuentwicklung.
- Die Analytik wird sensibler und apparativ teurer
- Stärkere Fraktionierung des Marktes, daraus resultierend differenziertere Entwicklungsbedarfe.
- Steigender Bedarf
- Mangels eigener F&E Abteilungen sind v.a. Mittelständler auf externes Wissen angewiesen und müssen dieses einkaufen.
- Wir müssen für kompliziertere Produkte immer mehr Fremdleistung in Anspruch nehmen
- Die Komplexität zwischen gesunder Ernährung, Gesundheit und genetischer Prädisposition erfordert höhere Investitionen in FuE.
- Viele Wechselwirkungen zwischen Ernährung und körperlichem Wohlfühl (Gesundheit) sind noch nicht bekannt.
- Gesundheit der Bevölkerung wird eine höhere Priorität erhalten.

Abgrenzung von Mitbewerbern

- Abgrenzbarkeit vom Mitbewerber zunehmend wichtiger
- Die Firmen greifen alle mehr oder weniger auf gleiche Lieferanten und Technologien zurück. Um sich aber von den Mitbewerbern differenzieren zu können, müssen eigene Technologien entwickelt werden.
- Nur über F&E können wir ausreichend Wettbewerbsvorteile zu Billiganbietern aus dem Ausland halten und weiter ausbauen.
- Verschärfter Wettbewerb, Globalisierung, Notwendigkeit zur Differenzierung, globale Ernährungsprobleme und entsprechend entstehende neue Marktchancen, die erschlossen werden müssen
- Premium-Position erhalten und ausbauen
- Höherer Wettbewerbsdruck auf die überlebenden Unternehmen

Die 6 Anmerkungen zur Begründung von gleich bleibenden Ausgaben berücksichtigen die derzeitige Wirtschaftslage, die eher zu Einsparungen veranlasst, oder erwarten dank nachhaltiger Entwicklung von der Rendite neuer Produkte eine kontinuierliche Kostensenkung durch technologische Entwicklung. Sie unterstellen dabei wohl gleichzeitig unausgesprochen einen zwangsläufigen Kostenanstieg, der so abgefangen wird.

Wirtschaftslage

- angespannte Situation in den Haushalten. Neuverschuldung Bund 100 Mrd!
- Allgemeine Haushaltssituation in Bund, Ländern und Wirtschaft
- Nachhaltige Entwicklung von Rendite durch neue Produkte, kontinuierliche Kostensenkung durch technologische Entwicklung
- Die absolute Höhe der F+E Ausgaben ist entscheidend, und die wird abhängen von Umsatz und Rendite, in attraktiven Nischenprodukten mehr F+E, aber in Commodities wahrscheinlich weniger, insgesamt etwa gleichbleibend
- Druck, neue Produkte auf den Markt zu bringen und Kostenbewusstsein pendeln sich auf diese Weise ein
- Als bedeutender Zulieferer der LM Industrie hat ein technologischer Vorsprung für uns essentielle Bedeutung im Markt. Dies lässt sich nur durch gleichbleibend hohe F&E Anstrengungen erreichen.

Die 7 Anmerkungen zur Begründung von sinkenden Ausgaben lassen sich dann auch unter den Stichworten „Kostendruck und Wirtschaftskrise“ zusammenfassen.

Kostendruck, Wirtschaftskrise

- Während einer Krise wird bei FuE zuerst gekürzt
- Die meisten Betriebe gehen momentan zurück auf "alte Werte"
- Schwierige Marktsituationen. Monopolisierung des Handels
- Bei den auch im internationalen Vergleich niedrigsten Lebensmittel-Preisen und dem Druck des Handels werden die Margen und damit diese Budgets verringert
- Kostendruck, Wirtschaftskrise
- Die Margen sind zu gering, um Geld für FuE übrig zu haben.
- Erkennen von Risiken in Zusammenhang von LM wird zunehmen.

Frage 4: Wie viele Forschungsk Kooperationen hatte ihr Unternehmen mit anderen Unternehmen bzw. mit wissenschaftlichen Einrichtungen in den letzten 10 Jahren?

Für Kooperationen der letzten 10 Jahre werden zu 41 % bilaterale Projekte mit Forschungsinstituten und Universitäten, zu 35 % unilaterale mit anderen Unternehmen und nur zu 24 % Projekte in öffent-

lichen Verbänden genannt, 14 % der beteiligten Unternehmen kooperierten gar nicht (Tab. 14, 15). An den Verbundprojekten war nur etwa die Hälfte aller teilnehmenden Unternehmen beteiligt (Tab. 16 – 18). Am häufigsten mit 59 % werden bis zu 5 Projekte (59 %) in Kooperation angegeben, zu 24 % sind es 6 bis 10 Projekte und nur zu 17 % mehr als 11 Projekte im angegebenen Zeitraum (Tab. 14).

Anzahl Kooperationsprojekte	Keine	1-5	6-10	> 11	Gesamt (n = 93)	Gesamt %	keine Ang.
mit anderen Unternehmen	13	20	7	6	33	35	7
mit Forschungsinstituten bzw. Universitäten	12	19	11	8	38	41	3
öffentliche Verbundprojekte	25	16	4	2	22	24	6
Gesamt (n = 93)		55	22	16			
Gesamt %		59	24	17			
Unternehmen bis 150 Mitarbeiter							
mit anderen Unternehmen	8	13	3	2			
mit Forschungsinstituten bzw. Universitäten	9	12	6	2			
öffentliche Verbundprojekte	16	8	0	1			
Unternehmen bis 1000 Mitarbeiter							
mit anderen Unternehmen	4	4	3	3			
mit Forschungsinstituten bzw. Universitäten	3	5	3	4			
öffentliche Verbundprojekte	7	4	2	1			
Unternehmen > 1000 Mitarbeiter							
mit anderen Unternehmen	1	3	1	0			
mit Forschungsinstituten bzw. Universitäten	0	2	1	2			
öffentliche Verbundprojekte	1	4	0	0			

Aufgeteilt nach Unternehmensgröße (Tab. 14) bleibt das relative Bild der Anzahl Projekte mit anderen Kooperationspartnern erhalten, es gründet auf dem hohen Anteil an kleineren Unternehmen mit bis zu 150 Mitarbeitern. Allerdings wird deutlich, dass der relative Anteil der Unternehmen, der in Verbänden kooperiert, bei großen Unternehmen mit > 1000 Mitarbeitern höher ist.

Überprüft man das Kooperationsverhalten der letzten 10 Jahre über die verschiedenen Unternehmensgrößen genauer (Tab. 15, siehe auch Anhang IV), so lässt sich feststellen, dass 8 der 31 **kleinen Unternehmen** (bis 150 Mitarbeitern, Tab. 16) mit allen drei angebotenen Partnerinstitutionen und nur 3 mit keinem kooperieren, 11 kooperieren mit nur einem Partner, davon 6 unilateral mit anderen Industrien, 5 bilateral mit Universitäten, aber nie in öffentlichen Verbänden. 7 Unternehmen kooperieren mit 2 der drei Partner-Institutionen, darunter immer auch bilateral mit Universitäten. Unter den 15 **mittelgroßen Unternehmen** (bis 1000 Mitarbeitern, Tab. 17) kooperieren 6 mit allen und 2 mit keiner Institution. 3 Unternehmen kooperieren nur mit einer anderen Institution, 2 nur mit zwei anderen Institutionen. Unter diesen ist nur wieder nur eines, das in öffentlichen Verbänden kooperiert. Unter den **großen Unternehmen** (> 1000 Mitarbeitern, Tab. 18) kooperieren 4 im Rahmen aller drei Partner-Institutionen, nur eines kooperiert ausschließlich bilateral mit mehr als 11 Projekten mit anderen Universitäten und eines macht keine Angaben.

Anzahl Partnerinstitutionen	3	2	1	0	k.A.	Bemerkung
Kleine Unternehmen bis 150 Mitarbeitern	8	7*	11**	3	2	* immer auch bilateral ** keiner mit öffentlichen Verbänden, (6 unilateral, 5 bilateral)
Mittelgroße Unternehmen bis 1000 Mitarbeitern	6	4***	3	2		*** eines mit öffentlichen Verbänden,
Große Unternehmen mit mehr als 1000 Mitarbeitern	4	0	1****	0	1	**** bilateral
Gesamt auswertbar	18	11	15	5	2	
Gesamt %	35	22	30	14		

Tab. 16 - Kooperationsverhalten der kleinen Unternehmen

	unilateral mit Industrie	bilateral mit Universität	in öffentlichen Verbänden
mit allen drei Partnerinstitutionen			
11 -149 Mitarbeiter	1-5	1-5	1-5
11 -149 Mitarbeiter	1-5	1-5	1-5
11 -149 Mitarbeiter	1-5	1-5	1-5
11 -149 Mitarbeiter	1-5	6-10	1-5
11 -149 Mitarbeiter	1-5	6-10	mehr als 11
11 -149 Mitarbeiter	6-10	1-5	1-5
11 -149 Mitarbeiter	6-10	6-10	1-5
11 -149 Mitarbeiter	mehr als 11	mehr als 11	6-10
mit zwei Partnerinstitutionen			
11 -149 Mitarbeiter	keine	mehr als 11	6-10
11 -149 Mitarbeiter	keine	6-10	1-5
11 -149 Mitarbeiter	keine	6-10	1-5
< 10 Mitarbeiter	1-5	1-5	keine
11 -149 Mitarbeiter	1-5	1-5	keine
11 -149 Mitarbeiter	1-5	1-5	keine
11 -149 Mitarbeiter	1-5	1-5	keine
mit einer Partnerinstitution			
11 -149 Mitarbeiter	keine	6-10	keine
11 -149 Mitarbeiter	keine	1-5	keine
11 -149 Mitarbeiter	keine	1-5	keine
11 -149 Mitarbeiter	keine	1-5	keine
11 -149 Mitarbeiter	keine	1-5	keine
11 -149 Mitarbeiter	6-10	keine	keine
11 -149 Mitarbeiter	mehr als 11	keine	keine
< 10 Mitarbeiter	1-5	keine	keine
11 -149 Mitarbeiter	1-5	keine	keine
11 -149 Mitarbeiter	1-5	keine	keine
11 -149 Mitarbeiter	1-5	keine	keine
mit keiner Partnerinstitution			
< 10 Mitarbeiter	keine	keine	keine
11 -149 Mitarbeiter	keine	keine	keine
11 -149 Mitarbeiter	keine	keine	keine
ohne Angaben			
11 -149 Mitarbeiter			
11 -149 Mitarbeiter			

Tab. 17 - Kooperationsverhalten der <u>mittelgroßen</u> Unternehmen			
	unilateral mit Industrie	bilateral mit Universität	in öffentlichen Verbänden
mit allen drei Partnerinstitutionen			
150-999 Mitarbeiter	1-5	1-5	1-5
150-999 Mitarbeiter	1-5	6-10	1-5
150-999 Mitarbeiter	6-10	6-10	1-5
150-999 Mitarbeiter	mehr als 11	6-10	1-5
150-999 Mitarbeiter	mehr als 11	mehr als 11	6-10
150-999 Mitarbeiter	mehr als 11	mehr als 11	mehr als 11
mit zwei Partnerinstitutionen			
150-999 Mitarbeiter	keine	mehr als 11	6-10
150-999 Mitarbeiter	6-10	1-5	keine
150-999 Mitarbeiter	1-5	mehr als 11	keine
150-999 Mitarbeiter	6-10	1-5	keine
mit einer Partnerinstitution			
150-999 Mitarbeiter	keine	1-5	keine
150-999 Mitarbeiter	keine	1-5	keine
150-999 Mitarbeiter	1-5	keine	keine
mit keiner Partnerinstitution			
150-999 Mitarbeiter	keine	keine	keine
150-999 Mitarbeiter	keine	keine	keine

Tab. 18- Kooperationsverhalten der <u>großen</u> Unternehmen			
	unilateral mit Industrie	bilateral mit Universität	in öffentlichen Verbänden
mit allen drei Partnerinstitutionen			
> 1000 Mitarbeiter	1-5	1-5	1-5
> 1000 Mitarbeiter	1-5	6-10	1-5
> 1000 Mitarbeiter	1-5	mehr als 11	1-5
> 1000 Mitarbeiter	6-10	1-5	1-5
mit zwei Partnerinstitutionen			
> 1000 Mitarbeiter	-	-	-
mit einer Partnerinstitution			
> 1000 Mitarbeiter	keine	mehr als 11	keine
mit keiner Partnerinstitution			
> 1000 Mitarbeiter	keine	keine	Keine
Keine Angabe	mehr als 11	6-10	keine

Frage 5: Welche öffentlichen Fördermöglichkeiten nutzt ihr Unternehmen?

Wenn öffentliche Förderer genutzt werden, so sind es meistens Mittel der EU oder bundesländer-spezifische Programme; dahinter rangieren die Bundesministerien (mit Ausnahme des weit abgeschlagenen BMG) und mit etwas Abstand die DFG (Tab. 19; Abb. 6).

Anzahl genutzter Fördermöglichkeiten (Mehrfachnennungen möglich)	werden genutzt	weiß nicht
BMBF	16	20
BMWi	17	21
BMELV	14	21
BMG	3	30
DFG	11	22
EU	24	14
Bundesländerspezifisch	24	14

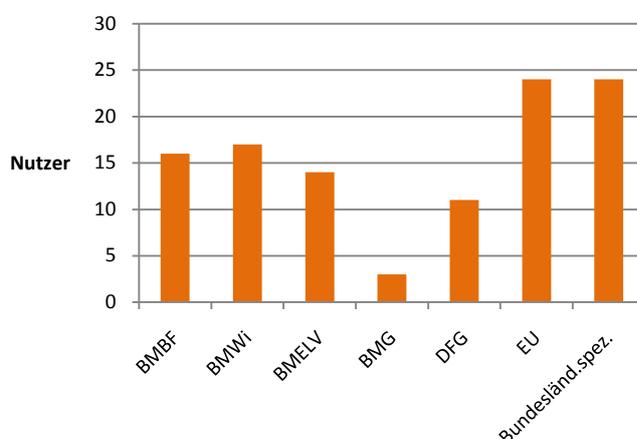


Abb. 6 – Nutzung von öffentlichen Fördermitteln

Frage 6: Bitte bewerten Sie die nachfolgende Aussage: Ich fühle mich ausreichend über obenstehende Fördermöglichkeiten informiert!

Gefragt nach ausreichender Information über die Fördermöglichkeiten, liegen die Antworten eher auf der ablehnenden Seite, d.h. fast die Hälfte der Teilnehmer „stimmt eher nicht zu“, vermisst also Informationen (Tab. 20). Das Zustimmungsgewicht berechnet sich entsprechend nur zu 2,3.

Information ausreichend	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht (n)
n	12	21	11	8	1
Zustimmungsgewicht 2,3 (berechnet aus 119 / 52)					

Frage 7: Was würden Sie hinsichtlich der Bekanntmachung spezifischer Forschungsprogramme wünschen?

Die Anmerkungen wünschen insgesamt mehr Klarheit in der Ausschreibung, also der Möglichkeiten überhaupt, der Teilnehmer und der Konditionen, dazu frühzeitige Bekanntmachung. Zur verbesserten Verbreitung empfehlen sie z.B. eine zentrale Internetplattform, Newsletter oder Datenbank bei der IHK. Sie schlagen auch eine Informierung der Verbände (z.B. AOEL, VDM) als Verteiler vor und suchen nach besserer Beratung.

Mehr Klarheit in der Ausschreibung

- **Bessere Erläuterung von adressierten Schwerpunkten in Programmen** (schwer zu erkennen für die, die an der Gestaltung der Programme nicht beteiligt waren)
- **Einfache Teilnahmebedingungen, wenig Administration**, Exakt spezifizierte Ausschreibungen
- Für etwas mehr Klarheit im Fördermitteldschungel sorgen.
- Inhalte der Forschungsergebnisse Wie kann man diese einsetzen
- Gezielte Ansprache in Frage kommender Empfänger durch zentrale Koordinierungsstelle mit bedarfsgerechten Angeboten
- Budget und Gesamtvolumen
- **Genauere Definition des Förderrahmens und Definition der Anforderungen, um profitieren zu können.**
- Konkrete Ansprache zu relevanten Themen
- Verständliche Informationen für Unternehmen, vielleicht auch als Veranstaltungen

Frühzeitige Information

- BLL und Verbände rechtzeitig einschalten,
- Nicht kurzfristig!
- **Einbindung im Vorfeld**
- Rechtzeitige Bekanntgabe
- Frühzeitige Information über Zeitpunkte zur Einreichung von Anträgen

Bessere Verbreitung (durch Internetplattform, Newsletter)

- Bekanntgabe spezifischer Ausschreibungen per E-Mail
- Bekanntgabe über Newsletter
- Zentrales Internetportal
- Gemeinschaftliches Internetportal
- **Newsletter, Rundschreiben**
- **Mitteilung per E-Mail oder Brief**
- Direkte Ansprache
- Kurzinfo über neue spezifische Förderprogramme per Mail
- Eine Plattform (Homepage) an welcher zentral über Möglichkeiten der Förderung informiert wird. Hier müsste dann auch klar das mögliche Förderungsziel und die Inhalte dargestellt werden.
- Gemeinsame Kommunikationsplattform
- Es sollte eine Informationsplattform geben, die allen bekannt ist und wo man sich über Förder- und Forschungsprogramme informieren kann. Wir haben Bedarf an Förderprogrammen, wissen aber nicht, wie wir das Thema angehen sollen.
- Zentrale Partnerbörse
- Direktere Information an Unternehmen- eventuell über Datenbank Eintragungen von interessierten Unternehmen.
- Informationen offensiv an relevante Unternehmen bzw. relevante Verbände Einrichtung einer website für interessierte Unternehmer/n
- Einfachere Plattformen, vielleicht auch nur eine nationale Stelle, so dass man alle Geldgeber schnell in der Übersicht hat.
- Erstellung und geeignete Verteilung eines verdichteten Überblicks über die Forschungsförderungslandschaft in regelmäßige Abständen
- Information über die Verbände in unserem Fall AOEL = Assoziation ökologischer Lebensmittelerzeuger und VDM = Verband deutscher Mühlen
- **Datenbank bei IHK / HW-Kammer im direkten Zugriff**
- Entsprechende Programme sollten immer über die entsprechenden Verbände stärker bekannt gemacht werden.
- Mehr Öffentlichkeitsarbeit
- Eine sehr allgemeine Beratung über die Förderprogramme mit Prospekten etc. gibt es an jeder Straßenecke. Diese ist jedoch völlig unbrauchbar - ist reinste Verschwendung von öffentl und privaten Geldern und Zeit. **Was KMU benötigen ist eine kompetente Beratung, die Überblick über die Fördermöglichkeiten hat und diese ganz spezifisch auf die Bedürfnisse des jeweiligen Unternehmens hin prüft und dann konkret bei der Antragstellung für die Förderung unterstützt. Solche Beratungsleistung ist uns bisher trotz zahlreicher Präsentationen von KEINEM Institut geboten worden.**
- Kommunikation der Forschungsprogramme über die jeweiligen Fachverbände
- Breitere Kommunikation, diese findet aktuell eher für Insider statt
- **Institute bzw. Universitäten sollten eine Katalysatorfunktion zwischen Fördergeldern und Forschungsthemen wahrnehmen. Vom Mittelstand sind die bürokratischen und organisatorischen Hürden nur schwer zu bewältigen.**
- Starker Fokus auf Anwendung
- Betonung auf internationaler Ebene durchführbarer Projekte
- Praxisnähe und Einbindung der Betriebe mit Stückfertigungen
- Funktioniert zufriedenstellend, Info erfolgt über den Bundesverband (BOGK)
- Ich erhalte laufend Informationen über Fördermöglichkeiten durch das Büro für Forschungstransfer der FSU Jena (auch als ehemaliger Universitätsprofessor der FSU)
- Wer Interesse an Forschungsförderung hat, kann sich jederzeit ausreichend informieren
- Eine engere Kooperation mit dem Mittelstand. Bisher profitiert nur die Großindustrie davon. Es müssen pragmatische, praxisnahe und für die Industrie umsetzbare Konzepte entwickelt werden, die für den Endabnehmer verständlich sind und ohne hohe Werbeinvestitionen vermarktbar sind. Dabei versuchen wir, die Kyberg Ernährung als pharmazeutisches Unternehmen das seit 2 Jahrzehnten Erfahrung auf dem Gebiet von Nahrungsergänzungsmitteln hat dem Mittelstand Konzepte anzubieten. Wir waren auch in der Mitgestaltung der deutschen Health Claims federführend. Wir brauchen dabei Unterstützung von wissenschaftlicher und technologischer Seite!

Frage 8: Sind Sie der Meinung, dass staatlich geförderte Kooperationsprogramme sinnvoll sind?

Fast alle Teilnehmer sind der Ansicht, dass staatlich geförderte Kooperationsprogramme sinnvoll sind; 48 Teilnehmer antworten mit „ja“, nur 3 mit „nein“. Begründungen gibt es von 5 Teilnehmern, obwohl eine solche nur bei der Antwort „nein“ erbeten war:

Begründung zu „**Nein**“

- *Wettbewerbsverzerrung, unwirtschaftlich*
- *Wenn Kooperationen gewünscht sind, werden sich auch privatwirtschaftliche Wege der Durchführung finden.*
- *Bedenke, keinen Wettbewerbsvorsprung zu haben.*

Begründung zu „**Ja**“

- *Wenn Sie gut geführt und betreut werden.*
- *Ja, weil ansonsten die Stärke Deutschlands verkümmert - nämlich der starke Mittelstand! Der Mittelstand kann sich diese Aufwendungen für eigenen Forschungseinrichtungen leisten.*

Frage 9: Welche Verbesserungen bzw. Änderungen würden Sie sich in Bezug auf Kooperation wünschen?

Die insgesamt 26 Anmerkungen mit Vorschlägen zur Verbesserung von Kooperationen betreffen hauptsächlich ein weniger bürokratisches Procedere und Unterstützung im Finden von Kooperationspartnern. Daneben wird u.a. ein stärker ausgeprägter Innovationscharakter gesucht, den man mehr in Projekten ohne Beteiligung der Industrie zu finden hofft.

Weniger Bürokratie

- **Rechtliche Info und Unterstützung hinsichtlich Patentschutz, MTA etc.** - bürokratische Unterstützung - erleichterte Kommunikation (WebEx, Reisen)
- **Weniger Overhead und kurz Vorabanträge auf allen Ebenen**
- **Unbürokratischere Abwicklung** und objektivere Vergabe, Fokussierung auf Ideen und nicht zu sehr auf Lobby.
- **Leichtere Einbindung von Industriepartnern, weniger Bürokratie, nicht zu viele Vorbedingungen**
- **die bürokratische Last wird immer stärker und muss wieder zurückgedrängt werden. Im Bereich der EU-Förderung ist das eine einzige Katastrophe.**
- **Weniger Restriktionen z.B. bezüglich Einbindung von Partnern in anderen (EU)Ländern**
- **Weniger bürokratisches Procedere**
- **Wenig Bürokratie, Gestaltungsmöglichkeiten der Kooperationen durch Unternehmen, da sie am Marktgeschehen sind**
- **Flexiblere Gestaltung der Rahmenbedingungen**
- **Weniger Bürokratie,**
- **Schnellere Information**
- **Mehr Infos**

Hilfe zum Finden des Kooperationspartners

- *Kooperationen kann man nicht von außen anordnen. Sie müssen sich entwickeln und das ist Aufgabe/Anliegen der Kooperationspartner.*
- *Kooperationsmöglichkeiten über Fachverbände publizieren*
- *Schaffung zielgerichteter Kontaktmöglichkeiten.*
- *Verbindlichkeit*
- **Zentrale Steuerung von Kooperationen, damit auch die Ziele, die gewünscht sind, erreicht werden.**
- **Besserer Beratung** bzgl. Fördervoraussetzungen und – chancen

Ziele industrie- oder wissenschaftsorientiert

- **Kleine Netzwerke besser als Riesenprojekte**
- **Ziel- / Marktorientierter**
- **Starke Ausrichtung auf Unternehmensinteressen, weniger auf allgemeine oder spezifische Universitätsprogramme.**
- **Klareres Verständnis ob Forschung und damit Treiber Wissenschaft oder schon stärker anwendungsorientiert und dann Treiber Unternehmen/Industrie**
- **Die Beteiligung von Industriepartnern ist nicht immer hilfreich und zielführend**
- **Finanzierung wissenschaftlicher Kooperationen ohne Industriebeteiligung, wenn es um neue Ideen geht**
- **Innovationscharakter sollte mehr ausgeprägt sein**
- **Weg von der Denke, dass Weihenstephan und das Fraunhoferinstitut einen Nobelpreis braucht, hin zu pragmatischen Lösungsansätzen für die Industrie und das Hand in Hand mit dem Mittelstand. Der Mittelstand braucht Lösungen von A-Z, weil interne personelle Kapazitäten nicht bezahlbar sind. Bei Cluster Ernährung fehlt der Marketing-Part mit umsetzbaren Produktideen!**
- **Wenn Pos. 6 und 7 funktionieren werden die Unternehmen von sich aus aktiv und Kooperationen bilden**
- **Keine. Verbund macht nur Sinn wenn gemeinsame Interessen mit anderen Unternehmen bestehen (z.B. Acrylamid).**

Frage 10: Bitte schätzen Sie die nachfolgende Aussage ein: Die Durchführung der folgenden Programme und Verbundprojekte schätze ich als erfolgreich ein:

Verbundprojekte werden insgesamt als erfolgreich eingeschätzt, dabei liegt die Zustimmung zu Projekten, die durch industrielle Forschung gefördert werden, noch vor denen der Bundesministerien, und diese wiederum vor denen der EU (Tab. 21, Abb. 7).

Programmförderung durch	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht + leer (n)
Bundesministerien	0	4	12	10	24 + 3
EU	2	9	14	8	18 + 2
Industrielle Forschung	1	3	6	18	23 + 2

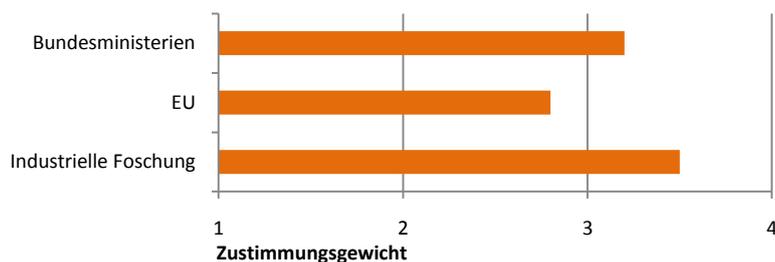


Abb. 7 – Zustimmung zu Erfolg von Verbundprojekten

Frage 11: Wo sehen Sie Stärken von BMBF-Förderprogrammen?

Frage 12: Wo sehen Sie Schwächen von BMBF-Förderprogrammen?

Zu „**Stärken**“ von BMBF Förderprogrammen gab es 26 Angaben, allerdings 7 davon nichtssagend. Sie heben die Interdisziplinarität, die Aktualität und den Innovationscharakter der Themen, hohen Fördersummen sowie die Unterstützung der KMUs als Stärken hervor.

- *In der mittelfristigen Schwerpunktförderung*
- *Schlagkraft und Industrie- bzw. **Anwendungsbezug***
- *Innovative angewandte Forschung*
- *Zügige Reaktion auf **aktuelle Themen**,*
- ***Interdisziplinäre** Forschung*
- *Grundlegende und übergreifende Themenkomplexe werden bearbeitet*
- *Förderung der multidisziplinären Bearbeitung von Forschungsschwerpunkten*
- ***Flexibler**; Es gibt Ansprechpartner, die sehr behilflich sind; Bei der Identifizierung wichtiger Themenfelder kann man das Gespräch suchen.*
- *Verlässlicher Partner nach Vergabe der Forschungsaufträge.*
- *Hohe Fördersummen*
- ***Große Förderungsvolumina** Einbindung lokaler Industrieunternehmen*
- *Entwicklung sinnvoller Nahrungsmittel*
- *Finanzielle Grundbasis*
- *Unterstützung von mittelständischen Betrieben*
- ***KMU** erhalten Unterstützung durch Hochschulen*
- *Möglichkeit zur Risikominimierung für KMU*
- *Unabhängigkeit*
- *Hohe wissenschaftliche Qualität*

Zu „**Schwächen**“ gab es 27 Angaben, allerdings 8 davon nichtssagend. Gerügt wird mehrfach der bürokratische Aufwand, mangelnde Objektivität der Gutachter und die unzureichende Informationspolitik.

- *Relativ hoher bürokratischer Aufwand, oft zu kompliziert für KMU*
- *KMU zentriert*
- **Für KMU mit wenig Personal ist der Papieraufwand zu hoch.**
- *Bürokratischer Antragsweg*
- *Hohe Bürokratie*
- *Bei Misserfolg relativ hoher Aufwand für den "Papierkorb".*
- *Kontinuität, **Beantragungsprozess oft zu lang***

- *Die Förderinstitutionen liegen meist schon vorher fest. Gutachter werden nicht objektiv gewählt*
- *Politische Orientierung. Zu stark abhängig von Aktivitäten bestimmter NGO.*
- **Vergabe nicht transparent**
- *Zu geringe Einbindung der Industrie bei der Definition der Förderprogramme, zu geringe Förderung industriegeführter Projekte*
- *Man hat als Lebensmittelunternehmen keine Chance*
- *Bindung an das geförderte Institut*

- *Wenig Informationen verfügbar*
- *Dass die Fördermöglichkeiten teilweise nicht bekannt sind und nicht aktiv auf Firmen zugegangen wird, um diese bekannt zu machen.*
- *Die Kommunikation*

- *Umsetzung in konkrete Produkte, Technologien und Wettbewerbsvorteile eher zweifelhaft*
- *Keine Beteiligung von Wissenschaftlern aus Europa (z.B. Schweiz, Österreich, etc.) möglich. Abkommen ähnlich wie bei der DFG (DACH) wünschenswert*
- *Es wird zu wenig auf die Entwicklung gesunder Nahrungsmittel gelegt.*

6. Ausbildungssituation

Frage 19: Wie viele Absolventen der folgenden Fachrichtungen sind in ihrem Unternehmen beschäftigt:

40 % der teilnehmenden Unternehmen beschäftigen keine **Ernährungswissenschaftler**, dies betrifft Unternehmen jeder Größe (Tab. 22, 20). 19 % der Unternehmen beschäftigen keine **Lebensmittelwissenschaftler**, dies betrifft vor allem kleine Unternehmen bis 10 Angestellte und mittelgroße Unternehmen bis 150 Angestellte in allen vertretenen Branchen (Tab. 22, 23).

		keine	1-3	4-6	> 6	Weiß nicht
Ernährungswissenschaftler	n	21	15	7	7	3
	%	40	28	13	13	6
Lebensmittelwissenschaftler	n	10	20	7	13	3
	%	19	38	13	25	6

Tab. 23 – Branchenspezifische Angestelltenzahlen			
Branche sonstige	Anzahl Mitarbeiter	angestellte Ernährungs-wissenschaftler	angestellte Lebensmittel-wissenschaftler
Backwaren	klein	1-3	keine
Backwaren	mittel	1-3	keine
Backwaren	mittel	1-3	1-3
Backwaren	mittel	1-3	1-3
Backwaren	mittel	4-6	4-6
Süßwaren, Feine Backwaren	mittel	keine	1-3
Süßwaren, Feine Backwaren	groß	keine	keine
Süßwaren, Feine Backwaren	groß	keine	1-3
Süßwaren, Feine Backwaren	groß	1-3	1-3
Süßwaren, Feine Backwaren	groß	1-3	>6
Süßwaren, Feine Backwaren	sehr groß	>6	>6
Teigwaren	mittel	keine	1-3
Teigwaren	groß	1-3	1-3
Feinkost und Konserven	mittel	keine	keine
Feinkost und Konserven	mittel	1-3	1-3
Feinkost und Konserven	mittel	1-3	4-6
Feinkost und Konserven	groß	keine	1-3
Fleisch- und Wurstwaren	mittel	keine	>6
Getränke	mittel	4-6	keine
Getränke	groß	keine	4-6
Getränke	groß	keine	>6
Getränke	groß	weiß nicht	weiß nicht
Getränke	sehr groß	>6	>6
Milchprodukte	mittel	keine	4-6
Milchprodukte	sehr groß	1-3	>6
Milchprodukte	sehr groß	1-3	>6
Zulieferbetriebe (allgemein)	klein	keine	1-3
Zulieferbetriebe (allgemein)	mittel	keine	keine
Zulieferbetriebe (allgemein)	mittel	keine	keine
Zulieferbetriebe (allgemein)	mittel	keine	1-3
Zulieferbetriebe (allgemein)	mittel		1-3
Zulieferbetriebe (allgemein)	mittel	1-3	1-3
Zulieferbetriebe (allgemein)	groß	1-3	4-6
Zulieferbetriebe (allgemein)	groß	4-6	>6
Zulieferbetriebe (allgemein)	sehr groß	keine	>6
Zulieferbetriebe (allgemein)	sehr groß	>6	>6
Sonstige:	klein	keine	keine
Sonstige:	k.A.	keine	keine
Sonstige:	mittel	keine	>6
Sonstige:	mittel	keine	1-3
Sonstige:	mittel	keine	4-6
Sonstige:	mittel		1-3
Sonstige:	mittel	1-3	1-3
Sonstige:	mittel	1-3	keine
Sonstige:	mittel	4-6	1-3
Sonstige:	mittel	4-6	1-3
Sonstige:	mittel	4-6	1-3
Sonstige:	groß	4-6	1-3
Sonstige:	groß	>6	>6
Keine Angabe	mittel	keine	weiß nicht
Keine Angabe	mittel	>6	>6
Keine Angabe	groß	>6	weiß nicht
Keine Angabe	groß	>6	4-6

Frage 20: Bitte beurteilen Sie folgende Aussagen zu Nachwuchswissenschaftlern:
 „Die Anzahl der Bewerber im Bereich der Ernährungswissenschaften/Lebensmittelwissenschaften ist ausreichend.“ - „Die Bewerber im Bereich der Ernährungswissenschaften/Lebensmittelwissenschaften sind hoch qualifiziert.“ - „Die Anzahl der Positionen für Ernährungswissenschaftler/Lebensmittelwissenschaftler wird in unserem Unternehmen zunehmen.“

Zur Einschätzung der Qualität des wissenschaftlichen Nachwuchses wurde getrennt für Ernährungswissenschaften (Tab. 24) und Lebensmittelwissenschaften (Tab. 25) nach ausreichender Anzahl Bewerber (Abb. 8) und deren Qualifikation (Abb. 9) gefragt und nach der Erwartung zunehmender Anzahl an Positionen im eigenen Unternehmen (Abb. 10).

Tab. 24 – Situation des Nachwuchses aus den Ernährungswissenschaften

	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht + k.A. (n)
ausreichende Anzahl	1	7	12	15	18
hoch qualifizierte Bewerber	1	8	17	11	16
zunehmende Anzahl Positionen	8	20	6	4	15

Tab. 25 - Situation des Nachwuchses aus den Lebensmittelwissenschaften

	Stimme nicht zu (n)	Stimme eher nicht zu (n)	Stimme eher zu (n)	Stimme zu (n)	Weiß nicht + k.A. (n)
ausreichende Anzahl	3	10	13	13	14
hoch qualifizierte Bewerber	0	4	23	12	14
zunehmende Anzahl Positionen	5	7	19	7	15

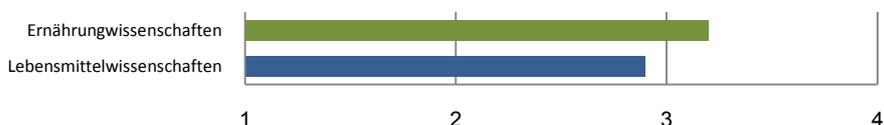


Abb. 8 - Zustimmungsgewicht, ausreichende Anzahl Bewerber

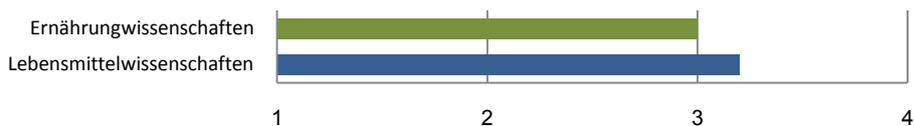


Abb. 9 - Zustimmungsgewicht, hoch qualifizierte Bewerber

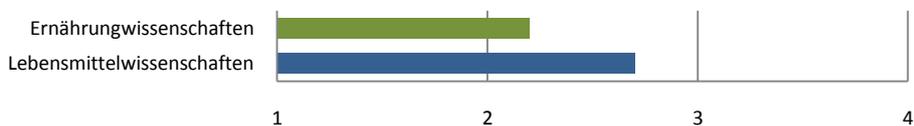


Abb. 10 - Zustimmungsgewicht, zunehmende Anzahl Positionen

Die teilnehmenden Unternehmer sind für beide Wissenschaftsgebiete mit leichtem Vorteil für die Ernährungswissenschaften deutlich der Meinung (Zustimmungsgewicht 3,2 bzw. 2,9), dass die Anzahl der Bewerber auf vorhandene Positionen ausreichend sein wird. Ähnlich hoch liegt ihre Zustimmung zur Feststellung, dass die Bewerber hoch qualifiziert sind, diesmal mit leichtem Vorteil der Lebensmittelwissenschaften (3,2 bzw. 3,0).

Die Einschätzungen, ob die Anzahl der Positionen im eigenen Unternehmen zunehmen wird, ist allerdings eher ablehnend für die Ernährungswissenschaftler (Zustimmungsgewicht nur 2,2), aber positiv für die Lebensmittelwissenschaftler (2,7).

Frage 22: In welchen Bereichen werden in Ihrem Unternehmen Ernährungswissenschaftler vornehmlich eingestellt (Mehrfachnennungen möglich)?
 Was zeichnet Absolventen der Ernährungswissenschaften aus Ihrer Sicht besonders aus?

Um speziell die Situation der Ernährungswissenschaftler zu erfassen, wurde nach deren Einsatzbereich im Unternehmen und nach deren besonders qualifizierenden Fähigkeiten gefragt. Am häufigsten wurde als Einsatzbereich die Öffentlichkeitsarbeit genannt, deutlich dahinter und etwa gleich häufig rangieren Forschung und Entwicklung und Qualitätsmanagement, gefolgt von Kundenberatung, Marketing, Vertrieb, Produktion und Management allgemein (Tab. 26, Abb. 11).

	n
Öffentlichkeitsarbeit	47
Forschung und Entwicklung	29
Qualitätsmanagement/-sicherung	28
Kundenberatung	14
Marketing	10
Vertrieb	10
Produktion	9
Management	8

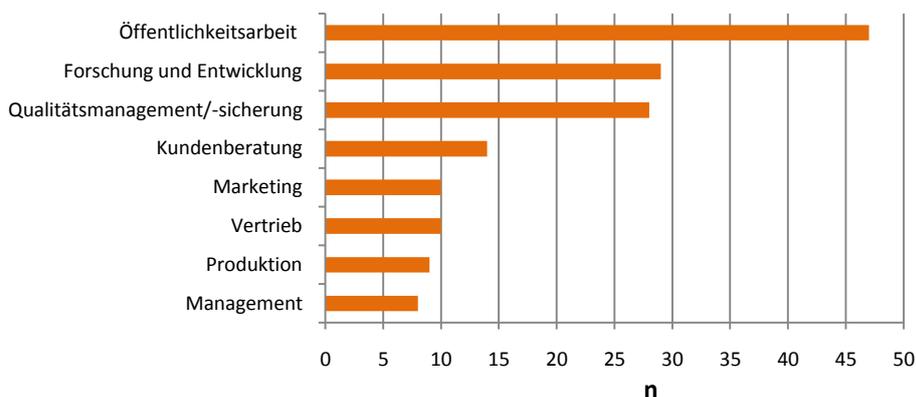


Abb. 11 – Einsatzbereiche von Ernährungswissenschaftlern

Zu besonderen Fähigkeiten von Absolventen der Ernährungswissenschaften machen 17 Teilnehmer Angaben. Sie schätzen insbesondere die **Breite, Komplexität** bzw. **Interdisziplinarität** des Wissens, **naturwissenschaftliches, analytisches Denken** und erwähnen Praxisnähe, Innovationskraft, aber auch betriebswirtschaftliche Kenntnisse und Wissen über Verordnungen; die Antworten im Einzelnen:

- Die Anforderungen an das Studium der Ernährungswissenschaftler sind in D sehr unterschiedlich. Der Ernährungswissenschaftler muss nicht nur die Ernährungsphysiologie sondern auch das Lebensmittel von seiner Zusammensetzung und Herstellungsweise verstehen. Dies wird nicht bei allen Hochschulen im Lehrplan abgesichert. In der Industrie sind diese Kenntnisse für die Tätigkeit in Forschung und Entwicklung von Bedeutung.
- Eine breite Ausbildung
- Breites Verständnis von Lebensmitteln und Qualität
- breite Ausbildungsbasis breitgefächert ist positiv aber dennoch nicht immer vorteilhaft.
- Komplexität des Wissens
- Allgemein Bildung, breites Interesse, analytisches Denken
- Interdisziplinäre Ausbildung Verquickung Naturwissenschaften + Marketing, von Naturwissenschaften + Technik
- Naturwissenschaftliches Hintergrundwissen
- Umfassendere Kenntnisse auch von nicht direkt zum Produkt bzw. Sortiment gehörenden Fakten
- Übergeordnetes Fachwissen
- Hohes Fachwissen
- Kombination von ernährungswissenschaftlichen und Laborkenntnissen
- Praxisnahe Erfahrungen
- Praxisnähe und Innovationskraft
- Möglichkeiten der Produktinnovation
- Betriebswirtschaftliche Kenntnisse
- Erfahrungen und Wissen über VO
- Nur Lebensmitteltechnologien und -wissenschaftler. Keine Ernährungswissenschaftler

Frage 23: Welche **Stärken** sehen Sie im Studiengang der Ernährungswissenschaften?

Frage 24: Welche **Schwächen** sehen Sie im Studiengang der Ernährungswissenschaften?

Unter den 27 erhaltenen Antworten zu den Stärken sind 22 aussagekräftig, es wird gehäuft die **Interdisziplinarität** und **Breite der Ausbildung** gelobt (11 x), außerdem wiederholt der Bezug zwischen **Ernährung und Gesundheit** bzw Ernährungsmethodik (5 x), desweiteren der biochemische, chemische Hintergrund:

Stärken (22 Antworten)

- **Interdisziplinäre Ausbildung** Verquickung Naturwissenschaften + Marketing, von Naturwissenschaften + Technik
- breite Ausbildung
- Sehr breites Studium
- Breit gefächerte Ausbildung. Spezialisierung möglich.
- Vermittlung einer breiten allgemeinen Wissensbasis
- Grosses Spektrum an Wissen
- Breites Wissen
- Breit angelegt.
- Überblick
- keine Fach"idioten"
- umfassendere Kenntnisse auch von nicht direkt zum Produkt bzw. Sortiment gehörenden Fakten
- Verstehen der Zusammenhänge zwischen **Ernährung und Gesundheit**
- Der Querschnitt über viele Bereiche der Naturwissenschaften, insbesondere im Bereich der Ernährungsmedizin.
- Genaues Wissen darüber, was die Ernährung für **Gesundheit** etc. für eine Bedeutung hat
- Ernährungsphysiologische Beratung
- Wissen über Ernährungslehre u. Kostformen
- Solide Grundlagenausbildung
- gute chemische Ausbildung
- biologischer/biochemischer Background
- Entschlüsselung der molekularen Vorgänge und Wirkungsweise von funktionellen Inhaltsstoffen
- Hohes fachliches know how Zusammenhänge Produkt und Konsument
- Verbesserung der Qualitäten. Reduzierung von Reklamationen, Qualitätsmanagement, Kundenbeziehungsmanagement.

Unter den 26 erhaltenen Antworten zu den Schwächen sind 25 aussagekräftig. Vermisst wird wiederholt der **Bezug zur Praxis** (6 x), **mangelnde Tiefe** oder wissenschaftliche Qualifikation (5 x). Neben einer ganzheitlichen Betrachtungsweise fehle es andererseits an Schwerpunktbildung:

Schwächen (26 Antworten)

- Der Studiengang sollte sich gezielter auf konkrete Schwerpunkte konzentrieren u. nicht einen weiten Fächer aller Bereiche (etwas) abdecken. Eine konkretisiertere Ausrichtung auch im Schwerpunkt heutiger wirtschaftlicher Problemfelder wäre angebracht. Der Studiengang sollte noch mehr den medizinischen Hintergrund stärker betonen da hier in der heutigen Zeit die gesundheitlich relevanten Problemfelder für die Ernährungswissenschaft vorliegen werden.
- Zu wenig praxisbezogen.
- Sehr geringe Praxisorientierung zu wissenschaftlich Randthemen werden bearbeitet, z.B. bei Diplomarbeiten
- Zu wenig Bezug zur Praxis
- Der Praxisteil könnte umfassender sein, um mehr Praxiserfahrung zu haben.
- zu wenig Technikkennntnisse
- Wenig technologisches Wissen.
- Themenfokussierung und Forschungstiefe
- Man sieht manchmal zu sehr den einzelnen Baum, aber nicht den Wald, also Ernährungswissenschaft zu wenig im Gesamtkontext der
- Kein Tiefgang
- Fachkenntnisse nicht tief genug
- Mangelnde wissenschaftliche Qualifikation
- Fehlendes galenisch/technologisches Wissen
- Chemische Grundlagen Patentrecht
- Lebensweise von Menschen und damit vieler weiterer Einflussfaktoren auf die Gesundheit
- Geringe Kenntnisse in Produktkunde (Lebensmittelkunde) sowie kaum Sachverstand bei ökonomischen Zusammenhängen sowie Denken und Handeln entlang der Nahrungskette (Wertschöpfungskette)
- Viele assoziieren mit Ernährungswissenschaften hauptsächlich den Beruf der Ernährungsberater
- Fehlende Kenntnis hinsichtlich moderner Herstellungsverfahren für Lebensmittel (schonende Verfahren) und fehlende Kenntnisse hinsichtlich Kinetik der Stoffveränderungen sowie Methodik der Produktentwicklung (trifft nicht für alle Hochschulen zu).

- *Unter Umständen ist die Diversifikation der Berufsfelder zwischenzeitlich so stark fortgeschritten, dass es "die" Ernährungswissenschaftlichen Absolventen gar nicht mehr gibt. Entsprechend könnten sich zukünftig kürzere, aber auch auf das spätere Berufsfeld spezifischer zugerichtete Studiengänge ergeben*
- *Absolventen müssen in der Lage sein, einem kaufmännisch orientiertem Management dieses Wissen zu übermitteln, damit es für eine eigenständige Positionierung ihrer Produkte genutzt werden kann.*
- *Gesamtüberblick fehlt Ganzheitliches Denken Betriebswirtschaftliches Know how Führungskompetenz*
- *Keine ganzheitlichen Betrachtungen*
- *Ökologische Lebensmittel, Bio-Lebensmittel Grundlagen der wirtschaftlichen Zusammenhänge*
- *Zu wenig Industriebetriebslehre, kaum Problemlösungskompetenz, zu wissenschaftlich für die Industrie*
- *Viel zu sehr industriebetont, zu wenig innovativ bezgl. Ökologie, Carbon Foot Printing, Sensorik, alternative Lebensmitteltechniken, zu DLG abhängig*

Frage 25: Welche **Stärken** sehen Sie in den Studiengängen der Lebensmittelwissenschaften?

Frage 26: Welche **Schwächen** sehen Sie in den Studiengängen der Lebensmittelwissenschaften?

Unter den 23 erhaltenen Antworten zu den Stärken wird gehäuft das Vorhandensein von **technologischen Kenntnissen** (11 x), **Praxisnähe** (4 x) sowie die **Breite der Ausbildung** gelobt (7 x):

Stärken (23 Antworten)

- *Unterschiedlich. Technologen verfügen meist über ein breites Spektrum sind aber weniger spezialisiert. Lebensmittelchemiker/Verfahrenstechniker etc. sind eher spezialisiert aber dafür fehlt es etwas an der Breite*
- *Mehr Wissen in Technik*
- *Gute Technikkennnisse*
- *Wissen über Herstellung und Verarbeitung von Lebensmitteln*
- *Technisches Verständnis für Herstellung und Produktion*
- *Bessere Kenntnis der Produkteigenschaften in prozesstechnischer Hinsicht*
- *Technologisch gute Ausbildung.*
- *Techn., physiol. rechtl. Kenntnisse*
- *Moderne Produktionsverfahren und Einfluss der thermischen Verfahren auf die Stoffveränderungen.*
- *Genaueres Wissen über Analytik, Gesetze etc.*
- *Verbesserung der Qualitäten. Reduzierung von Reklamationen, Qualitätsmanagement, Kundenbeziehungsmanagement.*
- *Hohes fachliches know-how Zusammenhänge Produkt und Konsument*
- *Solide Grundausbildung in allen relevanten Bereichen*
- *Gutes und breites Grundwissen*
- *Breite Wissen*
- *Breite naturwissenschaftlich-technische Ausbildung; Prozesskompetenz Fähigkeit zum interdisziplinären Denken*
- *Breitgefächert, interessant jedoch sollte mehr konkreter Fokussierung auf die zukünftig auftretende Problemfelder ausgerichtet sein.*
- *Breit gefächerte Ausbildung.*
- *Breite Ausbildung*
- *Industrienähe*
- *Gute Praxisorientierung.*
- *Praxisorientierte Ausrichtung*
- *Praxisnah, Problemlösungskompetenz*

Schwächen (23 Antworten)

Unter den 23 erhaltenen Antworten zu den Schwächen wird fehlende **wissenschaftliche Qualifikation** und Wissenstiefe (5 x), aber auch fehlender **Gesamtüberblick** (5 x) bemängelt. Vermisst werden wiederum der **Bezug zur Praxis** (3 x), Wissen um ökologische Zusammenhänge und kaufmännisch-betriebswirtschaftliche Kenntnisse:

- *Teilweise zu sehr spezialisiert*
- *Begrenztes Verständnis des Gesamtunternehmens*
- *Z.T. zu breit gefächert*
- *Gesamtüberblick fehlt Ganzheitliches Denken,*
- *mangelnde ganzheitlichen Betrachtung*
- *Naturwissenschaftliche Basis könnte besser sein*
- *Biologische/biochemische Grundlagen*
- *Mangelnde wissenschaftliche Qualifikation*
- *Forschungstiefe*
- *Risiko des Verlustes der naturwissenschaftlich-technischen und der Produktkompetenz durch Umstellung auf Bachelor/Master*
- *Teilweise fehlt etwas der Praxisbezug*

- *Der Praxisteil könnte umfassender sein, um mehr Praxiserfahrung zu haben.*
- *Zu wenig Verfahrenstechnik, zu wenig Praxis in Technologie*
- *Management Fähigkeiten*
- *Betriebswirtschaftliches Know-how Führungskompetenz*
- *Teilweise zu wenig BWL und Unternehmertum, zu wenig Kommunikation und Arbeitstechniken*
- *Patentrecht*
- *Mangel an kaufmännischem Wissen*
- *Ökologische Zusammenhäng, Bio-Lebensmittel Grundlagen der wirtschaftlichen Zusammenhänge*
- *Klonfleisch, Nahrungsmittelversorgung wie sehen die ökonomischen Felder hierzu aus? Dies sollte ebenfalls mehr angerissen werden und nicht nur alleine durch den Studiengang der E-Ökonomie*
- *Stärkere Fokussierung auf sensorische Eigenschaften der Produkte*
- *Zu wenig produktspezifische Kenntnisse*
- *Gesundheitsbezogene Einschätzung von Lebensmitteln schwieriger*
- *Molekulare Kenntnisse der Stoffveränderungen und der Wechselwirkungen zwischen den Stoffen fehlen teilweise, dadurch können Produktentwicklungen nur küchenmäßig erfolgen (trifft nicht für alle Hochschulen zu).*

Frage 27: Welche Studieninhalte der Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften werden aus Ihrer Sicht vermehrt benötigt, um Innovationen zu fördern?

Unter den 26 Antworten werden zunächst die gleichen Themen wie unter Stärken und Schwächen angesprochen, ein stärkerer Praxisbezug, mehr ökonomische und betriebswirtschaftliche Kenntnisse, vertieftes oder breitere Grundlagenwissen sowie übergreifendes Verständnis. Neu genannt werden die **ökologische Landwirtschaft, alternative Lebensmitteltechniken** und das **Potential natürlicher Rohstoffe**:

- *Ökologische Landwirtschaft und Lebensmittelverarbeitung, alternative Lebensmitteltechniken*
- *Das große Potential von natürlichen Rohstoffen wird zu wenig genutzt.*
- *Besseres Verständnis, wie Innovationen in Unternehmen realisiert werden - mehr vom Kunden kommend bzw. von Markt und Wettbewerb*
- *Disziplin übergreifende Fähigkeiten.*
- *Innovations- und Technologiemanagement und Biowissenschaften*
- *fundierte wissenschaftliche Ausbildung*
- *Wissen über Zusammenhänge von Lebensmittelreaktionen bei Zusatzprodukten E Nr.*
- *Knowledge und Projektmanagement, Teamführung effektiv*
- *Unternehmensführung Führungskompetenz Arbeitsorganisation Persönlichkeitsbildung*
- *Industriepraktika*
- *Praxisbezug und systemübergreifendes Denken*
- *stärkerer Praxisbezug*
- *Praktische Erfahrungen mit Versuchsplanung und -durchführung im halbertechnischen Maßstab (Technikum)*
- *Exkursionen in Betriebe und Pflichtindustriepraktika um einen notwendigen Praxisbezug herzustellen*
- *Ökonomie, über den Tellerrand (großer Teich) schauen*
- *Betriebswissenschaftliche Kenntnisse*
- *Kaufmännisches Wissen um eine bessere Übertragung zu ermöglichen*
- *Naturwissenschaftlich- technische Grundausbildung*
- *Vertiefungsmöglichkeiten in Lebensmittelverfahrenstechnik*
- *Lebensmittelchemie, Biochemie, Biotechnologie, LM Technologie*
- *Mehr chemische Analytik und Lebensmittelrecht*
- *Mikrobiologische Kenntnisse Molekularbiologische Kenntnisse*
- *Ernährungsmedizin,*
- *Molekularbiologische Techniken Prozesssteuerungstechnik*
- *Patentrecht*
- *Studienbetreuungen Rechtliche Aspekte*
- *Produktentwicklung, Regulatory, sensoric*
- *Technologie der Lebensmittelverarbeitung Orientierung auf Rohstoffmärkten, denn viele Innovationen kommen direkt von den Lieferanten*
- *Die Verbindung von Marketing und Technologie.*

C. Anhänge

I. E-Mail-Begleitschreiben

Sehr geehrte (Ansprache) (Titel) (Name),

im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) möchten wir Sie herzlich dazu einladen, die zukünftige Ausrichtung der Forschungsförderung in den Bereichen Lebensmittel und Ernährung in Deutschland aktiv mit zu gestalten.

Das BMBF plant eine Neuausrichtung seiner Förderpolitik und hat das Fraunhofer Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung und den Lehrstuhl für Ernährungsphysiologie der TU München (Prof. Dr. Hannelore Daniel) mit der Innovationssektorstudie Ernährung beauftragt.

Ein zentraler Bestandteil dieser Studie ist es, Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft nach ihrer Einschätzung zu Entwicklungstrends, zur Ausbildung des Fachkräftenachwuchses sowie zur momentanen Fördersituation zu befragen.

Hierfür haben wir einen kurzen Fragebogen vorbereitet, den Sie im Internet unter (<http://survey.2ask.de/252dc8ef89c64d8b/survey.html?l=de>) finden können. Das Ausfüllen des Fragebogens wird etwa 10 Min. Ihrer Zeit in Anspruch nehmen und anonym erfolgen. Durch Ihre Teilnahme wird es möglich sein - aus Sicht der Industrie - zukünftige Forschungsperspektiven und gegebenenfalls eine Neuorientierung der Förder- und Forschungspolitik des BMBF mit zu gestalten.

Auf Wunsch werden wir Ihnen selbstverständlich die Ergebnisse mitteilen. Dabei bitten wir Sie, eine separate E-Mail an die folgende Adresse zu mailen: ute.schweiggert@ivv.fraunhofer.de.

Im Namen des BMBF bitten wir Sie um Ihre Teilnahme und danken Ihnen ganz herzlich für Ihr Engagement.

Mit freundlichen Grüßen

Dr.-Ing. Peter Eisner
Leitung Verfahrenstechnik
Fraunhofer IVV

Prof. Dr. Hannelore Daniel
Lehrstuhl für Ernährungsphysiologie
Technische Universität München

II. Position und Qualifikation der Umfrageteilnehmer

Position im Unternehmen	eigene Qualifikation
Management	
Vorstand	mittl. Reife, Lehre, Industriekaufmann
Vorstand	kfm. Lehre
Geschäftsführender Gesellschafter	Dipl.-Ing. Verfahrenstechnik
Geschäftsführender Gesellschafter	Diplom Chemiker
Geschäftsführender Gesellschafter	Kaufmann
Direktor	Tierarzt
Geschäftsführer	Ing. für Brauwesen und Getränketechnologie
Geschäftsführer	Getränketechnologie
Geschäftsführer	Dr. rer. pol. Dipl. - Kfm.
Geschäftsführer	Dipl. Ing
Geschäftsführer	Dipl. Kaufmann
Geschäftsführer	Dipl. Ing Lebensmitteltechnologie
Geschäftsführer	Studium BWL, Industriekaufmann
Geschäftsführer	Diplom-Kaufmann
Geschäftsführer	Lebensmittelverfahrenstechnik
Geschäftsführer	Diplomingenieur Maschinenbau TU
Geschäftsführer	Ausbildung Süßwarentechnik und Studium Wirtschaftswissenschaft
Geschäftsführer	Diplom Chemiker
Geschäftsführer	Kaufmann GuA
Geschäftsführer	Dipl. Ing.
Geschäftsführer	Diplomkaufmann
Geschäftsführer	Promotion
Geschäftsführer	Diplom Cherm. Ing
Geschäftsführer	Betriebswirtschaftler
Geschäftsführer	
Geschäftsführer	Studium
Leiter der Einrichtung	Hochschulstudium, Promotion, Habil. in Ernährungswiss.
Abteilungsleiter	Dipl. LM-Ing. und Dr.rer.nat. (beides Uni Hohenheim)
Abteilungsleiter	Dr. rer. nat.
Abteilungsleiter	Medizin, Physik
Bereichs-Management	Studium + Promotion: Ernährungswiss.
Produktionsleitung	Dipl.-Ing (FH) Maschinenbau
Projektmanagement	Studium
Qualitäts- und Hygienemanagement	Diplom Oecotrophologin (FH)
Qualitätssicherung, Kundenbetreuung	Hauswirtschaftl. Betriebsleiterin, Dipl oec.troph. (FH)
Assistent Geschäftsleitung	BWL Studium
Forschung und Entwicklung	
Leiter F&E	Chemie
Leiter F&E	Diplom-Chemiker
Leiter F&E	Promotion, Biotechnologie
Leiter F&E	Molkereitechniker
Leiter F&E	Dipl. Ing (FH) Pharmatechnik
Leiter F&E	LM Chemiker, Prom.
Leiter F&E	k.A.
Leiter (F&E?)	Dr. rer. nat.
Leiter Produktentwicklung	Diplom Ökotrophologin
F&E Management	Dipl. Chemiker
Consultant,; Principal Investigator	Dr med (MD)
Industrieberatung, Professor im Ruhestand	Dipl.-Ing. für Lebensmitteltechnologie
Professor	Dr.-Ing.
Angestellter, Entwickler	Lebensmitteltechnologie
k.A.	Ingenieur und Doktor
k.A.	Betriebswirtschaftler

III. Nutzung von Fördermitteln nach Branchen

Branchenspezifisches Nutzungsmuster öffentlicher Förderer														
Bek – Förderer bekannt; gen – Förderer genutzt; Antworten nicht immer stimmig														
	BMBF		BMWi		BMELV		BMG		DFG		EU		spez.	
Backwaren														gen
Backwaren						gen						gen		gen
Backwaren														
Backwaren														
Backwaren					bek						bek			gen
Süßwaren					bek							gen		gen
Süßwaren		gen		gen	gen				gen			gen		gen
Süßwaren	bek		bek		bek				bek	gen				
Süßwaren												gen		
Süßwaren		gen	bek		gen	bek		bek				gen		gen
Süßwaren											bek			
Feinkost, Konserven													bek	gen
Feinkost, Konserven														
Feinkost, Konserven														
Feinkost, Konserven	bek		bek		bek								bek	gen
Fleisch-, Wurstwaren		gen		gen		gen	bek		bek			gen		gen
Getränke	bek		bek		bek						bek		bek	
Getränke			bek						bek		bek		bek	
Getränke		gen			bek				bek				bek	
Getränke	bek			gen	bek		bek		bek		bek		bek	
Getränke											bek	gen	bek	gen
Milchprodukte				gen	bek						bek		bek	
Milchprodukte	bek		bek	gen	bek	gen			bek		bek		bek	
Milchprodukte		gen		gen										
Teigwaren	bek			gen	bek		bek		bek				bek	
Teigwaren														
Zulieferbetriebe	bek	gen	bek	gen							bek	gen	bek	gen
Zulieferbetriebe		gen										gen		gen
Zulieferbetriebe		gen		gen		gen	gen		gen			gen		gen
Zulieferbetriebe					bek	bek			gen					
Zulieferbetriebe				gen		gen						gen		gen
Zulieferbetriebe	bek			gen				bek				gen		gen
Zulieferbetriebe					bek		gen		gen			gen		gen
Zulieferbetriebe		gen		gen		gen	bek		gen			gen	bek	
Zulieferbetriebe	bek		bek		bek	bek		bek		bek	bek		bek	
Sonstige:		gen	bek			gen	bek			gen		gen		gen
Sonstige:	bek		bek						bek			gen		
Sonstige:					bek								bek	
Sonstige:	bek	gen	bek	gen	bek				bek		bek	gen	bek	gen
Sonstige:														
Sonstige:	bek		bek			gen	bek		bek			gen		gen
Sonstige:				gen						gen		gen		
Sonstige:					bek						bek	gen		
Sonstige:	bek		bek								bek			
Sonstige:		gen		gen	bek					gen		gen		gen
Sonstige:	bek		bek		bek	gen	bek		bek		bek		bek	
Sonstige:	bek		bek	gen	bek				bek		bek	gen	bek	gen
Sonstige:	bek		bek										bek	gen
Keine Angabe		gen	bek			gen		gen		gen		gen		gen
Keine Angabe		gen		gen	bek		bek	bek		bek				gen
Keine Angabe	bek	gen	bek	gen	bek	gen		bek		bek			bek	
Keine Angabe		gen			gen	bek			gen			gen	bek	

Anlage 3

ZUSAMMENFASSUNG DER EXPERTENINTERVIEWS

Dr. Ute Schweiggert

Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV)
Abteilung Verfahrenstechnik (Dr. Peter Eisner)
Giggenhauser Str. 35, 85354 Freising

Inhalt

1.	Charakterisierung der Stichprobe	2
2.	Durchführung und Auswertung der Interviews	3
3.	Ergebnisse der Interviews	4
3.1	Forschung und Innovation	4
3.1.1	Ernährungsforschung in der Zukunft	4
3.1.2	Lebensmittelindustrie in der Zukunft.....	5
3.1.3	Stärken und Schwächen der Ernährungsforschung der Gegenwart	6
3.1.4	Beurteilung der deutschen Forschung im internationalen Vergleich	7
3.1.5	Gesetzliche Rahmenbedingungen als mögliche Hemmnisse	9
3.2	Kooperation und Förderung	10
3.3	Ausbildung.....	12
3.4	Visionen.....	14
4.	Anhang	17

1. Charakterisierung der Stichprobe

Für eine möglichst umfassende Analyse und Charakterisierung des Innovationssektors Lebensmittel und Ernährung wurden 119 nationale wie internationale Repräsentanten aus Wissenschaft, Wirtschaft, Forschungsförderung sowie Experten aus Behörden und Einrichtungen der Forschungsförderung darunter Vertreter des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz sowie der Deutschen Forschungsgemeinschaft und des Projektträgers Jülich kontaktiert (siehe Anhang).

Insgesamt wurden 93 Interviews geführt, im Bereich der Wissenschaft mit 20 Ernährungswissenschaftlern und 20 Lebensmittelwissenschaftlern von 52 angesprochenen Professoren (Resonanz 21 %), im Bereich von Industrie und Handel mit 38 von 51 angesprochenen Unternehmern (Resonanz 75 %), unter Behörden und Sonstige mit 15 von 16 angesprochenen Experten (Tabelle 1). Insbesondere Vertreter großer internationaler Konzerne waren uneingeschränkt zum Interview bereit. Ablehnungen wurden u.a. begründet mit: „Wir sind dazu nicht die Richtigen“, „Dazu haben wir keine Meinung“ oder „Wir betreiben keine Forschung“. Generell bestätigt die positive Resonanz der Befragten das deutliche Interesse der führenden Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft an der Arbeit des BMBF.

Tabelle 1 Herkunft der Interviewpartner

Interviews		geführt	abgelehnt	ohne Rückmeldung
Wissenschaft	Universitäten	25	2	7
	Fachhochschulen	5	0	1
	Forschungsinstitute	10	1	1
	teilgesamt	40	3	9
Industrie	Konzerne	14	1	0
	Großunternehmen*	10	4	4
	KMU*	5	0	2
	Verbände	7	0	1
Handel		2	1	0
teilgesamt		38	6	7
Behörden		7	0	0
Sonstige	Wissenstransfer / Beratung	5	0	0
	Marktforschung / Verbraucherschutz	3	1	0
teilgesamt		15	1	0
gesamt		93	10	16

* Nach Definition der EU 2006 wurde basierend auf dem Jahresumsatz eingeteilt:
 KMU (kleine und mittlere Unternehmen) ≤ 50 Mio. € ≤ Großunternehmen

2. Durchführung und Auswertung der Interviews

Die Experten wurden telefonisch oder im persönlichen Gespräch möglichst einheitlich nach vorher festgelegten Fragebögen in drei leicht unterschiedlichen Versionen befragt. Wo unterschiedlich, kennzeichnen Angaben im Text die Fragen des Wirtschaftsfragebogen mit (Ind), die des Wissenschaftsfragebogen mit (Wiss) und die des Fragebogen an die Forschungsförderer mit (FF). Die Fragen behandelten

- **Innovationen**, wichtige zukünftige Forschungsfelder / Technologien
- **Stärken und Schwächen der Ernährungsforschung** im deutschen System (Infrastruktur, Kollaborationen, ...)
- **Gesetzliche Rahmenbedingungen** als mögliche Innovationshemmnisse
- **Kooperationen** zwischen den Unternehmen und Forschungsinstituten und mögliche Förderung durch das BMBF
- **Ausbildung** des wissenschaftlichen Nachwuchses mit Stärken und Schwächen
- **Visionen**, erwünschte Investitionen für eine vitale und wettbewerbsfähige Infrastruktur der Wissenschaft (bei angenommener Verfügung über 100 Mio. EUR)

Die Gespräche wurden in Abstimmung mit den Interviewpartnern aufgezeichnet. Von den Aufzeichnungen wurde ein Transkript erstellt, anhand dessen die Auswertung erfolgte. Dabei wurden Kernaussagen der Experten zusammengestellt und Prioritäten über die Anzahl an gleichlautenden Nennungen zugeordnet.

Die Aussagen werden hier unter den Themenbereichen **Forschung und Innovation, Kooperation und Förderung, Ausbildung** und **Visionen** dargestellt. Zur lebendigeren Darstellung und Unterstützung der Argumente sind den Kapiteln zusätzlich anonym bleibende Originalzitate aus den Interviews beigefügt.

3. Ergebnisse der Interviews

3.1 Forschung und Innovation

Denken Sie, dass das Bundesministerium für Bildung und Forschung grundsätzlich in das Feld Ernährung in Deutschland investieren sollte?

Alle 93 Experten stimmten zu, dass das BMBF in das Feld der Ernährung investieren solle. Die Ernährungsbranche sei eine der wirtschaftlich wichtigsten Branchen in Deutschland. Sie sei in Krisenzeiten weniger von Rückschlägen betroffen, da Essen und Trinken ein elementares Grundbedürfnis der Menschen darstelle. Lebensmittel hätten im Allgemeininteresse einen sehr hohen Stellenwert; die Suche nach richtiger Ernährung, verknüpft mit Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Gesellschaft führe derzeit zu neuen Life-Style-Entwicklungen.

Allerdings müsse zu einer gesunden und präventiven Ernährung wegen der explodierenden Kosten im Gesundheitssystem wohl künftig mehr Eigenverantwortung in die Hände der Verbraucher gelegt werden. Dennoch seien die Sorge um Ernährung bzw. Prävention Staatsaufgaben, nicht nur national sondern ebenso global betrachtet, wie der immer noch herrschende Welthunger, bedingt durch Macht- und Kapitalverhältnisse sowie Warenströme, zeige. Deshalb verwundere es umso mehr, dass die Staatsausgaben in diesem Sektor für Forschung und Entwicklung im Vergleich zu anderen Haushaltssektoren extrem gering seien; dies zeige den Spannungsbogen in diesem Feld zwischen Erfordernissen und tatsächlich getroffenen Maßnahmen deutlich. Eine umfassende Unterstützung von Hochschulen und außeruniversitären Einrichtungen im Bereich der Lebensmittel- und Ernährungsforschung sei unbedingt erforderlich. Von diesen könnten dann auch kleine und mittelständische Unternehmen profitieren, denn gerade diesen fehle es an Personal, Finanzkraft und Wissen, um Innovationen bis zur Marktreife zu bringen.

Obwohl die Bedeutung der Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften in den letzten Jahren stetig gewachsen sei, hinke ihr Wissenszuwachs deutlich hinterher. Es gäbe viel zu wenig wissenschaftlich gesicherte Erkenntnisse und es herrsche ein deutliches Informationsdefizit in der Bevölkerung darüber, was qualitativ hochwertige Ernährung überhaupt sei. Dies belege beispielsweise die aktuelle „Nationale Verzehrsstudie“: Mittlerweile seien über 50% der Frauen und Männer übergewichtig oder adipös. Übergewicht sei aber, abgesehen von einer eingeschränkten Lebensqualität, aufgrund der Folgeerkrankungen als besonders problematisch zu bewerten. Alarmierend hoch sei daher auch der steigende Anteil übergewichtiger Kinder, Jugendlicher und junger Erwachsener.

3.1.1 Ernährungsforschung in der Zukunft

(Wiss) - In welchen Bereichen sollte in Zukunft geforscht werden?

(Wiss, FF) - Was sind derzeit wichtige Forschungsfelder / Technologien?

(Ind) - Wie wird sich die Lebensmittelindustrie in der Zukunft weiterentwickeln?

(Ind, FF) - Was sind derzeit wichtige Innovationstreiber?

Sowohl von wissenschaftlicher als auch wirtschaftlicher Seite wurden ähnliche Prognosen geliefert, nach denen aufgrund von Ressourcenverknappung Nachhaltigkeit und damit ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeitsforschung eine wichtige Rolle spielen werde, die auch die Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften betrafen.

Weiterhin müsse die Gesundheit der Menschen im Mittelpunkt stehen, insbesondere vor dem Hintergrund der Zunahme zivilisationsbedingter Erkrankungen (z.B. Diabetes, Herz-Kreislauferkrankungen, Krebs etc.). Dabei dürfe die Ernährungsforschung aber nicht nur medizinisch orientiert sein, sondern müsse neben ökonomischen und sozialen Belangen auch die Psychologie des Konsumenten mit integrieren. Dies erfordere die Entwicklung funk-

tioneller / präventiver / personalisierter Lebensmittel für verschiedenste Zielgruppen, also maßgeschneidert für Allergiker, Ältere, Übergewichtige etc.

Neben Gesundheitsthemen eröffne der soziodemographische Wandel und die technischen und kulturellen Veränderungen unserer Zeit ein drittes großes Forschungsgebiet: Convenience Food, bequem zuzubereitende, teilweise vorgefertigte Speisen. Der immer größer werdende Anteil an alten oder allein lebenden Menschen, die Schnelllebigkeit und Knappheit unserer Zeit fordere eine Reaktion der Ernährungsforschung. Im gleichen Maß nähme dabei aber auch der Genusswert, der „Luxus- und Fun-Faktor“ eine immer wichtigere Bedeutung ein. Lediglich von Seiten der Wirtschaft wurden regionale, natürliche Produkte (Bio-) sowie das „clean labelling“, möglichst zusatzstofffreie Lebensmittel, als zukünftig wichtige Forschungsfelder erachtet.

3.1.2 Lebensmittelindustrie in der Zukunft

Entsprechend der Einschätzung des Forschungsbedarfs in der Ernährungswissenschaft sieht man auch in der Lebensmittelindustrie den Schwerpunkt der Zukunft eindeutig auf den gesundheitsbezogenen Fragestellungen. Dazu gehörten die Herstellung von funktionellen Lebensmitteln sowie individuell angepasste und krankheitsvorsorgende Lebensmittel, die zudem gleichzeitig einen hohen Genusswert besitzen sollen.

Expertenzitat: *“Was helfen alle gesunden Inhaltsstoffe, wenn das Lebensmittel nicht schmeckt und es der Verbraucher nicht kauft, geschweige denn konsumiert?“*

Ferner bestehe akuter Verbesserungsbedarf in der Kommunikation mit dem Verbraucher und in dessen Aufklärung, um das Vertrauen in die Lebensmittel und deren Herstellung wieder zu stärken. Dies impliziere eine Sicherstellung gesundheitsbezogener Aussagen, weshalb die Health-Claims Verordnung bzw. deren Entwicklung in den nächsten Jahren die Lebensmittelindustrie sicherlich prägen werde (siehe unten, gesetzl. Rahmenbedingungen).

Da die soziale Schere zunehmend weiter auseinanderklaffen werde, sei einerseits ein Sektor mit günstigen Produkten in noch stärkerem Maße erforderlich, andererseits eröffneten Premium-Produkte für Verbraucher mit spezifischen Bedürfnissen neue Marktnischen.

Als wichtigster Treiber wird das Konsumentenverhalten eingeschätzt und hier liege ein Wettbewerbsvorteil der Großkonzerne begründet, die dieses aufgrund umfangreicher Verbraucherstudien meist besser kennen als die kleinen Unternehmen. Der Preis ist oftmals ausschlaggebendes Kaufkriterium und gilt als Treiber und Hemmnis von Innovationen zugleich. Daneben seien es soziale Trends und die Entwicklung neuer Technologien, die Innovationen in Deutschland vorantreiben.

3.1.3 Stärken und Schwächen der Ernährungsforschung der Gegenwart

(Wiss) - Wo liegen die Stärken/Schwächen der deutschen Ernährungsforschung? Wie beurteilen Sie das deutsche Forschungsfeld im Bereich Lebensmittel, Gesundheit und Ernährung im Vergleich zum Ausland? Wo steht Deutschland aus Ihrer Sicht?
(Ind, FF) - Wo liegen Stärken und Schwächen im deutschen System (Ernährungsforschung, Kollaboration, Infrastruktur, Industrielle FuE)? Welchen Stellenwert hat FuE in den Unternehmen im Bereich Lebensmittel, Gesundheit und Ernährung bzw. in Deutschland allgemein? Wo steht Deutschland im Vergleich zum Ausland aus ihrer Sicht?
(Wiss, Ind, FF) - Kennen Sie „Best Practice Beispiele“ für innovative Unternehmen / Strukturen im Bereich der Ernährung in Deutschland bzw. im Ausland? Was charakterisiert diese? (Nur Ind) Werden Sie auch in Zukunft in FuE investieren? Wenn ja, in welchen Bereichen?

Stärken

Als Stärken benennen die Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft übereinstimmend, dass die deutsche Forschungslandschaft durch eine thematisch äußerst vielfältige Aufstellung charakterisiert sei. Dies wird im internationalen Vergleich eindeutig als Vorteil bewertet. Zudem kann Deutschland auf einen Pool an kompetenten Experten in der Hochschulforschung wie auch in der industriellen Forschung zurückgreifen.

Die Lebensmittelforscher schätzten die Qualität der Forschung im Lebensmittelbereich als sehr hoch und international durchaus konkurrenzfähig ein. Kooperationen seien in einer Vielzahl von Kompetenzbereichen vorhanden. Dahingehend konnte für die Ernährungsforschung keine Stärken ermittelt werden. Als weitere Stärke wurden die Förderungsmöglichkeiten durch die Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF), sowie der Forschungskreis der Ernährungsindustrie (FEI) bewertet.

Aus industrieller Sicht wurde die Ernährungs- bzw. Lebensmittelforschung in Deutschland ebenfalls mit einer vielseitigen Infrastruktur, klugen Köpfen und guten Forschungseinrichtungen als gut und solide bewertet. Insbesondere die bilaterale Forschung mit Kooperation von Universität und Industrie funktioniere sehr gut und die internationale Vernetzung werde immer stärker und besser. Das System der industriellen Mittelstandsforschung wurde als Stärke gewertet und mit der Aussage bekräftigt, dass eine Zukunftsgesellschaft eine leistungsfähige Mitte, d.h. einen breit aufgestellten und qualitativ hochwertigen Mittelstand, benötige.

Schwächen

Als Schwächen nannten die Wissenschaftler an oberster Stelle, dass insbesondere in der Ernährungsforschung die kritische Masse fehle. Junge, kompetente Leute wanderten in die Industrie oder ins Ausland ab, die Zahl an Habilitanden sei erschreckend gering, sicherlich aufgrund der geringen Attraktivität einer universitären Laufbahn.

Weiterhin sehen die Ernährungswissenschaftler es als Schwäche an, dass die Kenntnisse in dem äußerst komplexen Gebiet Ernährung noch viel zu gering, gleichzeitig jedoch die Anforderungen an dieses Forschungsgebiet sehr hoch seien. Beide Fachgebiete betreffend wurde eine Zersplitterung der Forschungslandschaft sowie eine fehlende Profilbildung der einzelnen Forschungsstandorte bemängelt. Bislang gäbe es auch viel zu wenige Verknüpfungen zwischen Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften sowie Industrie und Universitäten.

Hinsichtlich Forschungsförderung wurden als Nachteil die föderale Struktur der Forschung und der geringe wissenschaftliche Output der Ressortforschung angemerkt. Ein Großteil der Wissenschaftler war sich zudem einig, dass die Drittmittelvergabe zu wenig transparent sei und die Projektlaufzeiten meist viel zu kurz seien.

Von Seiten der Wirtschaft wurde mangelnde Kommunikation und Konkurrenzdenken statt Kooperation zwischen den Wissenschaftsdisziplinen wie auch zwischen Wissenschaft und Industrie bemängelt. Ferner fehle es insbesondere im Ernährungsbereich an Grundlagenforschung, aber auch an unabhängiger angewandter Ernährungsforschung.

Das Hervorbringen von Innovationen in der industriellen Forschung und Entwicklung folge bislang eher „Bauchentscheidungen“, eine Struktur fehle und sei zudem sehr stark von den Preisen getrieben. Die Marktmacht der Discounter, die hohe Preissensibilität der Verbraucher, aber auch die fehlende Risikobereitschaft der Deutschen erschwerten die Entstehung von Innovationen. Die deutsche Wirtschaft fühlt sich von der Forschung zum Teil auch im Stich gelassen, vor allem bei der Beantragung von Fördergeldern.

3.1.4 Beurteilung der deutschen Forschung im internationalen Vergleich

In der Forschungslandschaft wurden die Lebensmittelwissenschaften international für durchaus konkurrenzfähig erachtet und im oberen Drittel einer exzellenten Forschung eingeordnet. Dagegen wurde die Ernährungswissenschaft Deutschlands als rückständig, „maximal im Mittelfeld“, als „der kleine Partner“, „nicht auf dem neuesten Stand“ eingeschätzt, dies vor allem von den Ernährungswissenschaftlern selbst.

Charakteristisch für Struktur und Inhalt von Forschung und Forschungsförderung ist nach Meinung der Experten das von den KMU geprägte Umfeld. Diesen fehle aber meist das entsprechende Forschungsbudget für die Teilnahme an geplanten Förderprojekten. Andererseits sei ihnen die Entwicklung von Nischenprodukten durchaus möglich, die auch ihnen einen schnelleren Fortschritt erlaube

Dementsprechend wurden als „Best-Practise“ Beispiele für exzellente industriegetriebene Forschung häufig Institutionen in USA/Kanada, Holland und Großbritannien genannt. In der Schweiz herrsche ganz eindeutig eine bessere Kooperation zwischen Lebensmittelhersteller und Handel, der auch in die Produktentwicklung eingebunden werden könne.

Als Beispiele für „Best Practise“, d.h. herausragende wissenschaftliche und industrielle Einrichtungen, wurden die folgende Institutionen von Wissenschaft und Wirtschaft benannt (alphabetisch sortiert nach Ländern):

Wissenschaftliche Institute

Deutschland

- Deutsches Institut für Ernährungsforschung (DIfE), Potsdam-Rehbrücke
- Fraunhofer Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV, Freising
- Innovationszentrum Technologien für Gesundheit und Ernährung, Berlin
- Wissenschaftszentrum Weihenstephan, Freising

Frankreich

- French National Institute for Agricultural Research (INRA), Paris

Holland

- Top Institute Food & Nutrition, Wageningen
- Wageningen University

Spanien

- Valencia University

United Kingdom

- Institute of Food Research, Norwich
- The Rowett Institute of Nutrition and Health, Aberdeen

- Reading University
- Newcastle University
- Leeds University

Industrielle Forschung

Dänemark

- Carlsberg Research Center, Copenhagen Valby

Frankreich

- Danone, Paris

Holland

- Friesland Campina, Amersfoort
- Unilever NV, Rotterdam

Italien

- Ferrero International p.A., Turin

Schweiz

- Nestlé Research Center, Lausanne
- Emmi, Luzern

USA

- Kraft Foods, Northfield, Illinois

Zitate von Experten der Wissenschaft

- *„Politische Interessen aus der Wissenschaft heraushalten ist das, was ich mir wünsche.“*
- *„Große Forschungsinstitute der Global Player haben, sagen wir mal, 1000 Wissenschaftler, bei uns haben wir gerade 50 Wissenschaftler, die sich mit solchen Fragestellungen auseinander setzen!“*
- *„Ernährungswissenschaftler können die Zielgröße nicht angeben, welche die LM-Technologen brauchen. Ernährungswissenschaftler warten auf Produkte, die sie dann in Studien testen können. So wartet einer auf den anderen.“*
- *„Es gibt keine ungesunden LM. Es gibt nur LM, von denen man weniger oder mehr essen sollte. Entlang der Kette wird zum Teil gar nicht gewusst, von was da die Rede ist.“*
- *„Es wird viel zu wenig gemacht im Ernährungsbereich. Und zwar nicht originär im Bereich LM/Ernährung, nein, auch in der Bildung und Ernährungsaufklärung. Und zwar schon im ganz frühen Bereich.“*
- *„Wir haben viel zu wenig Biomarker, um Ernährungsmuster überhaupt zu detektieren (...) Omics-Technologien haben uns leider bislang nicht weiter gebracht und nur mehr Fragen aufgeworfen, als Antworten geliefert.“*
- *„Der Landwirt muss zusammen mit den Lebensmitteltechnologien und Ernährungswissenschaftler denken lernen.“*
- *„Es wird sehr viel in den Agrarbereich gesteckt, aber nicht viel in nachhaltige Prozesse. Es wird sehr viel in Biotechnologie gesteckt, aber nicht viel in die reinen Ernährungswissenschaften und zu wenig in den Bereich der LM-Technologie.“*
- *„Die Ernährung beginnt auf dem Acker! Ernährung im Sinne "gesund erhalten" ist zu kurz gesprungen! Ernährung umfasst die Herstellung der Grundstoffe, die Verarbeitung, deren Zubereitung und dann wird erst gegessen. Und dann sind wir erst bei der Ernährungslehre bzw. Ernährungsmedizin. Man sollte sich nicht alleine auf den Enddarm oder die dicken Bäuche beziehen.“*

Zitate von Experten der Wirtschaft

- *„Ich weiß nicht, wie unsere Enkelkinder mal unsere Entwicklungsaktivitäten im Bereich Beautyfood betrachten werden.“*
- *„In der Vergangenheit hat man eher OHNE... formuliert heute geht der Trend zu: "mit etwas zu"“*
- *„Eine gute Ernährung kann nur funktionieren, wenn gutes Ernährungswissen in der Bevölkerung existiert und dies ist zunächst mal eine Bildungsfrage!“*
- *„Entwicklungsländer sind wesentliche Zielmärkte, die es zu bedienen gilt!“*

3.1.5 Gesetzliche Rahmenbedingungen als mögliche Hemmnisse

(Ind, Wiss) - Wie beurteilen Sie die gesetzlichen Rahmenbedingungen im Innovationssektor Ernährung? (Bsp. Novel Food VO, Health claims, etc.). Was könnte man besser machen?

Bei der Auswertung der Interviews wurde insgesamt die große Unsicherheit deutlich, die sowohl Wissenschaft als auch Wirtschaft allgemein in diesem Bereich bewegt. Etwa 30 % der Experten aus der Wissenschaft und 20 % aus der Industrie waren der Ansicht, dass gesetzliche Rahmenbedingungen zum Schutz des Verbrauchers und als Orientierungshilfe für die Industrie unbedingt nötig seien. Sie wurden ferner als durchaus gute Idee, als hilfreich und als mögliche Innovationstreiber eingestuft. Einige sehen in den Verordnungen prinzipiell die Chance, seriöse Forschung in eine verständliche und glaubhafte Sprache umsetzen zu können.

Allerdings sei die Vorgehensweise des Gesetzgebers bei der Umsetzung der Verordnungen zu verbessern. Denn die Mehrzahl der Experten (ca. 80 % aus der Wissenschaft und 60 % aus der Industrie) war sich darüber einig, dass die Verordnungen äußerst unverständlich, sehr komplex und zu bürokratisch seien. Man laufe Gefahr einer Überregulierung, weshalb dringend zu Vereinfachungen geraten wird. Kleinere Unternehmen hätten dadurch nahezu keine Chance, innovative Produkte zu entwickeln, doch auch für größere Unternehmen stellten sie ein großes Innovationshemmnis dar:

Expertenzitat: „Wir entwickeln erstmal nichts und warten ab“.

Ganz eindeutig wurde festgestellt, dass die Gesetzgebung den Entwicklungen hinterherhinke und dass der Zeitraum zwischen Beantragung und Zulassung für den Markt zu lange dauere. Die Europäische Kommission für Lebensmittelsicherheit EFSA erscheine überlastet, da zunächst vieles einfach abgelehnt werde. Es bestehe die Gefahr, dass die EFSA unangebracht auch für Lebensmittel Maßstäbe wie im Pharmabereich ansetze.

Die Health Claims Verordnung wurde von einem kleinen Teil der Experten (Wissenschaft und Industrie gleichermaßen) sogar als groben Unfug eingeschätzt, da es keine wirklich ungesunden Lebensmittel gäbe (solange die Verkehrsfähigkeit sicher gestellt sei), sondern nur ungesunde Ernährungs-„Stile“. Deshalb solle weniger Energie in unsinnige Verordnungen sondern mehr in einen Beitrag zur Ernährungsaufklärung gesteckt werden. Dann könnte auch auf fragliche Forderungen bestimmter Organisationen wie z.B. die Ampelregelung verzichtet werden.

Die Novel Food Verordnung wird von etwa einem Drittel der Experten prinzipiell als guten, sinnvollen Ansatz gesehen, um im Sinne des Verbraucherschutzes Klarheit zu schaffen. Allerdings erschienen auch hier die Verordnungen äußerst unverständlich und bürokratisch und für viele Fälle – wie beispielsweise exotische Früchte – übertrieben. Auch die Novel Food Verordnung wird überwiegend als technologiefeindlich und innovationshemmend eingeordnet, vor allem wegen des schon erwähnten Zeitverzugs bis zur Zulassung sowie des dabei auf die EU eingeschränkten Bemessungsraums.

Zitate von Experten der Wissenschaft und Wirtschaft

- „Wichtig ist: Klarheit schaffen und zwar zeitnah.“
- „Ein weiteres Hemmnis ist vielleicht die Tatsache, dass manchmal wissenschaftliche Themen politisch tot sind, bevor sie aktuell werden, weil diese bereits falsch durch die Presse gegangen ist.“
- „Wenn es zu unrealistisch wird, dann wird es eher ein Fluch sein, weil sich keiner mehr an neue Entwicklungen wagt.“
- „Hier sehe ich die große Gefahr, dass man einen Pharmastandard entwickelt, den die LM-Industrie nie und nimmer finanzieren kann.“

- „Kann das der Sinn sein, dass teure Studien eingefordert werden, die am Ende dann nur zu Nachahmerprodukten führen?“

3.2 Kooperation und Förderung

(FF) – Wissenschaft/Wirtschaft - Wie könnten Kooperationen zwischen Industrie und Forschungsinstituten bzw. Universitäten im Bereich Lebensmittel und Ernährung fördern? (im allgemeinen und maßgeschneidert auf Ihren Bereich)

Wissenschaft/Wissenschaft - Sind stärkere Kooperationen zwischen einzelnen Forschungsinstituten nötig und wie könnten Kooperationen in diesem Bereich gefördert werden?

Ressortübergreifende Kooperationen - Wie beurteilen Sie die ressortübergreifende Zusammenarbeit? Wären Ressortübergreifende Kooperationen eine Möglichkeit Innovationen in Deutschland voranzutreiben? Sind diese von Seiten der Forschungsförderung erwünscht?

(Wiss) – Wissenschaft/Wissenschaft - Sind stärkere Kooperationen zwischen einzelnen Forschungsinstituten nötig und wie könnte das BMBF Kooperationen in diesem Bereich fördern?

Wissenschaft/Industrie - Sind stärkere Kooperationen zwischen Forschungsinstituten und Industrie nötig und wie könnte das BMBF Kooperationen in diesem Bereich fördern?

(Ind) – Wissenschaft/Wirtschaft - Wie könnte das BMBF Kooperationen zwischen Industrie und Forschungsinstituten bzw. Universitäten im Bereich Ernährung, Lebensmittel und Ernährung fördern? (im Allgemeinen und maßgeschneidert auf Ihr Unternehmen)

Kooperationen

Nahezu von allen Experten wurden Kooperationen zwar als sinnvoll und oftmals nötig eingestuft, allerdings nicht an jeder Stelle und nicht von außen erzwungen. So wurde bemerkt, dass manche Kooperationen verabredet würden, nur um der Ausschreibung genüge zu tun. Deshalb solle man weiterhin auch individuelle Einzellösungen fördern.

Durch das BMBF gesteuerte Kooperation (auch Ressort-übergreifend bzw. interdisziplinär) wird vom überwiegenden Teil der Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft befürwortet. Gemeinsame Empfehlung ist, vermehrt Kompetenznetzwerke / Verbundprojekte / Cluster o.ä. zu fördern. Bei der Konstellation solcher Netzwerke sollten insbesondere auch angrenzende Disziplinen wie Sozial- und Wirtschaftswissenschaften mit integriert werden. Die Konsortien der einzelnen Netzwerke sollten nicht zu groß sein und internationale Partner seien mit zu integrieren.

Ein Problem bei Netzwerken sei allerdings deren über den Förderzeitraum hinaus anhaltende Effektivität. So seien die Projektlaufzeiten meist zu kurz und die Zusammenarbeit ende nach Abschluss des Projektvorhabens schlagartig. Es müsse verstärkt auf die Konstellation und die Transparenz derartiger Netzwerke geachtet werden, um Cliquenbildung zu vermeiden.

Expertenzitat: „Die Kooperation mit der Industrie ist nach wie vor ein Stiefkind in der Ernährung und müsste auf jeden Fall auch in der Zukunft intensiviert werden.“

Der immense administrative Aufwand bei der Beantragung von Fördergeldern stelle ein weiteres Problem von Kooperationen dar, wie primär von Seiten der Wissenschaft genannt wurde. Eine Entbürokratisierung bzw. eine Vereinfachung der Teilnahmebedingungen und flexiblere Gestaltung könne aber auch das Interesse von Unternehmen an Forschungsprojekten deutlich verstärken.

Ein wichtiger neuer Vorschlag bestand darin, neben Netzwerken mit mehreren Partnern außerdem noch eine Art „Zentralinstitut“ zu erschaffen, das an einem Ort alle Aspekte der Ernährungsforschung einschließlich der Verbraucherbeforschung bediene und das dabei neben der Grundlagenforschung auch den Transfer der Ergebnisse in die Wirtschaft zum Ziel habe.

Forschungsförderung

Von Wirtschaft und Wissenschaft wurden bereits vorhandene Forschungsprogramme der industriellen Gemeinschaftsforschung gelobt, die vor allem für den Mittelstand wichtig seien: Clusterprojekte der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF), dem Forschungskreis der Ernährungsindustrie (FEI) und der deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Solche Programme sollten allerdings zukünftig vermehrt auf den Ernährungsbereich ausgerichtet sein. Einige Ernährungswissenschaftler gaben an, dass zu wenig mit der Industrie kooperiert werde.

Als weiteres positives Förderbeispiel wurden das „ProInno“ des AiF (Programm "Förderung der Erhöhung der Innovationskompetenz mittelständischer Unternehmen"), das „Innonet“ des BMWi (Förderung von innovativen Netzwerken) und (bereits abgelaufene) Programme des BMWi genannt. Sie wurden vor allem von der Industrie lobend erwähnt, da der Zugang bei ihnen wesentlich leichter sei als zu Programmen des BMBF. Empfohlen wurde deshalb auch eine verstärkte Zusammenarbeit von BMBF und BMWi (AiF). Die Forschungsförderung des BMBF wird allgemein als eher grundlagenorientiert eingestuft, weshalb sich viele Unternehmen bisher nicht mit dem BMBF identifizieren könnten.

Es bestehe dennoch unbedingt Handlungsbedarf, die Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu verstärken. Besonders die Integration kleiner und mittelständischer Unternehmen erweise sich momentan von beiden Seiten als schwierig und solle im Fokus der Unterstützungen stehen. Bei KMU erwiesen sich die personellen wie finanziellen Ressourcen oft als zu gering, um sich mit Forschung und strategischer Entwicklung zu beschäftigen. Deshalb kämen Projektideen meist von den Forschungseinrichtungen oder den großen Konzernen.

Als Hauptgrund für mangelnde Kooperation sehen viele Experten aus Wirtschaft wie Wissenschaft das fehlende gegenseitige Verständnis und eine schlechte oder gar fehlenden Kommunikation. Deshalb müsse hier akut gehandelt und Instrumente (beispielsweise vom BMBF) ins Leben gerufen werden, die diesem Verständnisdefizit abhelfen. Vorgeschlagen wurde beispielsweise die Einrichtung von Plattformen für Wissensaustausch, Wissensdatenbanken, Kooperationsforen oder Veranstaltungen und Workshops mit Teilnehmern aus allen Bereichen.

Weitere Möglichkeiten wäre die Formierung von interdisziplinären Fachbeiräten, die einerseits mit den Problemen der Industrie vertraut sind, andererseits die wissenschaftlichen Forschungsergebnisse verständlich darstellen. Zudem solle das BMBF als Vermittler dienen und die Industrie motivieren, mit ihren Problemen und Themen auf die Forschungseinrichtungen zuzugehen. Weiterhin könne die Einrichtung einer zentralen Anlaufstelle für die Industrie die Kontakte knüpfen und der Industrie, insbesondere kleineren Unternehmen, den Zugang zu Forschung und Forschungspartnern erleichtern. - Neben der Integration durch verschiedenste Instrumente sei es jedoch mindestens genauso wichtig, alle betroffenen Parteien an einen Tisch zu bringen.

Zitate von Experten der Wissenschaft

- *„Ich habe noch von keinem Netzwerk gehört, dass über die Förderperiode hinaus sich selbst erhalten hat.“*
- *„Manchmal hat man das Gefühl, dass Sachen zusammengeschustert werden, weil es die Ausschreibungen so wollen.“*

Zitate von Experten der Wirtschaft

- „Wie ich als Industriepartner einen Antrag beim BMBF stellen müsste, das wüsste ich gar nicht.“
- „Ich war ein einziges Mal an einem vom BMBF geförderten Projekt beteiligt, und ich hab mir geschworen: Nie wieder!“
- „Es gehen in unerträglichem Maße Ressourcen verloren, weil wir uns in diesem Bereich (gemeint: Bürokratie, national und EU ...) aufbrauchen.“

3.3 Ausbildung

(Ind) - Wie ist es um den Nachwuchs für Ihr Unternehmen generell bestellt? Sind genug Leute verfügbar? Sind diese Leute kompetent ausgebildet?

(Wiss) - Wie ist es um den wissenschaftlichen Nachwuchs im Bereich Ernährung generell bestellt?

(Ind, Wiss) - Wo sehen Sie Stärken bzw. Schwächen in der Ausbildung?

Welche Empfehlungen würden Sie für den Bereich Ausbildung/Studium geben, um Innovationen zu fördern?

Was sollte ein Absolvent im Bereich der Ernährungs- bzw. Lebensmittelforschung mitbringen? Bitte nennen Sie 10 Begriffe, die Ihnen spontan einfallen!

Stärken und Schwächen

Studienabgänger mit geeigneter Ausbildung, welche keine wissenschaftliche Laufbahn einschlagen wollen, seien in ausreichendem Maß vorhanden. Generell wurde ihre sachliche Kompetenz als durchaus gut bewertet, wobei die Qualifikation der Lebensmitteltechnologien und –chemiker explizit hervorgehoben wurde.

Die Situation für den wissenschaftlichen Nachwuchs, also für Studienabgänger mit dem Ziel einer Hochschullaufbahn, wurde dagegen von nahezu allen Experten der Wissenschaft als wenig zufriedenstellend bewertet. In beiden Fachrichtungen herrsche ein Mangel an genügend qualifizierten Absolventen und die Zukunftsperspektiven wurden als wenig aussichtsreich eingestuft.

Insgesamt wurde festgestellt, dass zwischen der Ausbildung an den einzelnen Universitäten (ohne namentliche Nennung) deutliche Unterschiede wahrgenommen werden könnten. Die Hochschulausbildung bringe ein gutes, breites Fachwissen mit sich, ein sehr kleiner Anteil der Experten bewertete sogar den Praxisbezug als gut. Von der Mehrheit der Experten – primär aus der Industrie – wurde jedoch der Praxisbezug bzw. die praktische Erfahrung dieser Absolventen als zu gering eingestuft. Außerdem fehle in bestimmten Spezialbereichen die wissenschaftliche Tiefe wie auch ein Gesamtüberblick und ein übergreifendes Verständnis. Die Wissenschaftler sahen zum Teil den Grund für die Schwächen der Ausbildung im Fehlen von Finanzmitteln, was sich direkt in Betreuungsdefiziten bei Praktika u.ä. niederschlägt. Erstaunlicherweise wurde auch die Ausbildung der Ernährungswissenschaften von knapp 13 % der Ernährungswissenschaftler als „am Bedarf vorbei“ bewertet.

Bei den fachlichen Defiziten der Ausbildung wurde benannt:

- Mangel an ökonomischen bzw. unternehmerischem Denken; Konsumentenforschung
- Kombination bzw. die Schnittstelle der Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften zu wenig ausgeprägt
- Zu geringer Technologiebezug / Ingenieurtechnik

Im Mittelpunkt aller Diskussionen stand jedoch die Einführung des Bachelor/Master Systems. Die negativen Stimmen kamen mehrheitlich aus der Industrie, 70 % der Experten aus der Wirtschaft äußerten Bedenken, aber auch über 50 % der Wissenschaftler waren unsicher über die neuen Studiengänge. Die Einführung des Bachelors führe zu einem deutlichen Qualitätsverlust, sei zu oberflächlich, reproduktionsorientiert und habe den Stand einer höheren technischen Fachschule.

Geforderte Qualifikationen und Ausbildungsempfehlungen

Die nachfolgend als Stichworte genannten Fähigkeiten und Eigenschaften empfinden die Experten als zwingend notwendig, damit Deutschland weiterhin innovationsfähig im Sektor Lebensmittel, Ernährung und Gesundheit bleiben kann. Die „Absolventen von morgen“ sollten mitbringen (sortiert nach Häufigkeit der Nennungen):

- ein gutes und breites Grundlagenwissen (ganzheitliches Verständnis),
- Kooperations- / Teamfähigkeit,
- Fachkompetenz,
- Verständnis von Märkten und Konsumenten,
- Praktisches Wissen / Technische Begabung,
- wissenschaftlich orientiert / interessiert / motiviert,
- interdisziplinäres Denken und Arbeiten,
- Kreativität,
- Kommunikationsfähigkeit,
- Neugier / Aufgeschlossenheit,
- Fremdsprachenkenntnisse,
- Interesse für Lebensmittel und Gesundheit,
- Flexibilität,
- Problemlösungsfähigkeit und Entschlusskraft.

Um dieses Ausbildungsziel zu erreichen, wurde von der Industrie an erster Stelle eine Verstärkung des Praxisbezugs empfohlen, gefolgt von einer Betonung interdisziplinärer Ansätze, d.h. eine Vernetzung der wichtigsten Fachgebiete und die Integration neuer Teildisziplinen, beispielsweise Kommunikationswissenschaften oder Ethik.

Aus der Wissenschaft wurde vor allem die Verbesserung der aktuellen finanziellen Situation empfohlen, sowie generell eine Verbesserung der Zukunftsperspektiven von Absolventen der Ernährungswissenschaft (ohne konkrete Vorschläge).

Von beiden Seiten kam gleichermaßen die Forderung nach einer erneuten Reformierung des Studiums mit einer eindeutigen Trennung in Grundlagenausbildung an Universitäten und anwendungsorientierte Ausbildung an Fachhochschulen.

Zitate von Experten aus der Wissenschaft

- *„1/3 der Studenten ist gut, 1/3 ist so lala und 1/3 ist gar nicht studierfähig.“*
- *„Bachelor/Master ist die größte Katastrophe, die jungen Leuten angetan wird.“*
- *„Bachelor-Master ist sehr stark verschult und es ist zu wenig Eigeninitiative der Studenten gefordert.“*
- *„Deutscher Bachelor führt sicher nicht zu mehr Bildung, sondern eher zur Frustration. Und Frustration kann sich Deutschland als Bildungsstandort nicht leisten. Man muss auch den Mut zur Umkehr haben.“*
- *„Es bereitet auch mir momentan Schwierigkeiten, die extrem komplexen Inhalte und Zusammenhänge meines Fachgebietes im Zeitraum eines Bachelorstudiums zu vermitteln.“*
- *„Das Hauptproblem ist diese schlechte Außenwirkung, die die Ernährungswissenschaft insgesamt in Deutschland hat.“*

- „Und die Politik stützt ja an sich den Fachhochschüler. Der ist billiger, der ist schneller und er ist eher von der Straße weg.“
- „Grundlagenforschung, wie sie bei Max-Planck oder auch einigen Unis gemacht wird, ist die Mutter aller Innovationen.“
- „Ich sehe die Schwäche darin, dass wir unseren Diplomingenieur und unseren Dr.-Ing., also die verfahrenstechnischen Aspekte, die immer die Stärke Deutschlands waren und die im Ausland nach wie vor einen extrem hohen Stellenwert haben, verschenken.“
- „Das Problem sehe ich eher für den wissenschaftlichen Nachwuchs und den wissenschaftlichen Mittelbau, weil oftmals schlecht dotierte und befristete Stellen die klugen Köpfe zum Abwandern bringen!“

Zitate von Experten aus Wirtschaft

- „Als Bachelor ist man nix halbes und nix ganzes.“
- „Wir stellen keine Leute mit Bachelor ein.“
- „Ökotröphologen haben alles studiert und von nichts was verstanden.“
- „Wichtig ist mir eine Kombination der wichtigsten Fachgebiete also von der Ernährung bis hin zur Ernährungsmedizin und Pharmazie.“
- „Der Hauptschwachpunkt ist die fehlende Kombination: Wir haben Lebensmitteltechnologien, wir haben Ökotröphologen oder Ernährungsphysiologen, und ich wünsche mir eine Kombination aus allem.“
- „Die Leute sollten lernen, über ihren Bereich hinaus zu denken. Durch Kontakt zu anderen Fachgebieten.“
- „Für kleine und mittelständige Unternehmen ist oft nur noch Personal verfügbar, das von Konzernen „übrig gelassen wurde“.
- "Wir ziehen uns das Personal selbst heran."

3.4 Visionen

(Ind, Wiss, FF) - Stellen Sie sich vor, Sie bekämen 100 Mio. Euro für die Entwicklung einer sichtbaren, vitalen und wettbewerbsfähigen Wissenschafts-Infrastruktur – in was würden Sie investieren?

(Ind, Wiss) - Stellen Sie sich vor, Sie sitzen mit der Ministerin für Bildung und Forschung Frau Prof. Schavan an einem Tisch. Was würden Sie ihr konkret empfehlen, um Innovationen im Bereich Ernährung zu fördern? (evtl. zusätzlich fragen: würden Sie eher in konkrete Themen, in Infrastruktur, in Ausbildung oder in Wissenstransfer investieren?)

Die Antworten der Experten wurden in die Themen „**Infrastruktur**“, „**Wissenstransfer**“, „**Förderungen**“ und „**Nachwuchs**“ aufgeteilt.

Zur „**Infrastruktur**“ erwarteten sowohl Wissenschaftler als auch Unternehmer höhere Investitionen, um kompetitive, durchgreifende Wissenschaftsstrukturen zu ermöglichen. Dabei wurden folgende Empfehlungen gegeben (nach Häufigkeiten der Nennungen geordnet):

- Schaffung größerer Komplexe mit Schwerpunkten
- Schaffung von Netzwerken bzw. generell eine stärkere Vernetzung und interdisziplinäres Arbeiten, verbesserte Kooperationen
- Integration verschiedener Interessensgruppen (Wirtschaft, Handel)
- Verbesserte apparative, finanzielle und personelle Ausstattung der Einrichtungen

Kritische Stimmen forderten weiterhin

- ein Ablegen der föderalen Denkweise und Regionalstrukturen
- Trennung von Forschung und Lehre

- Verbesserung der Zusammenarbeit in den Ministerien.

Wissenschaft wie Wirtschaft forderten deutliche Verbesserungen im „**Wissenstransfer**“. Die von der Forschung gelieferten umfangreichen Kenntnisse und Fakten kämen nur in wenigen Fällen bei den richtigen Stellen an. Der Wissenstransfer sei aber nicht nur unter den Partnern Wissenschaft-Wissenschaft und Wissenschaft-Wirtschaft als mangelhaft einzuschätzen, vielmehr fehle die Vermittlung des Wissens in verständliche Form an die Bevölkerung. Nur durch deren frühzeitiges Einbinden, angefangen in der Schule, sei es möglich, Ernährungsmuster richtig aufzubauen bzw. zu ändern und dadurch langfristig ernährungsbedingten Krankheiten vorzubeugen, was nicht nur für die persönliche Gesundheit sondern auch aufgrund der Kostenexplosion im Gesundheitssystem wünschenswert sei.

An „**Förderungen**“ empfahlen die Experten inhaltlich, sowohl grundlagen- als auch anwendungsorientierte Themen anzubieten. Dabei sollten einerseits konkrete Themen, andererseits aber auch themenfrei kreativer Ideen gefördert werden, da nur durch diese Innovationen hervortreten können. An derzeit attraktiven konkreten Themen wurde vorgeschlagen:

- Prävention ernährungsbedingter Krankheiten,
- Ernährungssicherung,
- Produktion funktioneller und hochwertiger Lebensmittel,
- Auswirkungen von Klimaveränderungen auf die Landwirtschaft
- Nachhaltigkeit der Lebensmittelproduktion
- Definition von Stoffwechsel-Biomarkern zur individuellen Ernährungsempfehlung
- Regionalität,
- Einsatz von Nanotechnologie in der Lebensmittelproduktion.

Formal sollten die Projekte mittel- bis längerfristig angelegt sein, weshalb eine Projektdauer von bis zu 5 Jahren empfohlen wurde. Dabei sei insbesondere Wert auf den Praxistransfer zu legen. Die Wirtschaft bat dringend um Unterstützung bei Forschung und Entwicklung sowie um Hilfe bei der Beantragung von Mitteln. Vor allem den KMU fehle Klarheit darüber, was, wo und wie gefördert werde.

Weiter wurde die unzureichende Informationspolitik der Ministerien bemängelt, bei der bestimmte Forschergruppen zu ungleichen Zeitpunkten über die Ausschreibungen informiert werden. Zudem müsse der Verwaltungsaufwand bei Beantragung und Durchführung von Forschungsprojekten reduziert werden.

Zum Thema „**Nachwuchs**“ forderten die Experten aus Wissenschaft wie Wirtschaft nachdrücklich und nahezu einstimmig, dass die Ausbildung verbessert, die Bologna-Beschlüsse reformiert und insbesondere der wissenschaftliche Nachwuchs deutlich gefördert werden müsse.

Zitate von Experten aus der Wissenschaft

- *„Bei der Zusammenarbeit Wissenschaft/Industrie muss ein Umdenken erfolgen. Die Industrie sind die einzigen, die etwas umsetzen; die Industrie sind die einzigen, die das Geld verdienen, was die Politik ausgibt. Alle anderen kosten nur Geld, auch wir kosten nur Geld, das ist unser Problem. Es muss eine Systemänderung eintreten, sonst schreiben wir in fünf Jahren den nächsten Fragebogen und in zehn Jahren den übernächsten, ohne, dass sich irgendetwas verändert hat.“*
- *„Vieles ist bekannt, leider in unterschiedlichen Köpfen.“*
- *„Brücken schlagen zwischen Natur- und Sozialwissenschaften sowie Theorie und Praxis*
- *„neuen Ideen kommen von den Schnittstellen der klassischen Schwerpunkte und das kann man nur erreichen, indem man die Leute ein Stück weit zwingt.“*
- *„Wir messen uns nur noch an Output und Impact Faktoren; die geistige Wertschöpfung fehlt.“*

- *„dem Ministerium würde ich raten kleine Schritte zu gehen. Für Innovationen brauchen wir in Deutschland Zeit (8-10 Jahre).“*
- *„Wir verwalten uns zu Tode.“*

Zitate von Experten aus der Wirtschaft

- *„Innovative, kleine Firmen sind der Treiber.“*
- *„Flexible Mittelständler können sehr gut die Diversität des Marktes aufgreifen!“*
- *„Produktburner sind von den Mittelständlern gekommen - wie Bionade oder Red Bull!“*
- *„Der Moloch EU ist für kleine und mittelständische Unternehmen nicht zu packen.“*
- *„die Innovationsfähigkeit liegt in den Personalressourcen und in der Ausbildung.“*
- *„Man sollte in Köpfe investieren, nicht in Maschinen.“*
- *„Besseres Verbraucherverständnis bzw. gezielt die Forschung darauf anlegen. Tiefer gehende Zusammenarbeit von Forschung und Wirtschaft, Aufklärung.“*
- *„Ernährungserziehung: Die Industrie kann nur damit arbeiten, was der Verbraucher als Basiswissen mit sich bringt.“*
- *„Weg vom Image "Billig", dann kommen die Innovationen von allein. Innovationen müssen massiv beworben werden, um zu laufen.“*

4. Anhang

Auflistung aller angefragter Interviewpartner

Teilnahme abgelehnt; ## keine Rückmeldung

BEREICH WISSENSCHAFT - UNIVERSITÄTEN

Ernährungswissenschaften / Ernährungsmedizin

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	Prof. Dr. Manfred J. Müller
Friedrich-Schiller-Universität Jena	Prof. Dr. Gerhard Jahreis
Justus-Liebig-Universität Gießen	Prof. Dr. Clemens Kunz
Leibniz Universität Hannover	Prof. Dr. Andreas Hahn ^{##}
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg	Prof. Dr. Klaus Eder ^{##}
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg	Prof. Dr. Gabriele Stangl [#]
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	Prof. Dr. Peter Stehle
Technische Universität Berlin	Prof. Dr. Ulf Stahl
Technische Universität München	Prof. Dr. Frank-Martin Belz
Technische Universität München	Prof. Dr. Dirk Haller
Technische Universität München	Prof. Dr. Hans Hauner
Universität Hohenheim	Prof. Dr. Hans Konrad Biesalski
Universität Hohenheim	Prof. Dr. Stephan C. Bischoff
Universität Potsdam, Ernährungsmedizin	Prof. Dr. Christian Barth

Lebensmittelwissenschaft (Technologie, Biotechnologie, Verfahrenstechnik)

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	Prof. Dr. Karin Schwarz
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	Prof. Dr. Gerald Rimbach
ehem. Technische Universität Berlin	Prof. Dr. Friedrich Meuser
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	Prof. Dr. Antonia Delgado ^{##}
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	Prof. Dr. Benno Kunz
Technische Universität Berlin	Prof. Dr. Dietrich Knorr
Technische Universität Berlin	Prof. Dr. Bernhard Senge
Technische Universität Berlin	Prof. Dr. Frank Thiemig
Technische Universität München	Prof. Dr. Werner Back [#]
Technische Universität München	Prof. Dr. Ulrich Kulozik ^{##}
Universität Hohenheim	Prof. Dr. Reinhold Carle
Universität Hohenheim	Prof. Dr. Lutz Fischer
Universität Hohenheim	Prof. Dr. Jörg Hinrichs
Universität Hohenheim	Prof. Dr. Jochen Weiss ^{##}
Universität Karlsruhe	Prof. Dr. Heike Schuchmann ^{##}

Lebensmittelchemie, Bioanalytik, Sensorik, Lebensmittelrecht

Bergische Universität Wuppertal	Prof. Dr. Michael Petz
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	Prof. Dr. Monika Pischetsrieder
Leibniz Universität Hannover	Prof. Dr. Ralf Günter Berger
Technische Universität Kaiserslautern	Prof. Dr. Dieter Schrenk
Technische Universität München	Prof. Dr. Thomas Hoffmann ^{##}

BEREICH WISSENSCHAFT - FACHHOCHSCHULEN

Fachhochschule Münster	Prof. Carola Strassner
Fachhochschule Weihenstephan	Prof. Dr. Menrad
Hochschule Fulda	Prof. Dr. Seuss-Baum
Hochschule für Angew. Wissenschaften Hamburg	Prof. Dr. Mechthild Busch-Stockfisch
Hochschule Neubrandenburg	Prof. Dr. Thomas John ^{##}
Technische Fachhochschule Berlin	Prof. Dr. Robert Kabbert

BEREICH WISSENSCHAFT - FORSCHUNGSINSTITUTE

Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie (DFA)	Prof. Dr. Peter Köhler [#]
Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie (DFA)	Prof. Dr. Dr. Peter Schieberle ^{##}
Deutsches Institut für Ernährungsforsch Potsdam-Rehbrücke (DIfE)	Prof. Dr. Hans-Georg Joost
Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik (DIL)	Dr. Volker Heinz
Ernährungsmedizin DIfE, Charite	Prof. Pfeiffer
Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE)	PD Dr. Mathilde Kersting
Fraunhofer IVV, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	PD Dr. Andrea Büttner
Max Rubner-Institut	Dr. Michael de Vrese
Max Rubner-Institut	Prof. Dr. Ingrid Hoffmann
Max Rubner-Institut	Prof. Dr. Gerhard Reckemmer
ttz Bremerhaven, Geschäftsführung	Werner Mlodzianowski
Uni Hohenheim, Ernährungsmedizin/Prävention, Genderforschung	Dr. Ina Bergheim

BEREICH WIRTSCHAFT – INTERNATIONALE KONZERNE

Bayer BioScience	Dr. Günther Laufenberg
BENEIO-Palatinit GmbH	Dr. Liv Janvary, Kommunikation
BENEIO-Palatinit GmbH	Dr. Thomas Walter
Danone GmbH	Dr. Udo Knauf
Ferrero Deutschland GmbH [#]	Salvatore Venneri [#]
Kraft Foods Europe	PD. Dr. Gerd Harzer
Nestlé	Dr. Johannes Bänsch
Nestlé	Prof. Dr. J. Bruce German
Nestlé	Dr. Martin Kussmann
Nestlé	Dr. Annette Neubert
Nestlé	Dr. Helmut Maucher
Nestlé	Dr. Stefan Palzer
Nestlé	Dr. Heribert Watzke
Rudolf Wild GmbH & Co. KG	Matthias Sass
Unilever	Prof. Dr. Elke A. Trautwein

BEREICH WIRTSCHAFT – GROßUNTERNEHMEN

Zugrunde gelegt für die Einteilung in KMU wurde die Definition der EG 2006. Basierend auf dem Jahresumsatz wurden eingeteilt: Kleine und mittlere Unternehmen ≤ 50 Mio. € ≤ Großunternehmen

Alfred Ritter GmbH	Hauke Will
Alpenhain Käsespezialitäten-Werk	Ludwig Zahnbrecher
Alpro GmbH	Silke Lammers
Bayer BioScience	Dr. Günther Laufenberg
Bunge Deutschland GmbH [#]	N.N.
Dr. August Oetker Nahrungsmittel KG	Dr. Claus Günther
Dr. August Oetker Nahrungsmittel KG	Dr. Udo Spiegel
Ehrmann AG	Dr. Bernd Hammelehle
Freiberger Lebensmittel GmbH, Produktions- und Vertriebs KG ^{##}	Heiner Löffler
G. C. HAHN & Co. Stabilisierungstechnik GmbH [#]	Tillmann Schmelter
Grabower Süßwaren GmbH ^{##}	Hubert Juhnke
Herbstreith und Fox KG Pektin-Fabriken	Prof. Dr. Hans Ulrich Endreß
Hipp GmbH & Co. Vertrieb KG ^{##}	Dr. Regina Berwind
Ludwig Stocker Hopfisterei GmbH [#]	Jürgen Mayer
Molkerei Meggle Wasserburg GmbH & Co. KG [#]	Dr. Hans-Arist Mehrens
Sucrest GmbH	Markus Lauer
Vivil GmbH [#]	Axel Müller Vivil
Walter Rau Neusser Oel und Fett AG	Rainer Ludi

BEREICH WIRTSCHAFT – KLEINE UND MITTELSTÄNDISCHE UNTERNEHMEN

CreaNutrition	Ruedi Duss
Huober Brezel GmbH & Co. KG	Markus Mlodzian
Pfalzgraf Konditorei GmbH ^{##}	Dr. Robert Aman
SALUS Haus Dr. med. Otto Greither Nachf. GmbH & Co. KG	Dr. Ulrich Mautner
Schneekoppe GmbH & Co. KG	Dr. Christina Kurz
Uldo-Backmittel GmbH	Richard Vogt
Weißenfelser Handels-Gesellschaft mbH ^{##}	Dr. Michael Heinemann

VERBÄNDE / GESELLSCHAFTEN

Assoziation ökologischer Lebensmittelhersteller	Dr. Alexander Beck
Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie	Prof. Dr. Reinhard Matissek (LCI)
Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft	Prof. Dr. Herbert J. Buckenhüskes
Diätverband ^{##}	Norbert Pahne
Forschungsgemeinschaft der Ernährungsindustrie	Dr. Volker Häusser
Industrievereinigung für Lebensmitteltechnologie und Verpackung e.V.	Dr. Rainer Brandsch
Milchindustrieverband	Dr. Gisela Runge
Verband deutscher Ökotrophologen	Dr. Andrea Lambeck

HANDEL

Edeka Handelsgesellschaft Südbayern mbH	Hans Georg Meier
Kaufland [#]	Ralph Dausch
tegut	Andreas Sowoboda

VERBRAUCHERSCHUTZ / MARKFORSCHUNG

AID Verbraucherdienst	Harald Seitz
GfK Nürnberg [#]	Claudia Gaspar
Rheingold	Nicole Hanisch
Verbraucherzentrale NRW	Angela Clausen

WISSENSTRANSFER / BERATUNG

Bayern Innovativ	Dr. Matthias Konrad
Consilium	Lorenz Widmann
Food Processing	Norberg Reichl
Innovationsberatung Weihenstephan	Dr. Heiko Dustmann
Lonza GmbH	Marco Gossen

BEHÖRDEN

Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten (Cluster Ernährung),	Dr. Michael Lüdke
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie	Wolfgang Crasemann
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie	Thomas Zuleger
Bundesministerium für Ernährung, Lebensmittel und Verbraucherschutz	Prof. Dr. Burkhard Viell
Deutsche Forschungsgemeinschaft	Dr. Georg Munz
Europäische Kommission	Dr. Elke Anklam
Projekträger Jülich	Dr. Rudolf Straub

Anlage 4

PROTOKOLLE DER EXPERTENRUNDEN

Christine Röger

Lehrstuhl für Ernährungsphysiologie (Prof. Dr. Hannelore Daniel)
Technische Universität München,
Gregor-Mendel-Str. 2, 85350 Freising-Weihenstephan

Inhalt

Protokoll der Expertenrunde am 13. Juli 2009 am Fraunhofer IVV	2
Protokoll der Expertenrunde am 14. Juli 2009 am Fraunhofer IVV	8

Innovationssektorstudie Ernährung des BMBF

Protokoll der Expertenrunde am 13. Juli 2009 am Fraunhofer IVV

Teilnehmer:

- **Prof. Dr. Christian Barth**, (em.)
(Ernährungsmedizin an der Universität Potsdam, Wissenschaftlicher Direktor Deutsches Institut für Ernährungsforschung i.R.)
- **Dr. Rainer Brandsch**
(Geschäftsführung IVLV)
- **Prof. Dr. Dr. Reinhold Carle**
(Fachgebiet Lebensmittel pflanzlicher Herkunft, Universität Hohenheim)
- **Prof. Dr. Hannelore Daniel**
(Lehrstuhl Ernährungsphysiologie, TU München)
- **Dr. Peter Eisner**
(Leitung Verfahrenstechnik, Fraunhofer IVV)
- **Prof. Dr. Hans-Ulrich Endreß**
(Leitung Forschung und Entwicklung, Herbstreith & Fox GmbH)
- **Dr. Andrea Lambeck**
(Geschäftsführung peb, Plattform Ernährung und Bewegung e.V.)
- **Hans Georg Maier**
(Geschäftsführer Edeka Südbayern GmbH)
- **Prof. Dr. Alfred Hagen Meyer**
(Rechtsanwalt, Kanzlei Meyer/Meisterernst)
- **Markus Mlodzian**
(Leitung Vertrieb Huober Brezn, Geschäftsführung PäxFood)
- **Prof. Dr. Andreas Pfeiffer**
(Abteilung Klinische Ernährung, Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam)
- **Norbert Reichl**
(Geschäftsführung Food-Processing Initiative e.V.)
- **Prof. Dr. Karin Schwarz**
(Abteilung Lebensmitteltechnologie, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel)
- **Claudia Vallo**
(Bundesministerium für Bildung und Forschung)
- **Hauke Will**
(Innovation Manager, Ritter Sport)
- **Ludwig Zahnbrecher**
(Geschäftsführung Alpenhain Käsespezialitäten-Werk GmbH & Co. KG)

Moderator:

- **Markus Gebhardt**
(Challenge Learning International)

Agenda

- 10:30 Uhr: Begrüßung, Vorstellung der Teilnehmer
Statusbericht zum Vorhaben
Vorläufige Ergebnisse aus den Interviews
Diskussion der Chancen und Perspektiven
- 12:30 Uhr: Mittag
- 13:15 Uhr: Gruppenarbeit mit Erarbeitung konkreter Empfehlungen
Vorstellung der Ergebnisse und Diskussion
Ende

Erwartungen der Teilnehmer

Die Erwartungen der Teilnehmer können zu folgenden Themenblöcken zusammengefasst werden:

- **Verbesserung der Kommunikation bzw. Kooperation der einzelnen Disziplinen und Bereiche**
(Anderen Standpunkt kennenlernen; Erfahrungsaustausch; Verbesserung Zusammenarbeit Industrie und Akademia in Forschung; Förderung der Kommunikation Wissenschaft – Industrie – Verbraucher; Gemeinsamkeiten finden und fördern)
- **Forschungsförderung**
(Impulse für Forschungsförderung auf Bundesebene setzen; Förderungsinstrumente für grundlagen- und anwendungsbezogener Forschung diskutieren; bessere Zusammenarbeit zwischen AiF+BMBF herbeiführen; effektiveren Einsatz von Forschungsmitteln initiieren)
- **Innovation fördern**
(Definition von „Innovation“; Handel wünscht Vorsprung durch innovative Produkte einschließlich gesundheitsförderlicher Lebensmittel, die bezahlbar sind)
- **Bewertung des Sektors Lebensmittel, Ernährung, Gesundheit**
(Kritische Bestandsanalyse; Widerspiegeln der Zwischenergebnisse)

Welche Chancen sehen Sie für den Sektor Lebensmittel, Ernährung, Gesundheit?
(Politik, Meinungsbildner, Firma, WIR)

- **Gesunde Ernährung**
(Verwertung von gesundheitlichen Benefits; Präventive Ernährung für Zielgruppen; Geringere Gesundheitskosten, Problembewusstsein für Ernährung)

- **Verbesserung der Wahrnehmung der Ernährungswirtschaft**
(Verbesserung des Images von Lebensmitteln; Qualitativ hochwertige Lebensmittel: „Food Made in Germany“ = Qualität; Traditionelle Vielfalt von Lebensmitteln; Positives Selbstverständnis von Forschung und Industrie; Glaubwürdige Vermarktungsstrategien)
- **Verbesserte Wissensbasis und –kommunikation**
(Verbesserter Wissenstransfer aus Wissenschaft zu Industrie; Mehr gesichertes Wissen in der Ernährungsforschung: Nutzen und Evidenz belegen; Mehr Anhaltspunkte für gesunde Ernährung für KMU; Wissensgesellschaft; Kommunikationsplattformen schaffen)
- **Bessere Vermarktung, Wirtschaftlicher Erfolg**
(Höhere Wertschöpfung/mehr Arbeitsplätze; Exportförderung/-investitionen für KMU; Export; Wachstum im Osten nutzen; Export in richtige Kanäle lenken)
- **Verbesserte Förderstrukturen**
(Kundenorientierte Forschung; seriöse und umsichtige Förderung der Ernährungswissenschaft (vgl. Chemie, Physik); Stärkung substratbezogener, branchenspezifischer Forschung; Stärkung der Akzeptanz von FuE-Dienstleistern)

Fazit:

Von Seiten der KMU wurde gefordert, vor allem die Chancen im Bereich des Exports zu nutzen, die Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie zu fördern und an einer Imageverbesserung deutscher Lebensmittel sowohl im In- als auch im Ausland mitzuwirken. Von Seiten der Ernährungsforschung stand der Ausbau bzw. die personelle Verstärkung und finanzielle Unterstützung der Universitäten im Vordergrund. Allgemein wurde eine höhere Wertschätzung des Fachs auch im Vergleich zu traditionellen naturwissenschaftlichen Fächern gewünscht. Von Seiten der Lebensmittelforschung wurde in erster Linie Punkte wie Lebensmittelqualität und gesunde Lebensmittel angesprochen.

Empfehlungen für die akademische Ausbildung im Bereich Lebensmittel, Ernährung und Gesundheit

Zum Themenkomplex Ausbildung wurden im Workshop folgende Empfehlungen genannt:

- **Verstärkung der Praxisorientierung**
(Ausbildung praxis-, problem- und bedarfsorientiert; Integration der Industrie in die Ausbildung; Stärkung des Branchenbezugs; Praxisbezogene Förderprogramme wie z.B. ProInno; Verlängerung der berufsbegleitenden Ausbildung)
- **Änderung der inhaltlichen Ausrichtung**
(Integration Betriebswirtschaftlicher Fächer; Stärkung der Interdisziplinarität; Stärkung der Ernährungsmedizin als Fach; Stärkung der Naturwissenschaften)
- **Strukturelle Änderungen**
(Reform Bachelor/Master-System; Konzentration auf Kernfächer („weniger ist mehr“); Zurück zum Diplom; Verbesserung der Attraktivität der wissenschaftlichen Ausbildung; Promotionen forcieren)

- **Kompetenzen der Studierenden**
(Erwartungshaltung nicht im Einklang mit Motivation und Ziel des Studiums; Wissensdefizite; Erwartungen und Perspektiven müssen aufgezeigt werden)
- **Genderproblematik**
(Gleichgewicht von weiblichen und männlichen Studenten; „Leichtlohngruppe“ Frauen)

Fazit:

Empfehlungen zur Verbesserung der akademischen Ausbildung im Bereich Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften zielen in erster Linie auf inhaltliche Veränderungen. Als wichtigster Punkt hierzu, speziell von Seiten der Industrie, wird eine stärkere Praxisorientierung des Studiums empfohlen, z.B. durch längere Praktika oder den Einbezug von Industrievertretern in die Lehre. Als wichtig wird die Interdisziplinarität des Studiums angesehen und ein Einbezug von betriebswirtschaftlichen Fächern. Weiterhin sollte die naturwissenschaftliche Ausbildung beginnend in der Schule gestärkt werden.

Bei der medizinischen Ausbildung wird eine Stärkung der Ernährungsmedizin als Fach empfohlen.

Aus organisatorischer Sicht wird eine Reform der derzeitigen Ausbildungsstruktur (Bachelor/Master) angeregt. Bezogen auf die Ernährungswissenschaftlichen Ausbildung wird angeregt, für mehr Gleichgewicht zwischen männlichen und weiblichen Studierenden zu sorgen.

Als kritisch wird auch die persönliche Motivation der Studenten gesehen. Speziell in der Ernährungswissenschaft ist die Erwartungshaltung der Studierenden häufig nicht im Einklang mit Ziel des Studiums.

Empfehlungen Wissenstransfer

Zwischen Forschung und Industrie

- **Gründung von Kontakt- und Wissensplattformen**
(Akademien gründen (vgl. ZIEL-TUM Akademie); Institut für Lebensmittel und Ernährung; Workshops; Webbasierte Tools; Transferprojekte; Wissen verfügbar machen)
- **Aktivierung von Verbänden und Forschungsvereinigungen**
- **Abbau der Schwellenängste der KMU vor Universitäten/Professoren**

Zum Konsumenten

- **Wissen zu Ernährung, Gesundheit und Lebensmitteln vermitteln**
(Produktkenntnis: Werkstätten, Ernährungslehre und -praxis in den Schulen; Transparenz, Kommunikation einfacher Botschaften; Ernährungsberater gut ausbilden; Ernährungsberater in Supermärkten)
- **Verbesserung der Medienpräsenz**
(Informationssendung: Der 7. Sinn für Lebensmittel; Medienkompetenz für Wissenschaftler: Richtigstellung falscher Meldungen, Das Feld nicht „fragwürdigen“ Experten überlassen)

Fazit:

Aktuell wird sowohl der Transfer von Wissen zwischen Forschung und Industrie als auch der Transfer von Informationen zum Thema Ernährung zum Verbraucher bemängelt. Speziell die anwesenden Vertreter von KMU sehen deutliche Informationsdefizite hinsichtlich aktuellen Forschungsthemen und –projekten.

Zur Verbesserung des Informationsflusses und als Kontaktbörse zwischen Akademia und Industrie bzw. Anlaufstelle für die Industrie wird die Gründung bzw. Stärkung entsprechender Plattformen angeregt. Als eine entsprechende Möglichkeit wird die Gründung weiterer Akademien gesehen. Zusätzlich sollten Verbände und Forschungsvereinigungen aktiviert werden, um den nötigen Wissenstransfer zu gewährleisten.

Wissenstransfer zum Verbraucher sollte auf mehreren Ebenen verbessert werden. Ernährungslehre und –praxis sollte bereits in der Schule stärker vermittelt werden. Produktspezifische Werkstätten, die die Herstellung von Lebensmitteln in der Praxis vermitteln („hands on“) werden als empfehlenswerte Instrumente betrachtet. Daneben sollte der Stellenwert der Ernährung durch höhere Medienpräsenz gestärkt werden, z.B. in Form einer leicht verständlichen Informationssendung (der 7. Sinn für Lebensmittel). Zudem sollte die Medienpräsenz nicht einigen wenigen „fragwürdigen Experten“ überlassen werden und falsche Meldungen richtig gestellt werden. Hier ist die Wissenschaft gefordert.

Empfehlungen zur Infrastruktur

- **Nationale und Internationale Kompetenznetzwerke**
(Lokale Cluster, Nationale Netzwerke, Europäische Plattformen, Stärkere internationale Zusammenarbeit, Systemischer Ansatz → alle wichtigen Player berücksichtigen; Nachwuchsverbände)
- **Nationales/Internationales Institut für Ernährungs- und Lebensmittelforschung gründen (Leuchtturm-Projekt)**
(Max-Planck, Fraunhofer,...)
- **Technologie-Plattformen / Servicezentren gründen**
(Technikum und Service-Einrichtungen, die sich ein Standort allein nicht leisten kann (vgl. Desy); Ausstattung und Technologien für Alle verfügbar machen)
- **Höhere Wertschätzung der Ernährungswissenschaft**
(Erhöhung der Zahl der Professoren; Verbesserung der Ausstattung; Ausfinanzierung der Stellen, Kontinuität im Personal; größere Einheiten; Promotionskollegs; Förderung junger begabter Wissenschaftler)
- **Entwicklung intelligenter Förderinstrumente**
(System mit Innovationsgutscheinen für KMU; Boni für EU-Antragsteller (vgl. Holland); Themenoffene Ausschreibungen/Förderung; Förderung nicht nur Top-Down; Koordinierte Programme zwischen Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften)
- **Förderbedingungen verbessern**
(Minimierung administrativer Aufwände; Beschleunigung von Bewilligungsstrukturen; Überdenken des Begutachtungssystems Verlängerung der Projektlaufzeiten; Erhöhung von Finanzmitteln: Bearbeitung von Projekten durch Vollzeitwissenschaftler ermöglichen)
- **Neuorganisation der Ressortforschung**
(Einführung von ressortübergreifenden und ministerienübergreifenden Förderungen; Aufbrechen von föderalen Strukturen; Straffung der vorhandenen Strukturen:

Länderdoppelungen aufheben, Gelder effizienter einsetzen, Stärkung der internationalen Präsenz der Institute, vgl. INRA, CSIC)

- **Verstärkung der substratbezogenen Lebensmittelforschung**
(Lebensmittel-Gruppen; Food Commodities)
- **Aktivitäten des Handels**
(Vermarktung der Produktwerte von Lebensmitteln; Anbieten zusätzlicher Dienstleistungen wie z.B. Produkt- und Ernährungsberatung)

Fazit:

Im Bereich Infrastruktur bestand der größte Diskussionsbedarf. Wichtige Themencluster waren dabei „Erhöhung der Wertschätzung der Wissenschaft“, „Förderung von Technologie-Plattformen“, „mit Ressortforschung aufräumen“ und „intelligente Förderinstrumente entwickeln“. Wie auch in der Diskussion am nächsten Tag tauchte die Forderung nach einem eigenständigen Institut für Ernährungs- und Lebensmittelforschung auf (sowohl auf nationaler bzw. europäischer Ebene). Insbesondere von Seiten der KMU wurde der Ruf nach einer verstärkten Lebensmittel-Gruppen-Forschung (Renaissance der Substrat-Forschung) laut. Der Handel wurde an seine Verantwortung erinnert, Produktwerte von Lebensmitteln zu vermarkten und hier auch zusätzliche Dienstleistungen (evtl. Produkt- und Ernährungsberatung) anzubieten.

Empfehlungen zur Unterstützung von KMU

- **Kontakt- und Informationsbörsen einrichten, Informationsdefizite beseitigen**
(Infobörse zu Forschung und Entwicklung; Projektmesse; „Speeddating“ von Projekten; Informationen zu: Förderthemen, -möglichkeiten, -mittel, -programmen, Forschungspartnern)
- **Vermittlungsstellen zur Beratung von KMU**
(Stärkung von Forschungsvereinigungen und F&E Dienstleistern als Forschungsvermittler; Unterstützung bei der Antragstellung; Expertenpanels; Schwellenangst zu Universitäten/Professoren verringern)
- **Erleichterung der Förderkriterien**
(Finanzielle Unterstützung; Einführung eines Gutschein-Systems; Verringerung des bürokratischen Aufwandes; Möglichkeit der Mitwirkung in Teilprojekten oder Arbeitsblöcken; Aufweitung der KMU-Kriterien)
- **Verbesserung der thematischen Ausrichtung von Förderprogrammen**
(Integration von Unternehmensvertretern bei der Themenfindung; Verstärkung anwendungsbezogener Themen; Verbesserung von Verständnis und Transparenz von Ausschreibungen; Etablierung von mehr Transferprojekten)

Fazit:

Als wesentliche Erkenntnis aus der Diskussion zum Thema „Unterstützung KMU“ ist festzuhalten, dass seitens der KMU offensichtlich ein enormes Informationsdefizit besteht.

Fördermöglichkeiten, Forschungsthemen und das Vorgehen um Partner für Projekte zu finden und Projekte zu initiieren sind nicht ausreichend bekannt. Zudem wird die Schwelle des Zugangs zu Universitäten bzw. Professoren als zu hoch empfunden.

Als Abhilfe wird die Einrichtung von Kontakt- bzw. Infobörsen empfohlen, die eine gezielte Vermittlung von Informationen und von Projektideen erleichtert. Notwendig wäre weiterhin eine Beratung und Unterstützung von KMU bei der Antragstellung. Dies könnte verstärkt durch Forschungsvereinigungen und F&E-Dienstleistern als Vermittlungsstelle zwischen Forschung und Industrie erfolgen.

Hemmend sind häufig auch finanzielle Aspekte. Die geforderten Beteiligungen in Industrieprojekten sind häufig zu hoch. Hier könnte der Projektzugang durch finanzielle Unterstützung in Form von „Gutschein-Systemen“ erleichtert werden.

Hinsichtlich Förderprogrammen sollten aus Sicht der KMU Verständnis und Transparenz verbessert werden und Inhalte von vorwettbewerblichen, sehr forschungsbezogenen Themen hin zu mehr produktorientierten Themen verschoben werden. In die Themenfindung sollten zudem mehr Industrievertreter einbezogen werden.

Die Kommunikation und Kooperation zwischen den KMU sollte durch Zusammenarbeit der einzelnen Verbände intensiviert werden.

Was würden Sie tun, wenn Sie 1 Mrd. hätten?

Diese Frage wurde im Plenum abgefragt. Die Antworten der Teilnehmer sind nachfolgend zusammenfassend dargestellt:

- **Gründung neuer Institute / Plattformen**
(Forschungsinstitut mit Schwerpunkt Ernährung; Institut zwischen Universität und Industrie; Plattform Ernährung/Lebensmittel; Akademien)
- **Stärkung der Universitären Forschung**
(Schaffung schlagkräftiger Lehrstühle; Befreiung von der Überlast der Lehre; Stärkung der Infrastruktur)
- **Investition in Forschungsprogramme**
(Verbundprogramme für Grundlagenforschung; Motivation für internationaler Programme; Langsamer Ausbau der Forschungskapazitäten mit Wettbewerb als Leitlinie)
- **Investitionen in Wissensinfrastruktur und –Wissenstransfer**
(Stärkung der Kommunikation zum Verbraucher: Imagekampagne „Der 7.Sinn für Ernährung“; Werbung; Änderung falscher Kommunikationsstrukturen (vgl. BfR): Positive Botschaften kommunizieren; Stärkung des Transfers im Dreieck Forschung – Verbraucher – Industrie;)
- **Unterstützung KMU/Industrie**
(Koordination der Zusammenarbeit mit Wissenschaft; Erleichterung des Zugangs zu Health Claims; Zugang zu Forschungsprojekten erleichtern)

Fazit:

Finanzmittel im Umfang von 1 Mrd. Euro würden von den anwesenden Experten in drei Bereichen investiert werden: in Infrastruktur, in Wissenstransfer und in die Unterstützung von Unternehmen.

Investitionen im Bereich Infrastruktur beinhalten im Wesentlichen wieder drei verschiedene Schwerpunkte:

- die Gründung neuer Institutionen: Forschungsinstitut Ernährung, Institut zwischen Unis und Industrie, Akademien, Plattformen
- Stärkung der universitären Forschung
- Investitionen in Forschungsprogramme

Investitionen im Bereich Wissenstransfer zielen auf die Verbesserung der Kommunikation zum Verbraucher (z.B. 7. Sinn), Werbung sowie einer Stärkung bzw. Änderung entsprechender Strukturen zum Wissenstransfer

Maßnahmen zur Unterstützung von Unternehmen fokussieren im Wesentlichen auf Hilfestellungen zur Verbesserung der Kommunikation und Koordination zwischen Wissenschaft und Industrie. Als weiterer Punkt wurde der Zugang und die Erlangung von Health Claims genannt.

Innovationssektorstudie Ernährung des BMBF

Protokoll der Expertenrunde am 14. Juli 2009 am Fraunhofer IVV

Teilnehmer:

- **Prof. Dr. Herbert J. Buckenhüskes**
(Fachgebietsleitung Lebensmitteltechnologie DLG e.V., Präsident GdL)
- **Angela Clausen**
(Verbraucherzentrale NRW)
- **Prof. Dr. Hannelore Daniel**
(Lehrstuhl Ernährungsphysiologie, TU München)
- **Dr. Peter Eisner**
(Leitung Verfahrenstechnik, Fraunhofer IVV)
- **Dr. Claus Günther**
(Leitung F&E Bereich Nahrungsmittel, Dr. August Oetker Nahrungsmittel KG)
- **Prof. Dr. Gerd Harzer**
(Senior Director Nutrition, Regulatory and Scientific Affairs, Europa, Kraft Foods)
- **Dr. Volker Heinz**
(Institutsleitung Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V.)
- **Prof. Dr. Dr. Hans-Georg Joost**
(Wissenschaftlicher Direktor des Deutschen Instituts für Ernährungsforschung Potsdam)
- **Dr. Udo Knauf**
(Leitung industrielle Koordination, Danone GmbH)
- **Prof. Dr. Dietrich Knorr**
(Lebensmittelbiotechnologie und Prozesstechnik, TU Berlin)
- **Prof. Dr. Dr. e.h. Friedrich Meuser**
(Getreidetechnologie, TU Berlin)
- **Prof. Dr. Gerhard Rechkemmer**
(Präsident des Max Rubner-Instituts)
- **Matthias Sass**
(Leitung Research & Development, Rudolf Wild GmbH & Co. KG)
- **Harald Seitz**
(Pressesprecher, AID)
- **Prof. Dr. Ulf Stahl**
(Institut für Biotechnologie, TU Berlin)
- **Claudia Vallo**
(Bundesministerium für Bildung und Forschung)

Moderator:

- **Markus Gebhardt**
(Challenge Learning International)

Agenda

- 10:30 Uhr: Begrüßung und Vorstellung der Teilnehmer
Zwischenstand zum Projektfortschritt
Schwerpunkt Internationalisierung
Diskussion von Chancen und Perspektiven
Workshop mit Erarbeitung konkreter Empfehlungen
Abschlussdiskussion und Bilanz
- ca. 17 Uhr Ende

Erwartungen der Teilnehmer

Zusammenfassend wurden von den Teilnehmern folgende Erwartungen geäußert:

- **Kommunikation**
(Verbesserung der interdisziplinären Kommunikation: Zwischen Lebensmitteltechnologien, -chemiker und Ernährungswissenschaftler; Aufweichen der Begrenzungen; Verbesserung des Wissenstransfers zum Verbraucher; Berücksichtigung des Verbraucherinteresses)
- **Kooperation**
(Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Lebensmittelwissenschaften, Ernährungswissenschaften sowie Gesellschaftswissenschaften; Symbiotisches Arbeiten und damit verbesserte Effizienz; Stärkere Anbindung an andere Disziplinen; Verbesserte Zusammenarbeit Wissenschaft – Industrie – Verbände; Verbesserung der Koordination)
- **Forschungsthemen**
(Zukunftsträchtige Entwicklung der Lebensmitteltechnologie, insbesondere auch von Lebensmitteln mit Zusatznutzen; Berücksichtigung des Verbraucherschutzes)
- **Innovation**
(Verbesserung des Innovationsklimas; Verbesserung der Effizienz von Forschung)
- **Konkrete Problemanalysen / konkrete Handlungsempfehlungen**

Was verbindet uns?

Vor dem Einstieg in die Diskussionsrunde zum ersten Thema wurden Gemeinsamkeiten und gemeinsame Interessen der interdisziplinären Teilnehmerrunde abgefragt: Das Bindeglied zwischen allen Forschungseinrichtungen, Fachdisziplinen und Unternehmen stellt der **Konsument** mit seinen Wünschen dar. Ein Ziel des gemeinsamen Schaffens sollte es sein, die Wertschätzung der Lebensmittel- und Ernährungswissenschaft und Wirtschaft beim Konsumenten zu verbessern. Alle Teilnehmer sind Teil der Wertschöpfungskette von Lebensmitteln, betreiben Forschung in verschiedenen Facetten (Industrieforschung, universitäre Forschung etc.) und besitzen einen guten Überblick über die Forschungslandschaft. Die verschiedenen Kompetenzen stellen die Grundlage für Zusammenarbeit und Vernetzung dar. Als weitere Gemeinsamkeiten wurden das Interesse komplexe Zusammenhänge aufzulösen und das Denken in vernetzten Strukturen genannt.

Deutsche Ernährungs- und Lebensmittelforschung im internationalen Vergleich

Bei der Aufgabenstellung die Qualität der deutschen Ernährungs- und Lebensmittelforschung im internationalen Kontext zu vergleichen, wurde deutlich, dass eine pauschale Kategorisierung nicht möglich ist und man zwischen den einzelnen Disziplinen differenzieren muss. So werden die Teilgebiete Ernährungsmedizin (Klinische Ernährungsforschung), Ernährungswissenschaft (Experimentelle Ernährungsforschung), Lebensmitteltechnologie, Lebensmittelchemie und Konsumforschung definiert. Darüber hinaus scheint es notwendig akademische Forschung/Ausbildung und R&D in der Industrie zu differenzieren.

Einordnung der lebensmitteltechnologischen Forschung

Die Verknüpfung der Bereiche Materialwissenschaft, Verfahrenstechnik und Funktionalität wurde als sehr gut bewertet. Dabei wurde insbesondere die Ausbildungsqualität hervorgehoben, was sich dadurch bestätigt, dass die Diplomanden und Post-Docs im Ausland (USA, England, Holland) sehr begehrt sind. Forschungstätigkeit und Technik sind ebenfalls ausgezeichnet und vergleichbar oder sogar besser als in anderen Ländern, denn trotz geringer Margen und hoher Arbeitskosten arbeitet die deutsche Lebensmittelindustrie auf hohem technischem Niveau. Um dies zu erhalten muss aber substanziell in die Lebensmittelforschung investiert werden. Zusammenfassend waren sich die Experten der Lebensmitteltechnologie jedoch einig, dass Deutschland in diesem Bereich sehr gut aufgestellt ist.

Einordnung der Ernährungsforschung

In der Ernährungsforschung bestehen nach Aussage der Experten im internationalen Vergleich noch große Defizite. Diese begründen sich u.a. auf einer extrem fragmentierten und nur in kleinen Einheiten betriebenen akademischen Forschung die sich vorwiegend über die Lehre definieren muss. Entsprechend sind Zukunftsperspektiven für den wissenschaftlichen Nachwuchs kaum vorhanden und führen zur Abwanderung. Darüber hinaus gibt es in Deutschland keine großen forschenden Lebensmittelunternehmen die als „Leitbilder in R&D“ dienen können und dem Nachwuchs in industrieller R&D eine Perspektive bieten.

Abschließende Skalierung und Bewertung der verschiedenen Teildisziplinen

Es wurde eine Bewertung nach Einzeldisziplinen mit Unterteilung in Klinische Ernährungsforschung, Experimentelle Ernährungsforschung, Lebensmitteltechnologie (Verfahrenstechnik, Lebensmittel-Prozesstechnik), Lebensmittelchemie und Konsumforschung vorgenommen. Dabei ergaben sich große Unterschiede:

Die klinische Ernährungsforschung wird im internationalen Vergleich mehrheitlich im Mittelfeld gesehen (4-5), die experimentelle Ernährungsforschung wird tendenziell höher eingestuft. Die Lebensmitteltechnologie wird im internationalen Vergleich als absolut konkurrenzfähig beschrieben und mehrheitlich auf einem Spitzenplatz eingeordnet (8-10). Von Seiten der anwesenden Vertreter „global operierender Lebensmittelhersteller“ werden dagegen sowohl die Ernährungswissenschaften als auch die Lebensmitteltechnologie als international unbedeutend (1-2) eingestuft. Konsumforschung findet in D nach Meinung der Mehrheit der Experten nicht in ausreichendem Maße statt und ist im internationalen Vergleich bedeutungslos (0-2). Von einigen Lebensmittelherstellern wird allerdings intensiv Marktforschung betrieben und deren Qualität sehr hoch bewertet (8-9).

Fazit:

Das Niveau der Forschung im Bereich Lebensmittelwissenschaften wird von den Fachvertretern als sehr hoch und im internationalen Vergleich konkurrenzfähig eingeschätzt. Die Ernährungsforschung wird dagegen mehrheitlich quantitativ und qualitativ eher im Mittelfeld gesehen. Der Bereich wissenschaftliche Konsumforschung ist im internationalen Vergleich bedeutungslos.

Als wesentliche Defizite im Vergleich zu international führenden Ländern wie z.B. USA, UK und Niederlanden wurden folgende Punkte angesprochen:

- 1) Struktur der Forschungslandschaft im Bereich Lebensmittel und Ernährung ist extrem fragmentiert und mit kleinen Einheiten unterkritisch
- 2) Die Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Anwendung ist in Deutschland zu langsam. Forschung gilt häufig als zu grundlagenorientiert und zu wenig pragmatisch.

Um dies zu verbessern und der deutschen Forschung eine höhere Effizienz zu verleihen wird vor allem eine Bündelung der Kompetenzen in entsprechenden Netzwerken empfohlen. Dadurch könnte die Forschungskompetenz erhöht und Forschungsergebnisse schneller in Innovationen umgesetzt werden.

Hemmnisse für Innovationen und Verbesserungsmaßnahmen

In einer offenen Runde wurde über das Thema Innovationshemmnisse und die Verbesserung der Rahmenbedingungen für Wissenschaft und R&D diskutiert. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen zusammenfassen.

Hemmnisse für Innovationen

- **Schlechte/fehlende/falsche Kommunikation an den Verbraucher**
Die Öffentlichkeitsarbeit am Verbraucher ist nicht hinreichend; So wird der Nutzen neuer Technologien und der Lebensmitteltechnologie für die Konsumenten nicht kommuniziert (Industrie nur als Money-Maker); Konsumenten werden durch schlechte Presse voreingenommen; Auch das Image der Wissenschaft ist entsprechend schlecht; Der gesamte Sektor findet nur über die Risikobewertung Beachtung, es gibt keine Nutzen-Bewertung in Deutschland (siehe auch Namensgebungen wie „Bundesinstitut für Risikobewertung“). Keine klaren Stellungnahmen in Deutschland (im Gegensatz zur FDA/USA); Verbraucher hat kein bis wenig Vertrauen in die Wissenschaft und die Autoritäten; Kommunikationsverweigerung der Wissenschaft.
- **Besonderheiten der „Deutschen Kultur“**
Hier steht in erster Linie ein fehlendes Innovationsklima im Vordergrund. Einem Mangel an Risikobereitschaft steht ein absolutes Sicherheitsbedürfnis entgegen. Im Zeitgeist werden Nachhaltigkeit und Naturbelassenheit von Lebensmittel in den Vordergrund gestellt und dies bedarf scheinbar keiner Forschung und R&D.
- **Rechtliche Rahmenbedingungen**
Die Rahmenbedingungen wie Novel Food oder Health Claim VO sind keine für Deutschland generische Innovationshemmnisse. Auch sind die Rahmenbedingungen für tierexperimentelle Studien oder Humanstudien nicht benachteiligend gegenüber anderen europäischen Ländern.

Maßnahmen zur Verbesserung:

- **Förderung integrierender Projekte**
Verbünde von Lebensmitteltechnologie, Ernährungs- und Konsumentenforschung fördern
- **Etablierung einer Konsumentenforschung/Verbraucherhaltensforschung**
Schaffung von Forschungseinrichtungen und Task Forces
- **Bessere Verbraucherkommunikation**
Verbesserte Aufklärung der Verbraucher z.B. über Nanotechnologie, grüne Biotechnologie); Verbesserung des Image der Wissenschaft; Kommunikation von Positiv-Botschaften; klar erkennbare Vorteile sichtbar machen; Organisationen nach Vorbild der FDA schaffen
- **Einrichtungen zur Risiko- UND Nutzenabschätzung schaffen**
Zusammenarbeit zwischen Lebensmittelüberwachung, Verbraucherverbänden, Industrieverbänden und Wissenschaft fördern.

Fazit:

Eine falsche oder fehlende Verbraucherkommunikation wird als großes Hemmnis für Innovationen eingeschätzt. Da der Konsument über den Vorteil neuer Technologien nicht hinreichend und richtig informiert wird, kann er deren Nutzen nicht erkennen und hält aktuelle Entwicklungen nur für ein Mittel der Industrie Profite zu steigern. Insbesondere das Image der Lebensmitteltechnologie ist beim Verbraucher sehr schlecht. So werden meist in Deutschland auch nur die Risiken bewertet. Dies drückt schon die Bezeichnung „Bundesinstitut für Risikobewertung“ aus. Es gibt in Deutschland keine Einrichtung die dem Verbraucher wissenschaftlich fundiert auch die Vorteile von Innovationen erläutert. Im Gegensatz dazu, ist in den USA mit der FDA (Food and Drug Administration) eine Behörde vorhanden, die klare Stellungnahmen zu Nutzen und Risiko von Lebensmitteln abgibt und einen hohen Stellenwert und Wertschätzung beim Verbraucher genießt. Eine derartige Behörde könnte hilfreich sein, das Image von technologischen Entwicklungen im Sektor zu verbessern. Hinzu kommt, dass in Deutschland Wissenschaftler sich selten der Öffentlichkeit stellen und die Kommunikationsfähigkeiten für die Öffentlichkeitsarbeit selten hinreichend ausgeprägt sind. So erhalten die Verbraucher nur die Informationen von wenigen, in den Medien vertretenen Protagonisten.

Ein weiteres Hemmnis wird im fehlenden Innovationsklima in Deutschland gesehen. Zwar mangelt es a priori nicht an Innovationen, sondern am Transfer in die Anwendung und dieser wird durch die intrinsisch fehlende Risikobereitschaft und das absolute Sicherheitsbedürfnis der Konsumenten behindert. Hier zeigt sich ein spezifischer Kulturunterschied zu anderen Ländern.

Wesentliches Element einer Strategie zur Beseitigung dieser Defizite ist die Verbesserung der Kommunikation zum Endverbraucher. Hierzu müsste zunächst die Konsumenten- und Verbraucherverhaltensforschung in Deutschland als Fach etabliert werden. um Bedürfnisse und Wünsche der Verbraucher kennenzulernen. Für die Integration dieser Kenntnisse müssen Projekte geschaffen werden, die die Konsumforschung mit den Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften verknüpfen. Daneben sollten Plattformen, wie z.B. ILSI, in denen Wissenschaft und Verbraucherorganisationen vertreten sind, verstärkt zum Informationsaustausch, zur Kommunikation von wissenschaftlichen Sachverhalten und zur Verbraucheraufklärung genutzt werden. Dadurch könnte Vertrauen geschaffen und das Image der Wissenschaft verbessert werden. Als weiteres zentrales Element zur Verbraucheraufklärung, wäre eine Institution vergleichbar der FDA, die eine Risiko- und Nutzenanalyse von Produkten und Verfahren auf wissenschaftlicher Basis vornimmt und

diese Ergebnisse in verständlicher Form kommuniziert. Diese Institution müsste im Konsens aller beteiligten Interessengruppen (Lebensmittelüberwachung, Verbraucherverbände, Industrieverbände, Wissenschaft) etabliert werden.

VISION: Sie erhalten 250 Millionen Euro um die Situation zu verbessern. Was würden Sie tun bzw. sollte getan werden?

Diese Frage wurde im Plenum abgefragt. Die wichtigsten Statements sind nachfolgend aufgeführt und zusammengefasst.

- **Flächendeckend und Leuchttürme**

Leuchttürme: Gründung mindestens eines Instituts (am Beispiel Max-Planck) mit Schwerpunkt Lebensmittel und Ernährung. Durch ein derartiges nationales oder europäisches „Institute for Nutrition and Food Sciences“ würden diese Wissenschaftsfelder in Deutschland in ihrer Bedeutung für die Wissenschaftslandschaft und die Gesellschaft anders perzipiert. Auch würde dadurch die deutsche Forschung international sichtbarer und würde begabten jungen Nachwuchswissenschaftlern eine Forschungsperspektive im Land bieten. In der Fläche sollten zudem wenige Standorte in Deutschland in ihrer Zusammenarbeit gefördert werden, sich stärker profilieren und kritische Massen bilden können.

Netzwerke (oder auch virtuelle Netzwerke): Themenbezogene Netzwerke, deren Governance von unabhängiger Stelle erfolgen sollte. Dabei stehen Interdisziplinarität (Lebensmitteltechnologie und Ernährungswissenschaft, Ernährungswissenschaft /Soziologie/ Psychologie) und die internationale Vernetzung im Vordergrund.

Verbesserung der Perspektiven für junge Wissenschaftler: Gezielte Maßnahmen der Förderung von Nachwuchswissenschaftlern (geförderte koordinierte Kollegs), Nationales Forschungszentrum (s.o.); Förderung von Spin-offs aus universitärer Forschung (Anschubfinanzierung dafür aus Projektvorhaben); kreative Wissensfabrik.

Wissensbroking

Schaffung EINER neutralen Anlaufstelle für Firmen als Verteiler und Koordinationsstelle (unabhängig, neutral; finanziert sich -nach Anlauffinanzierung- selbst. Schaffen von Industrieplattform- und Verbraucherplattformen.

Fazit:

Investitionen zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Ernährungs-/Lebensmittelforschung sollten folgende Elemente beinhalten:

Schaffung von überregionaler Kompetenzzentren mit adäquater Ausstattung und Ressourcen, die „Leuchtturm-Funktion“ besitzen.

Die Schaffung von Netzwerken bei denen Interdisziplinarität und die internationale Vernetzung im Vordergrund stehen.

Stärkung der universitären Forschung und Etablierung koordinierter Programme zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses unter attraktiven Rahmenbedingungen (Verhinderung des „brain-drain“).

3. Einrichtung einer zentralen, neutralen und unabhängigen Anlaufstelle als Informationsplattform für Firmen und Verbraucherorganisationen.

Was können Sie jetzt tun - ohne zusätzliches Geld?

Strukturelle Verbesserungen in der Forschungslandschaft:

Bessere Organisation von Wissenschaft im Bereich Lebensmittel und Ernährung in Deutschland und Schaffung von Zentren mit definierter Kompetenz. Konkret wurde vorgeschlagen:

- Gründung von wissenschaftlichen Komitees und einem Industriebeirat
- Verbesserung der Organisation in der Lebensmittel- und Ernährungsforschung in der Wertschöpfungskette der Lebensmittel unter Beteiligung von Verbänden.
- Bündelung der Kräfte und Nutzung vorhandener Ressourcen und Ausschreibung größerer Verbundprojekte mit langfristiger Förderung (bisher zu viele kleine Projekte von zu vielen verschiedenen Organisationen).

Ausgleich von Kommunikationsdefiziten

Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit als vertrauensbildende Komponente der Kommunikation mit Konsumenten, insbesondere das Heranführen von Kindern an die Lebensmittel. Konkret vorgeschlagen wurden:

- Gläsernes „Labor“; Gläserne Lebensmittelproduktion für Konsumenten
- Veranstaltungen unterstützen, wie z.B. die Kinderuniversität
- Hands-on Experimente
- Ausschreibung von Forschungspreisen und Science Sponsoring
- Jugend forscht im Bereich Lebensmittel ausrufen
- Vernetzung von Lebensmittel-Museen
- Wissenschaftsjahr Ernährung und Lebensmittel
- Bemühen um zielgruppenorientierte Ansprache (Beispiel: Finnland)
- Neue Technologien frühzeitig dem Verbraucher erklären
- Förderung der Ernährungs- und Agrarwissen ab Kindergarten (Schulcurriculum; z.B. Ernährungsführerschein des AID)
- Erwachsenenbildung und ein gesundes Umfeld für die gesamte Familie fördern

Fazit:

Hier sprachen sich die meisten Teilnehmer für eine verstärkte Kommunikationsarbeit im Sektor Ernährung und Lebensmittel aus. Zahlreiche konkrete Beispiele für Kommunikationsmaßnahmen im Sektor Lebensmittel und Ernährung wurden genannt, wie „Gläserne Labore“ oder „Aktionen für Kinder und Jugendliche“.

In der Forschung sollten Ressourcen gebündelt und vorhandene Projekte auf den Erfolg hin überprüft und ggf. flächendeckend ausgeweitet werden. Ebenso wurde gefordert, dass sich auch die universitären Kräfte in der Ernährungsforschung in Deutschland besser strukturieren und organisieren. Kompetenzzentren an verschiedenen Standorten sollten herausgebildet werden und Sichtbarkeit sollte national wie international erreicht werden.

Machtpromotoren

In einer letzten Diskussion im Plenum wurde die Frage nach Machtpromotoren erörtert. Die wichtigsten Statements sind nachfolgend aufgeführt.

- GEMEINSAMES Herantreten an die Politik
- Legitimation (> juristisch – Förderkreis, > Work-Force der Lebensmittelindustrie)
- Bsp. Holland; Vertreter aus Lebensmittelindustrie ins Parlament plus Lobbyisten
- Problem in Deutschland: extreme Fragmentierung in Forschung, R&D und bei Industrieverbänden – dringend erforderlich hier ein Paradigmenwechsel
- GDL, Landwirtschaftliche Gesellschaften + Verbände müssen gewonnen werden, einschließlich wichtiger Vertreter der Industrie

Fazit:

Es wurde der Bedarf formuliert den Bereich Lobbyarbeit im Sektor Lebensmittel und Ernährung zu stärken. Dabei wurde das Problem diskutiert, dass viele Lebensmittelverbände und auch die forschenden Einrichtungen viel zu klein sind (Stichwort: Atomisierung), um schlagkräftige Kommunikationsarbeit zu leisten. Auch hier wurde wieder eine Bündelung der Kräfte in Industrie/Verbänden und Wissenschaft angemahnt um stärkeres Gewicht zu bilden und Gehör in Politik und Öffentlichkeit zu finden.

Anlage 5

FORSCHUNGSLANDSCHAFT

Dr. Katrin Hasenkopf

Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV)
Abteilung Verfahrenstechnik (Dr. Peter Eisner)
Giggenhauser Str. 35, 85354 Freising

Inhalt

Tab. 1. Am Sektorfeld Lebensmittel und Ernährung beteiligte Lehrstühle und deren Leiter (Technische Universitäten)	2
Tab. 2. Am Sektorfeld Lebensmittel und Ernährung beteiligte Lehrstühle und deren Leiter (Universitäten)	3
Tab. 3. Am Sektorfeld Lebensmittel und Ernährung beteiligte Fachhochschulen	4
Tab. 4. Am Sektorfeld Lebensmittel und Ernährung beteiligte sonstige Forschungsinstitute	7
Tab. 5. Am Sektorfeld Lebensmittel und Ernährung beteiligte Institute der Ressortforschung	8

Um einen Überblick über die deutsche Forschungslandschaft zu erhalten, wurden alle Universitäten, die Lebensmittel- und Ernährungsforschung betreiben näher betrachtet. Mittels einer Recherche auf den Internetseiten wurden die Lehrstühle und ihre Inhaber identifiziert und in tabellarischer Form für technischen Universitäten (Tab. 5) und die Universitäten

Tab. 6) dargestellt. Die entsprechenden Fachgebiete der Fachhochschulen und die beteiligten Professoren sind in Tab. 7 aufgelistet. Angrenzende Wissenschaften wie Agrarwissenschaft und Medizin wurde – wie auch sonst in der Studie - nicht berücksichtigt. Analog wurden die Forschungsinstitute, die ihren **Schwerpunkt** auf Lebensmittel- und Ernährungsforschung legen (Tab. 8) sowie die Ressortforschung (Tab. 9) aufgelistet.

Tab. 5 Am Sektorfeld Lebensmittel und Ernährung beteiligte Lehrstühle und deren Leiter (Technische Universitäten)

Universität	Fakultät	Abteilung/Institut	Uni-Fachgebiet/Lehrstuhl	Titel	Name	Vorname	
Berlin, Technische Universität	Fakultät III Prozesswissenschaften	Biotechnologie	Brauwesen	Prof Dr	Methner	Frank-Jürgen	
			Lebensmittelbiotechnologie und -prozess-technik	Prof Dr	Knorr	Dietrich	
			Technologie proteinreicher Lebensmittel	Prof Dr	Thiemig	Frank	
			Lebensmittelchemie und Toxikologie	Prof Dr	Hartwig	Andrea	
			Lebensmittelchemie und Analytik	Prof Dr	Kroh	Lothar W	
			Lebensmittelrheologie	Prof Dr	Senge	Bernhard	
			Methoden der Lebensmittelbiotechnologie	Prof Dr	Smetanska	Iryna	
			Lebensmittelverfahrenstechnik	Prof Dr	Laufenberg	Bernhard	
Braunschweig, Technische Universität	Lebenswissenschaften	Lebensmittelchemie		Prof Dr	Winterhalter	Peter	
				Prof Dr	Mischnick	Petra	
				Prof Dr	Engelhardt	Ulrich	
				Prof Dr	Bley	Thomas	
Dresden, Technische Universität	Maschinenwesen	Lebensmittel und Bioverfahrenstechnik	Bioverfahrenstechnik	Prof Dr	Bley	Thomas	
			Zelluläre Maschinen	Prof Dr	Müller	Daniel	
			Lebensmitteltechnik	Prof Dr	Rohm	Harald	
	Mathematik und Naturwissenschaften	Chemie und Lebensmittelchemie	Lebensmittelchemie	Prof Dr	Henle	Thomas	
			Lebensmittelkunde und Bedarfsgegenstände	Prof Dr	Simat	Thomas	
			Spezielle Lebensmittelchemie/Lebensmittelproduktion	Prof Dr	Speer	Karl	
Kaiserslautern, Technische Universität	Chemie		Lebensmittelchemie / Toxikologie	Prof Dr	Esselen	Melanie	
				Prof Dr	Eisenbrand	Gerhard	
				Prof Dr	Schrenk	Dieter	
				Prof Dr	Richling	Elke	
TU München	Chemie	Lebensmittelchemie		Prof Dr	Schieberle	Peter	
			Public Health Nutrition	Prof Dr	Schulze	Matthias	
			Allgemeine Lebensmitteltechnologie	Prof Dr	Engel	Karl-Heinz	
			Biofunktionalität der Lebensmittel	Prof Dr	Haller	Dirk	
			Chemisch-technische Analyse und chemische Lebensmittel-technologie	Prof Dr	Parlar	Harun	
			Lehrstuhl für Chemisch-Technische Analyse u. Chemische Lebensmitteltechnologie	Prof Dr	Nitz	Siegfried	
			Ernährungsphysiologie	Prof Dr	Daniel	Hannelore	
				Prof Dr	Schümann	Klaus	
			Klinische Ernährungsmedizin, Else Kröner-Fresenius-Zentrums	Prof Dr	Hauner	Hans	
			Pädiatrische Ernährungsmedizin	Prof Dr	Witt	Heiko	
			Humanbiologie	Prof Dr	Schemann	Michael	
			Lebensmittelchemie und Molekulare Sensorik	Prof Dr	Hofmann	Thomas	
			Technische Mikrobiologie	Prof Dr	Vogel	Rudi F	
			Biomolekulare Lebensmitteltechnologie	Prof Dr	Schwab	Wilfried	
			Molekulare Ernährungsmedizin	Prof Dr	Klingenspor	Martin	
			Ingenieurwissenschaften für Lebensmittel und biogene Rohstoffe (Life Science Engineering)	Brau- und Getränketechnologie	Prof Dr	Becker	Thomas
				Lebensmittelverfahrenstechnik und Molkereitechnologie	Prof Dr	Kulozik	Ulrich
Lebensmittelverpackungstechnik	Prof Dr	Langowski		Horst-Christian			
	Prof Dr	Vogelpohl	Heinrich				

Tab. 6 Am Sektorfeld Lebensmittel und Ernährung beteiligte Lehrstühle und deren Leiter (Universitäten)

Universität	Fakultät	Abteilung/Institute	Uni-Fachgebiet/Lehrstuhl	Titel	Name	Vorname
Bonn, Rheinische Friedrich Wilhelms-Universität	Landwirtschaft	Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften	FG Humanernährung: Ernährungsphysiologie	Prof Dr	Stehle	Peter
			FG Humanernährung: Pathophysiologie der Ernährung	Prof Dr	Pietrzik	Klaus
			Lebensmittelchemie	Prof Dr	Galensa	Rudolf
			Lebensmittelchemie: Bioanalytik	Prof Dr	Wüst	M
			FG LM-Technologie und -mikrobiologie: Lebensmitteltechnologie und -biotechnologie	Prof Dr	Kunz	Benno
			FG LM-Technologie und -mikrobiologie: Lebensmittelmikrobiologie und -hygiene	Prof Dr	Lipski	Andre
Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	Naturwissenschaften	Chemie und Pharmazie	Lebensmittelchemie	Prof Dr	Pischetsrieder	Monika
Gießen, Justus-Liebig-Universität	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement FB09	Ernährungswissenschaft	Biochemie der Ernährung des Menschen	Prof Dr	Becker	Katja
			Ernährung des Menschen	Prof Dr	Neuhäuser-Berthold	Monika
			Ernährung des Menschen - Ernährung in Entwicklungsländern	Prof Dr	Krawinkel	Michael
			Ernährung des Menschen, Em.Physiol Bewertung von LM	Prof Dr	Kunz	Clemens
			Ernährungsberatung und Verbraucherverhalten	Prof Dr	Leonhäuser	Ingrid-Ute
			Molekulare Ern.Forsch, Grundlagen und Gesundheit	Prof Dr	Wenzel	Uwe
			Pathophysiologie des Stoffwechsels und Ernährungsmedizin	Prof Dr	Linn	Thomas
Halle-Wittenberg, Martin-Luther-Universität	Naturwissenschaften III	Agrar- und Ernährungswissenschaften	Humanernährung	Prof Dr	Stangl	Gabriele
			Ernährungsphysiologie	Prof Dr	NN (z.Z. Vertretungsprofessur PD Dr. Jutta Dierkes)	
Hamburg, Universität	Chemie	Lebensmittelchemie		Prof Dr	Fischer	Markus
				Prof Dr	Rohn	Sascha
Hannover, Leibniz-Universität	Naturwissenschaften	Lebensmittelchemie, Ernährungswissenschaften und Ökotrophologie	Lebensmittelchemie	Prof Dr	Berger	Ralf Günter
			Ernährungsphysiologie, Humanernährung	Prof Dr	Hahn	Andreas
			Lebensmitteltechnologie und Lebensmittelqualität	Prof Dr	Watkinson	Brita Maria
Stuttgart, Universität Hohenheim	Naturwissenschaften	Biologische Chemie und Ernährungswissenschaft	Biologische Chemie und Ernährungswissenschaft	Prof Dr	Biesalski	Hans Konrad
			Biochemie der Ernährung	Prof Dr	Nohr	Donatus
			Biofunktionalität und Sicherheit der Lebensmittel	Prof Dr	Graeve	Lutz
			Ernährungsmedizin/Prävention u. Genderforschung	Prof Dr	Grune	Tilman
		Lebensmittelchemie	Lebensmittelchemie und Analytische Chemie	Prof Dr	Bischoff	Stephan C.
			Lebensmittelchemie	Prof Dr	Schwack	Wolfgang
			Lebensmittelchemie	Prof Dr	Breithaupt	Dietmar
		Lebensmittelwissenschaften und Biotechnologie	Lebensmittelchemie	Prof Dr	Vetter	Walter
			Lebensmittelmikrobiologie	Prof Dr	Schmidt	Herbert
			Lebensmittel tierischer Herkunft	Prof Dr	Hinrichs	Jörg
			Lebensmittel pflanzlicher Herkunft	Prof Dr	Carle	Reinhold
			Biotechnologie	Prof Dr	Fischer	Lutz
			Lebensmittelanalytik	Prof Dr	Isengard	Heinz-Dieter
			Lebensmittelverfahrenstechnik	Prof Dr	Kohlus	Reinhard
			Gärungstechnologie	Prof Dr	Kölling-Paternoga	Ralf
Technologie funktioneller Lebensmittel	Prof Dr	Weiss	Jochen			
Jena, Friedrich-Schiller-Universität	Biologie und Pharmazie	Ernährungswissenschaften	Lebensmittel- und Umwelthygiene	Prof Dr	Dorn	Wolfram
			Ernährungsphysiologie	Prof Dr	Jahreis	Gerhard
			Humanernährung	Prof Dr	Ristow	Michael
			Lebensmittelchemie	Prof Dr	Luckas	Bernd
			Biochemie der Ernährung	Prof Dr	Lorkowski	Stefan
			Lebensmitteltoxikologie	Prof Dr	Marko	Donis
Karlsruhe, Universität (TH)	Chemie und Biowissenschaften	Angewandte Biowissenschaften	Lebensmittelchemie	Prof Dr	Metzler	Manfred
			Lebensmittelverfahrenstechnik	Prof Dr	Schuchmann	Heike P
Kiel, Christian-Albrechts-Universität	Agrar- und Ernährungswissenschaften	Ernährungswirtschaft und Verbrauchslehre	Ernährungswirtschaft und Verbrauchslehre	Prof Dr	Abdulai	Awudu
			Ernährungswirtschaft und Verbrauchslehre	Prof Dr	Schellhorn	Martin
		Humanernährung und Lebensmittelkunde	Humanernährung	Prof Dr	Müller	Manfred J.
			Humanernährung	Prof Dr	Kiosz	Dieter
			Lebensmitteltechnologie	Prof Dr	Wisker	Elisabeth
			Lebensmittelwissenschaft	Prof Dr	Schwarz	Karin
			Lebensmittelwissenschaft	Prof Dr	Rimbach	Gerald
Molekulare Prävention	Prof Dr	Döring	Frank			
Münster, Westfälische Wilhelms-Universität	Chemie und Pharmazie	Lebensmittelchemie		Prof Dr	Schwerdtle	Tanja
				Prof Dr	Humpf	Hans-Ulrich
Potsdam, Universität	Mathematik und Naturwissenschaften	Ernährungswissenschaften	Biochemie der Ernährung	Prof Dr	Püschel	Gerhard Paul
			Ernährungstoxikologie	Prof Dr	Kleuser	Burkhard
			Physiologie und Pathophysiologie der Ernährung	Prof Dr	Schweigert	Florian J
			Lebensmittelchemie	Prof Dr	Kulling	Sabine
			Molekulare Genetik*	Prof. Dr	Meyerhof	Wolfgang
			Pharmakologie*	Prof. Dr.	Joost	Hans-Georg
			Energiestoffwechsel*	Prof. Dr.	Klaus	Susanne
			Ernährungstoxikologie*	Prof. Dr.	Glatt	Hans-Rudolph
			Allgemeine Ernährungswissenschaft und -Ernährungsepidemiologie*	Prof. Dr.	Boeing	Heiner
			Gastrointestinale Mikrobiologie*	Prof. Dr.	Blaut	Michael
Biochemie der Mikronährstoffe*	Prof. Dr.	Brigelius-Flohe	Regina			
Würzburg, Julius-Maximilians-Universität	Chemie und Pharmazie	Pharmazie und Lebensmittelchemie	Lebensmittelchemie	Prof Dr	Lehmann	Leane
				Prof Dr	Petz	Michael
Wuppertal, Bergische Universität	Mathematik und Naturwissenschaften	Chemie	Lebensmittelchemie	Prof Dr	Guth***	Helmut

* gemeinsame Berufungen mit dem DfE

** jetzt am MRI

*** verstorben Jan 2010

Tab. 7 Am Sektorfeld Lebensmittel und Ernährung beteiligte Fachhochschulen

Hochschule	Fakultät / Fachbereiche	Abteilung / Fachgebiet	Titel	Name	Vorname	
Berlin, Beuth Hochschule für Technik		Lebensmitteltechnologie	Prof. Dr.	Busch	Karl	
		Lebensmitteltechnologie	Prof. Dr.	Drusch	Stephan	
		Bioprozesstechnik	Prof. Dr.	Götz	Peter	
		Lebensmitteltechnik	Prof. Dr.	Grüger	Wilfried	
		Biochemie	Prof. Dr.	Irrgang	Klaus-Dieter	
		Analy. Biochemie	Prof. Dr.	Kamp	Roza Maria	
		Biochemie	Prof. Dr.	Hinderlich	Stephan	
		Verpackungstechnik	Prof. Dr.	Salvers	Peter	
		Lebensmittelmikrobiologie	Prof. Dr.	Seidler	Tassilo	
		Analyse von Lebensmitteln und Packstoffen	Prof. Dr.	Steinhäuser	Ulrike	
		Angewandte Molekularbiologie und Biochemie	Prof. Dr.	Wörner	Walter	
		Lebensmitteltechnologie	Prof. Dr.	Kabbert	Robert	
		Lebensmittelverfahrenstechnik	Prof. Dr.	Regier	Marc	
		Pflanzenverwendung und Vegetationstechnik	Prof. Dr.	Schulze	Peter	
		Lebensmittelchemie	Prof. Dr.	Springer	Monika	
		Lebensmittelmikrobiologie	Prof. Dr.	Graubaum	Diana	
		Fermentations- und Aufarbeitungstechnik	Prof. Dr.	Schütte	Horst	
		Technologie der tierischen Lebensmittel	Prof. Dr.	Weber	Herbert	
		Molekularbiologie/Biochemie	Prof. Dr.	Speer	Astrid	
		Verpackungstechnik	Prof. Dr.	Demanowski	Hans	
Bremerhaven, Hochschule Bremerhaven	Fachbereich 1	Technologie der Lebensmittel tierischer Herkunft	Prof. Dr.	Goßling	Ulrich Goßling	
		Convenience Food, Fisch & Seafood	Prof. Dr.	Koch	Maria	
		Produktionstechnologie der Lebensmittel pflanzlicher Herkunft	Prof. Dr.	Lösche	Klaus	
Freising, Hochschule Weihenstephan - Triesdorf	Gartenbau und Lebensmitteltechnologie (Institut für Lebensmitteltechnologie)	Lebensmitteltechnologie, Verfahrenstechnik	Prof. Dr.	Ilberg	Vladimir	
		Frucht- und Gemüsetechnologie	Prof. Dr.	Rehman	Dirk	
		Lebensmitteltechnologie	Prof. Dr.	Kuss	Carola	
		Lebensmittelchemie	Prof. Dr.	Lötzbeyer	Thomas	
		Grundlagen der Physik und der Maschinen- und Apparatekunde, Technisches Zeichnen	Prof. Dr.	Werner	Franz	
		Grundlagen Biologie/Mikrobiologie, Hygiene, Risikomanagement und Produktsicherheit	Prof. Dr.	Stoffels-Schmid	Marion	
		technisch-physikalische Grundlagen, Verfahrenstechnik Freiland, Baubetrieb, Landbau	Prof. Dr.	Peisl	Sebastian	
		Marketing, Nachwachsende Rohstoffe	Prof. Dr.	Menrad	Klaus	
		Molek. Zellbiologie, Tier. u. pflanzl. Zellkulturen	Prof. Dr.	Bartke	Ilse	
		Mess- und Regelungstechnik, Verfahrenstechnik, Vor- und Nachbereitungstechnik	Prof. Dr.	Grüner-Richter	Sabine	
	Biotechnologie und Bioinformatik	Prozessautomatisierung, Elektrotechnik	Prof. Dr.	Hege	Ulrich	
		Allgemeine und Techn. Mikrobiologie, Umweltbiotechnologie, Biotechnologie	Prof. Dr.	Hopf	Norber	
		Biochemie, Gentechnologie/Molekularbiologie, Molekulare Medizin, Projektmanagement	Prof. Dr.	Kleiber	Jörg	
		Allgemeine und Anorganische Chemie, Organische Chemie, Analytische Chemie	Prof. Dr.	Schödel	Rolf	
		Physikalische Chemie, Instrumentelle Analytik, Grundlagen der Chemie	Prof. Dr.	Schrader	Michael	
		Bioinformatik, Datenbanken	Prof. Dr.	Stetter	Martin	
		Anlagenplanung, Apparatekunde, Werkstoffkunde, Strömungslehre, Stoff- und Wärmeübertragung, Technisches Zeichnen	Prof. Dr.	Thurner	Franz	
		Land- und Ernährungswirtschaft	Fleischtechnologie	Prof. Dr.	Bareuther	Gerhard
			Livestock farming/processing of meat	Prof. Dr.	Groß	Eberhard
		Landwirtschaft	Ernährungswissenschaften, Lebensmittel-Mikrobiologie	Prof. Dr.	Preibisch	Gerald
Lebensmitteltechnologie und Qualitätssicherung	Prof. Dr.		Schöberl	Helmut		
Lebensmittelchemie	Prof. Dr.		Wenzel	Mathias		
Lebensmittel pflanzlicher Herkunft	Prof. Dr.		Smetanska	Iryna		
Ökonomie und Marktforschung	Prof. Dr.		Michels	Paul		
Household economics, economics, accounting	Prof. Dr.		Jaquemoth	Mirjam		
Fulda, Hochschule Fulda	Lebensmitteltechnologie	Marketing of livestock and meat products, theory of markets for these products	Prof. Dr.	Mühlbauer	Franz	
		Biologie, Mikrobiologie und Biotechnologie	Prof. Dr.	Beermann	Christopher	
		pharmazeutische Technologie	Prof. Dr.	Ecker	Felix	
		Lebensmittelverfahrenstechnik, Food Processing	Prof. Dr.	Esper	Günter	
		Lebensmittelverfahrenstechnik, Technologie flüssiger Lebensmittel	Prof. Dr.	Grupa	Uwe	
		Meß-, Steuerungs- und Regeltechnik	Prof. Dr.	Reiter	Gerald	
		Ernährungswissenschaft	Prof. Dr.	Seuß-Baum	Ingrid	
		Lebensmittelchemie, Lebensmittelanalytik	Prof. Dr.	Thurl	Stephan	
		Sozioökologie des priv. Haushalts	Prof. Dr.	Freytag-Leyer	Barbara	
		Catering - Food Supply	Prof. Dr.	Hagspühl	Stephanie	
	Oecotrophologie	Mikrobiologie – Lebensmitteltechnologie	Prof. Dr.	Lücke	Karl	
		Ernährungsqualität – Lebensmittelqualität	Prof. Dr.	Hampshire	Jörg	
		Lebensmittelchemie	Prof. Dr.	Janssen	Johann	
		Ernährungspsychologie, Gesundheitspsychologie, Psychotherapie	Prof. Dr.	Klotter	Christoph	
		Ernährungsphysiologie - Humanernährung - Ernährung in Prävention und bei Erkrankungen	Prof. Dr.	Kohlenberg-Müller	Kathrin	
		Ernährungsepidemiologie – Präventionsstrategien	Prof. Dr.	Kroke	Anja	
		Verfahrens- und Messtechnik für Lebensmittel, Haushalts- und Umwelttechnik, Ressourcenmanagement, Instrumentelle Analytik, Angewandte Statistik	Prof. Dr.	Kurfürst	Ulrich	
Hamburg, Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg	Life Sciences	Gesundheitsförderung	Prof. Dr.	Blättner	Beate	
		Ernährungswissenschaften und empirische Sozialforschung	Prof. Dr.	Hahn	Daphne	
		Health Technology Assessment und Gesundheitssystemdesign	Prof. Dr.	Niebuhr	Dea	
		Ernährung von Berufs- und Altersgruppen, Ernährungsberatung chronisch kranker Menschen	Prof. Dr.	Behr-Völtzer	Christine	
		Food safety	Prof. Dr.	Arens-Azevedo	Ulrike	
		Lebensmittelchemie	Prof. Dr.	Häusler	Michael	
		Lebensmittelchemie	Prof. Dr.	Fritsche	Jan	
		Produktentwicklung	Prof. Dr.	Busch-Stockfisch	Mechthild	
		Produktentwicklung	Prof. Dr.	Bauer	Andrea	
		Ernährungsphysiologie	Prof. Dr.	Hamm	Michael	
Ernährungssoziologie, Ernährungsverhalten	Prof. Dr.	Westenhöfer	Joachim			

Hochschule	Fakultät / Fachbereiche	Abteilung / Fachgebiet	Titel	Name	Vorname
Hannover, Fachhochschule Hannover	Maschinenbau und Bioverfahrenstechnik	Pflanzliche Biotechnologie - Pflanzliche Produktion - Pflanzliche Rohstoffe	Prof. Dr.	Biskupek-Korell	Bettina
		Ernährungsphysiologie	Prof. Dr.	Frister	Hermann
		Milchwirtschaftliche Technologie	Prof. Dr.	Hülßen	Ulrich
		Milcherzeugung - Mikrobiologie - Mikrobiologisches Untersuchungswesen	Prof. Dr.	Krömker	Volker
		Verfahrenstechnik - Technische Mikrobiologie	Prof. Dr.	Ohlinger	Hans-Peter
		Milchwirtschaftliche Technologie - Lebensmitteltechnologie	Prof. Dr.	Rademacher	Britta
		Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung Projektmanagement Stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe Energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe	Prof. Dr.	Endres	Hans-Josef
		Mess-, Steuerungs-, Regelungstechnik	Prof. Dr.	Bernd Gusek	
Köthen, Hochschule Anhalt (FH)	Landwirtschaft, Ökotoxikologie und Landschaftsentwicklung	Lebensmittelchemie	Prof. Dr.	Hanrieder	Dietlind
		Marketing in der Ernährungs- und Agrarwirtschaft	Prof. Dr.	Höper-Schmidt	Ute
		Haushaltshygiene	Prof. Dr.	Kleiner	Ulrike
		Lebensmitteltechnologie	Prof. Dr.	Schnäckel	Wolfram
		Ernährungslehre	Prof. Dr.	Seewald	Markus
		Grundlagen der Tierproduktion	Prof. Dr.	Wähner	Martin
	Angewandte Biowissenschaften und Prozesstechnik	Lebensmitteltechnologie	Prof. Dr.	Kater	Gerhard
		Lebensmittelverfahrenstechnik	Prof. Dr.	Kleinschmidt	Thomas
		Prozess-, Anlagen-, Sicherheitstechnik	Prof. Dr.	Lorenz	Klaus
		Anlagenbau	Prof. Dr.	Malingrioux	Rüdiger
		Molekulare Biotechnologie	Prof. Dr.	Mägert	Hans-Jürgen
		Chemische Verfahrenstechnik	Prof. Dr.	Martens	Lothar
		Bioverfahrenstechnik	Prof. Dr.	Meusel	Wolfram
		Lebensmittelanalytik	Prof. Dr.	Richter	Renate
Krefeld, Fachhochschule Niederrhein	Öcotrophologie	Ernährungswissenschaft und Lebensmittelverarbeitung im Haushalt	Prof. Dr.	Gonnermann	Bäbel
		Industrielle Lebensmittelverarbeitung und Produktentwicklung	Prof. Dr.	Hambitzer	Reinhard
		Methodik und Didaktik der Verbraucherberatung und -bildung, Ernährungs- und Diätberatung	Prof. Dr.	Kronsbein	Peter
		Physiologie des Stoffwechsels und Ernährungsmedizin	Prof. Dr.	Ludwig	Norbert
		Catering-Services und Lebensmittelhygiene	Prof. Dr.	Peinelt	Volker
		Mikrobiologie und Lebensmittelhygiene	Prof. Dr.	Prange	Alexander
		Angewandte Ernährungswissenschaft	Prof. Dr.	Rademacher	Christel
		Angewandte Ernährung, Nahrungszubereitung	Prof. Dr.	Semmler	Gisela
		Chemie und Biochemie der Ernährung	Prof. Dr.	Willinger	Kerstin
		Lebensmittelchemie, -analytik und -recht	Prof. Dr.	Wittich	Georg
	Maschinenbau und Verfahrenstechnik	Technik im Privat- und Großhaushalt	Prof. Dr.	Wentzlaff	Günter
		Verfahren und Maschinen in der Fertigungstechnik	Prof. Dr.	Adams	Franz-Josef
		Technische Mechanik	Prof. Dr.	Bischoff-Beierman	Burkhard
		Chemische und Bio-Verfahrenstechnik	Prof. Dr.	Brandt	Matthias
		Mechanische Verfahrenstechnik	Prof. Dr.	Brenke	
		Strömungslehre	Prof. Dr.	Farber	Peter
		Automatisierungstechnik	Prof. Dr.	Franck	Gerhard
		Fertigungs- und Handhabungstechnik	Prof. Dr.	Helwig	Hans-Jürgen
		Thermische Verfahrenstechnik und -entwicklung	Prof. Dr.	Lent	Michael
		Mechanische Verfahrenstechnik, Meßtechnik	Prof. Dr.	Wang	Shichang
Lemgo, Hochschule Ostwestfalen-Lippe	Life Science Technologies	Lebensmittelchemie und Lebensmittelrecht	Prof. Dr.	Jonas	Claudia
		Getreidetechnologie, Bäckereitechnologie, Ernährungslehre	Prof. Dr.	Ludewig	Hans-Gerhard
		Lebensmittelverfahrenstechnik	Prof. Dr.	Müller	Ulrich
		Getränketechnologie, Sensorik	Prof. Dr.	Otto	Konrad
		Süßwarentechnologie	Prof. Dr.	Stender	Jörg
		Fleischtechnologie	Prof. Dr.	Stiebing	Achim
		Getränketechnologie	Prof. Dr.	Schneider	Jan
		Fleischtechnologie	Prof. Dr.	Upmann	Matthias
		Lebensmittelchemie	Prof. Dr.	Zapp	Jürgen
		Back- und Süßwarentechnologie	Prof. Dr.	Hermenau	Ute
		Back- und Süßwarentechnologie	Prof. Dr.	Stender	Jörg
		Labor Biotechnologie	Prof. Dr.	Binder	Herbert
Münster, Fachhochschule Münster	Öcotrophologie	Labor Biotechnologie	Prof. Dr.	Rabenhorst	Jürgen
		Ernährungsmedizin, Ernährungsberatung und Diätetik	Prof. Dr.	Englert	Heike
		Ernährungswissenschaft insbes. Biochemie und Nährstoffbedarf	Prof. Dr.	Groneuer	Josef
		Lebensmittelrecht, Lebensmittelsensorik und Produktentwicklung	Prof. Dr.	Ritter	Guido
		Nachhaltige Ernährung / Ernährungsökologie	Prof. Dr.	Strassner	Carola
		Qualitäts- und Nachhaltigkeitsmanagement in der Ernährungswirtschaft	Prof. Dr.	Teitscheid	Petra
		Lebensmittelchemie und Lebensmittelmikrobiologie	Prof. Dr.	Titgemeyer	Freidrich
		Technologie der Werkstoffe	Prof. Dr.	Bühler	Klaus
		Dienstleistungs- und Produktmarketing	Prof. Dr.	Buxel	Henning
		Ernährungswissenschaft	Prof. Dr.	Wahrburg	Ursel
		Anatomie und Physiologie	Prof. Dr.	Gardemann	Joachim
		Didaktik und Methodik der Verbraucherbildung und -beratung	Prof. Dr.	Jarre	Jan
Neubrandenburg, Hochschule Neubrandenburg	Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften	Sozioökonomie des Haushalts, Fachdidaktik	Prof. Dr.	Kettschau	Imhild
		Psychologie	Prof. Dr.	Krämer	Michael
		Gesundheitsmanagement, personenbezogene Dienstleistungen	Prof. Dr.	Ramsauer	Frank
		Lebensmitteltechnologie	Prof. Dr.	Bolenz	Siegfried
		Lebensmittelverfahrenstechnik	Prof. Dr.	John	Thomas
		Lebensmittel- und Ernährungswissenschaft	Prof. Dr.	Meier	Jörg
		Lebensmitteltechnologie	Prof. Dr.	Meurer	Peter
		Angewandte Chemie insbesondere Chemie biogener Rohstoffe und Produkte Ver- und Entsorgung	Prof. Dr.	Rüsch	Mark
		Lebensmitteltechnologie Meßtechnik	Prof. Dr.	Schöne	Heralt
		Lebensmittelmikrobiologie und -hygiene	Prof. Dr.	Schulz	Eckhardt
Lebensmittelchemie und Lebensmittelrecht	Prof. Dr.	Steffens	Karl		
Lebensmittelbioverfahrenstechnik	Prof. Dr.	Wittmann	Christine		
		Prof. Dr.	Zimmer	Klaus	

Hochschule	Fakultät / Fachbereiche	Abteilung / Fachgebiet	Titel	Name	Vorname
Osnabrück, Fachhochschule Osnabrück	Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur	Food Chain Management	Prof. Dr.	Bröring	Stefanie
		Ökotrophologie	Prof. Dr.	Harbord	Anette
		Ernährung des Menschen/ Ernährungsberatung	Prof. Dr.	Herrmann	Maria-Elisabeth
		Technik in der Ökotrophologie	Prof. Dr.	Römer	Hans-Peter
		Lebensmitteltechnik	Prof. Dr.	Figura	Ludger
		Lebensmittelverfahrenstechnik	Prof. Dr.	Töpfl	Stefan
		Verbraucherpolitik/Verbraucherschutz	Prof. Dr.	Kolfhaus	Stephan
		Sozioökonomie des Privathaushaltes/ Beratung und Erwachsenenbildung in der Ökotrophologie	Prof. Dr.	Niehage	Alrun
		Tierhygiene und Lebensmittelsicherheit	Prof. Dr.	Seedorf	Jens
		Ernährungskommunikation	Prof. Dr.	Starka	Dorothee
Gemüseproduktion und -verarbeitung	Prof. Dr.	Ulbrich	Andreas		
Sigmaringen, Hochschule Albstadt- Sigmaringen	Life Science	Lebensmittelchemie	Prof. Dr.	Kimmich	Reinhard
		Mikrobiologie	Prof. Dr.	Riethmüller	Volker
		Verfahrenstechnik	Prof. Dr.	Teubner	Bernhard
		Ernährungswissenschaftliche Grundlagen	Prof. Dr.	Winkler	Gertrud
		Molekulare Biotech, Zellbiologie	Prof. Dr.	Bergemann	Jörg
		Ingenieurwiss. Grundlagen	Prof. Dr.	Graf	Peter
		Automatisierungstechnik	Prof. Dr.	Heidemann	Achim
		Versorgungstechnik, Lager/Transporttechnik	Prof. Dr.	Jung	Rolf
		Verfahrenstechnik	Prof. Dr.	Schwarz	Peter
		Naturwissenschaftliche Grundlagen	Prof. Dr.	Schwarze	Gerhard
Angewandte Hygiene, Reinigungstechnik	Prof. Dr.	Winter	Gerhard		
Trier, Fachhochschule Trier	Bauingenieurwesen, Lebensmitteltechnik, Versorgungstechnik	Lebensmitteltechnologie, Produktionstechnik, Reinigungstechnik, Umwelttechnik	Prof. Dr.	Binning	Rupert
		Lebensmitteltechnik	Prof. Dr.	Günther	Lübbe
		Lebensmittel- Mikrobiologie	Prof. Dr.	Möller	Günther
		Physik, Hausgerätetechnik, Catering, Projektmanagement	Prof. Dr.	Tenhumberg	Jürgen
		Sensorik, Lebensmittelrecht, Qualitätsmanagement	Prof. Dr.	Lorig	Werner
		Lebensmitteltechnik, Maschinenteknik, Mess-, Sensor-, Automatisierungstechnik, Prozess- und Verpackungstechnik	Prof. Dr.	Lübbe	Günther
Wiesbaden Rüsselsheim Geisenheim, Hochschule RheinMain	Fachbereich Geisenheim	Chemie, Lebensmittelchemie	Prof. Dr.	Raddatz	Heike
		Getränketechnologie	Prof. Dr.	Lindemann	Bernd
		Getränketechnologie Verfahrenstechnik	Prof. Dr.	Strobl	Mark
		Weinanalytik u. Getränkeforschung	Prof. Dr.	Dietrich	Helmut
		Oenologie	Prof. Dr.	Christmann	Monika
Mikrobiologie und Biochemie	Prof. Dr.	Grossmann	Manfred		

Tab. 8 Am Sektorfeld Lebensmittel und Ernährung beteiligte sonstige Forschungsinstitute

Institution	Abteilung	Fachgebiet / Fachgruppe	Titel	Vorname	Name	Gehörig zu / verbunden mit
Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik (DIL)			Dr.	Volker	Heinz	e.V.
Forschungsanstalt Geisenheim	Institut für Oenologie und Getränkeforschung	Weinanalytik und Getränkeforschung	Prof. Dr.	Helmut	Dietrich	Hess. Ministerium für Wissenschaft und Kunst
		Mikrobiologie und Biochemie	Prof. Dr.	Manfred	Großmann	
Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE) Dortmund		AG Ernährung und Gesundheit + AG Ernährungsverhalten	Prof. Dr.	M.J.	Lentze	NRW: Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie
Fraunhofer Gesellschaft	Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie (IME) Aachen		Prof. Dr.	Rainer	Fischer	RWTH Aachen
	Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV), Freising		Prof. Dr.	Horst-Christian	Langowski	TU München
Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e.V. (ILU) Nuthetal, Berholz-Rehrbrücke			Prof. Dr.	Peter	Kretschmer	e.V.
Leibniz Gemeinschaft	Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie (DFAL), München	Struktur und Funktion niedermolekularer Lebensmittelinhaltsstoffe (Genusswert)	Prof. Dr.	Peter	Schieberle	TU München
		Struktur-/Wirkungsbeziehungen bei Biopolymeren	Prof. Dr.	Peter	Köhler	
		Physiologische Wirkung von Lebensmittel-inhaltsstoffen	Prof. Dr.	Veronika	Somoza	
	Deutsches Institut für Ernährungsforschung (DIfE)	Abteilung Molekulare Genetik	Prof. Dr.	Wolfgang	Meyerhof	Uni Potsdam
		Abteilung Pharmakologie	Prof. Dr.	Hans-Georg	Joost	Uni Potsdam
		Energiestoffwechsel	Prof. Dr.	Susanne	Klaus	Uni Potsdam
		Endokrine Pharmakologie	Prof. Dr.	Annette	Schürmann	
		Abteilung Klinische Ernährung	Prof. Dr.	Andreas	Pfeiffer	
		Abteilung Ernährungstoxikologie	Prof. Dr.	Hans-Rudolph	Glatt	Uni Potsdam
		Epidemiologie	Prof. Dr.	Heiner	Boeing	Uni Potsdam
Gastrointestinale Mikrobiologie	Prof. Dr.	Michael	Blaut	Uni Potsdam		
Biochemie der Mikronährstoffe	Prof. Dr.	Regina	Brigelius-Flohe	Uni Potsdam		
ttz (Verein zur Förderung des Technologietransfers an der Hochschule Bremerhaven)	Bäckerei und Getreidetechnologie		Prof. Dr.	Klaus	Lösche	

Tab. 9 Am Sektorfeld Lebensmittel und Ernährung beteiligte Institute der Ressortforschung

Institution	Abteilung	Titel	Vorname	Name	Gehörig zu / verbunden mit
Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit		Dr.	Helmut	Tschiersky- Schöneburg	BMELV
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung					BMELV
Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Berlin		Prof Dr	Andreas	Hensel	BMELV
Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung		Prof. Dr.	Elisabeth	Pott	BMG
Max Rubner-Institut - Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel Karlsruhe	Institut für Lebensmittel- und Bioverfahrenstechnik, Karlsruhe	Prof Dr	Ralf	Greiner	BMELV
	Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie, Kiel	PD Dr. Prof. Dr.	Manfred Knut	Gareis Heller	
	Institut für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch. Kiel	Prof Dr	Hans	Meisel	
	Institut für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse, Karlsruhe	Prof Dr	Sabine	Kulling	
	Institut für Ernährungsverhalten, Karlsruhe	Prof Dr	Ingrid	Hoffmann	
	Institut für Physiologie und Biochemie der Ernährung, Karlsruhe	Prof Dr	Bernhard	Watzl	
	Institut für Sicherheit und Qualität bei Fleisch, Kulmbach	Prof. Dr. Prof. Dr.	Klaus Wolfgang	Tröger Branscheid	
	Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold	Prof. Dr. Prof. Dr.	Meinolf	Lindhauer	

Anlage 6

PUBLIKATIONSRECHERCHE

Dr. Katrin Hasenkopf

Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV)
Abteilung Verfahrenstechnik (Dr. Peter Eisner)
Giggenhauser Str. 35, 85354 Freising

Inhalt

1.	Durchführung der Recherche	2
2.	Ergebnisse	5
2.1	Publikationsaktivität in Deutschland im internationalen Vergleich	5
2.2	Akteure in Deutschland	7

1. Durchführung der Recherche

Zur Identifikation von Lehrstühlen und Wissenschaftlern, die in den wissenschaftlichen Zeitschriften zu Themen der Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften am häufigsten publizieren, wurde die Datenbank *ISI Web of Science*® (Thomson Reuters) herangezogen. Für den Bereich Lebensmittel wurde dazu der in der Datenbank „Journal Citation Reports“ vordefinierte Themenbereich (Subject Area) „Food Science and Technology“ zu Grunde gelegt und die 53 Zeitschriften dieses Themenbereichs mit einem Impactfactor > 1 berücksichtigt; für den Bereich Ernährung wurde die Subject Area „Nutrition and Dietetics“ verwendet, die 43 Journals mit einem Impact Factor > 1 beinhaltet.

Ausgewählte Journals in Subject Area „Food Science and Technology“

- CRITICAL REVIEWS IN FOOD SCIENCE AND NUTRITION
- TRENDS IN FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY
- COMPREHENSIVE REVIEWS IN FOOD SCIENCE AND FOOD SAFETY
- MOLECULAR NUTRITION & FOOD RESEARCH
- CHEMICAL SENSES
- JOURNAL OF CEREAL SCIENCE
- FOOD MICROBIOLOGY
- INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD MICROBIOLOGY
- FOOD CHEMISTRY
- JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY
- FOOD HYDROCOLLOIDS
- JOURNAL OF DAIRY SCIENCE
- JOURNAL OF FOOD COMPOSITION AND ANALYSIS
- FOODBORNE PATHOGENS AND DISEASE
- INTERNATIONAL DAIRY JOURNAL
- FOOD AND CHEMICAL TOXICOLOGY
- MEAT SCIENCE
- POSTHARVEST BIOLOGY AND TECHNOLOGY
- BIOTECHNOLOGY PROGRESS
- JOURNAL OF FOOD ENGINEERING
- FOOD RESEARCH INTERNATIONAL
- FOOD QUALITY AND PREFERENCE
- FOOD CONTROL
- LWT-FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY
- AUSTRALIAN JOURNAL OF GRAPE AND WINE RESEARCH
- FOOD ADDITIVES AND CONTAMINANTS PART A-CHEMISTRY ANALYSIS CONTROL EXPOSURE & RISK ASSESSMENT
- JOURNAL OF FOOD PROTECTION
- JOURNAL OF BIOSCIENCE AND BIOENGINEERING
- PLANT FOODS FOR HUMAN NUTRITION
- AMERICAN JOURNAL OF ENOLOGY AND VITICULTURE
- EUROPEAN FOOD RESEARCH AND TECHNOLOGY
- FOOD BIOPHYSICS
- JOURNAL OF THE AMERICAN OIL CHEMISTS SOCIETY
- JOURNAL OF FOOD SCIENCE
- INNOVATIVE FOOD SCIENCE & EMERGING TECHNOLOGIES
- FOOD REVIEWS INTERNATIONAL

- JOURNAL OF DAIRY RESEARCH
- BIOSCIENCE BIOTECHNOLOGY AND BIOCHEMISTRY
- EUROPEAN JOURNAL OF LIPID SCIENCE AND TECHNOLOGY
- FOOD POLICY
- JOURNAL OF THE SCIENCE OF FOOD AND AGRICULTURE
- JOURNAL OF MEDICINAL FOOD
- CEREAL CHEMISTRY
- FOOD TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY
- JOURNAL OF TEXTURE STUDIES
- INTERNATIONAL JOURNAL OF DAIRY TECHNOLOGY
- JOURNAL OF AOAC INTERNATIONAL
- LAIT
- JOURNAL OF SENSORY STUDIES
- INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY
- PACKAGING TECHNOLOGY AND SCIENCE OR
- INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD PROPERTIES OR
- STARCH-STARKE

Ausgewählte Journals in Subject Area „Nutrition and Dietetics“

- PROGRESS IN LIPID RESEARCH
- ANNUAL REVIEW OF NUTRITION
- AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION
- JOURNAL OF NUTRITIONAL BIOCHEMISTRY
- CRITICAL REVIEWS IN FOOD SCIENCE AND NUTRITION
- PROCEEDINGS OF THE NUTRITION SOCIETY
- CURRENT OPINION IN CLINICAL NUTRITION AND METABOLIC CARE
- JOURNAL OF NUTRITION
- INTERNATIONAL JOURNAL OF OBESITY
- NUTRITION METABOLISM AND CARDIOVASCULAR DISEASES
- NUTRITION REVIEWS
- CLINICAL NUTRITION
- Nutrition & Metabolism
- JOURNAL OF THE AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION
- BRITISH JOURNAL OF NUTRITION
- Obesity
- FOOD CHEMISTRY
- EUROPEAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION
- NUTRITION AND CANCER-AN INTERNATIONAL JOURNAL
- INTERNATIONAL JOURNAL OF EATING DISORDERS
- APPETITE
- JOURNAL OF NUTRITION HEALTH & AGING
- NUTRITION
- REPRODUCTION NUTRITION DEVELOPMENT
- JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF NUTRITION
- JOURNAL OF PEDIATRIC GASTROENTEROLOGY AND NUTRITION
- PUBLIC HEALTH NUTRITION
- JOURNAL OF PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION
- EUROPEAN JOURNAL OF NUTRITION
- LIPIDS
- JOURNAL OF NUTRITION EDUCATION AND BEHAVIOR

- PLANT FOODS FOR HUMAN NUTRITION
- NUTRITION RESEARCH REVIEWS
- JOURNAL OF HUMAN NUTRITION AND DIETETICS
- FOOD REVIEWS INTERNATIONAL
- INTERNATIONAL JOURNAL OF SPORT NUTRITION AND EXERCISE METABOLISM
- EUROPEAN JOURNAL OF LIPID SCIENCE AND TECHNOLOGY
- FOOD POLICY
- JOURNAL OF MEDICINAL FOOD
- ANNALS OF NUTRITION AND METABOLISM
- JOURNAL OF RENAL NUTRITION
- NUTRICION HOSPITALARIA
- NUTRITIONAL NEUROSCIENCE

Im *ISI Web of Science*® wurden die entsprechenden Journals (verknüpft mit „OR“) der beiden Subject Areas jeweils nach Publikationen in den Jahren 1999 – 2008 durchsucht. In dieser Auswahl wurde zunächst der prozentuale Anteil verschiedener Herkunftsländer an diesen Publikationen bestimmt. Die Veröffentlichungen aus Deutschland, Frankreich, den Niederlanden und den USA wurden zusätzlich nach Erscheinungsjahren aufgeschlüsselt und die Entwicklung der Publikationszahlen in den 10 Jahren verglichen. Weiterhin wurde in der Auswahl der deutschen Artikel der Anteil der einzelnen publizierenden Institutionen und die Publikationshäufigkeiten einzelner Autoren bestimmt.

Die gewählten Subject Areas spiegeln die Publikationsaktivität insbesondere im Bereich Ernährung allerdings nicht ausreichend gut wider, da viele Autoren weniger die fachspezifischen Zeitschriften, sondern hochrangigere grundlegende Journale aus Zellbiologie, Biochemie, Physiologie oder Medizin bevorzugen, die hier nicht mit erfasst werden. Daher wurde zusätzlich mit einer aufwändigeren umgekehrten Strategie gearbeitet und die Anzahl der Publikationen wichtiger Forscherpersönlichkeiten der Bereiche Lebensmittel und Ernährung in den letzten zehn Jahren einzeln und damit Journal-unabhängig recherchiert. Hierzu wurde aus Internetangaben eine Liste aller wichtigen Wissenschaftler und Professoren an Forschungsanstalten, Universitäten und Fachhochschulen erstellt und namentlich in der Recherche abgearbeitet. Dabei wurde durch Eingrenzung auf die bekannten Forschungsinstitute und Themenbereiche weitgehend sichergestellt, dass nicht Publikationen von Namensvettern mitgewertet wurden. In die betrachtete Auswahl kamen nur Akteure aus dem engeren Bereich der Lebensmittel- bzw. Ernährungsforschung, wodurch einige Forscher aus angrenzenden Bereichen, z.B. den Agrarwissenschaften oder der Medizin, ausgeschlossen wurden.

2. Ergebnisse

2.1 Publikationsaktivität in Deutschland im internationalen Vergleich

Unter der Subject Area für die Lebensmittelwissenschaften „Food Science and Technology“ fanden sich 90.316, unter der Subject Area für die Ernährungswissenschaften „Nutrition and Dietetics“ dagegen nur 55.839 Publikationen. Weltweit betrachtet dominieren wie erwartet die USA, im Bereich Lebensmittel sind daneben auch noch Japan und Spanien sehr aktiv, im Bereich Ernährung England und Frankreich (Tab. 1).

Tab. 1 Publikationsanteile einzelner Länder im Bereich „Lebensmittel“ (Food Science and Technology) und „Ernährung“ (Nutrition and Dietetics), bezogen auf alle Publikationen weltweit im Zeitraum 1999 – 2008

Lebensmittel		Ernährung	
Anteil [%] 100 % = 90.316		Anteil [%] 100 % = 55.839	
USA	26,5	USA	35,3
Japan	11,3	England	9,8
Spanien	8,5	Frankreich	5,7
Frankreich	5,0	Kanada	4,7
Kanada	4,8	Deutschland	4,5
Italien	4,4	Italien	4,5
Deutschland	4,0	Spanien	4,2
England	3,8	Niederlande	4,1
China	3,6	Japan	3,4
Indien	2,7	Australien	3,2
Südkorea	2,6	Schweden	2,7
Niederlande	2,3	Schottland	2,2
Brasilien	2,2	Dänemark	2,1
Australien	2,2	Schweiz	2,1
Türkei	2,1	Brasilien	1,7
Taiwan	2,0	Finnland	1,7
Belgien	1,8	Belgien	1,4
Dänemark	1,8	Südkorea	1,2
Neuseeland	1,5	China	1,2
Irland	1,5	Norwegen	1,1

Im Laufe der letzten 10 Jahre hat sich die Gesamtzahl Publikationen weltweit im Bereich Lebensmittel von ca. 6.000 auf ca. 12.000 und im Bereich Ernährung von ca. 4.000 auf ca. 8.000 erhöht, also jeweils verdoppelt, der Anteil Deutschlands blieb dabei in beiden Themenbereichen in etwa konstant. (Tab. 2, Tab. 3, Abb. 1 und Abb. 2).

Vergleicht man den Anteil Deutschlands mit dem von Frankreich und den Niederlanden, so zeigt sich, dass im Bereich Lebensmittel der Anteil aus Frankreich während die letzten 10 Jahre von etwa 6 – 7 % auf das Niveau von 4 % wie in Deutschland abgesunken ist. Die Niederlande liegen mit einem Anteil von 2 – 3 % hinter Deutschland und Frankreich, konnten diesen Publikations-Ertrag aber über die letzten 10 Jahre hinweg halten. Im Bereich der

Ernährungswissenschaften liegen alle drei Länder über die Jahre gleich bleibend nahezu gleich zwischen 4 - 5 %. Im Bereich Ernährung hat neben den wieder dominierenden USA England die größte Bedeutung. Deutschland befindet sich mit 4 % im Bereich Lebensmittel an siebter, mit 4,5 % im Bereich Ernährung aber fünfter Position; es liegt damit stets hinter Frankreich und vor den Niederlanden. Die Niederlande sind im Bereich Ernährung deutlich besser positioniert als im Bereich Lebensmittel.

Tab.2 Zeitliche Entwicklung des Anteils der Publikationen aus Deutschland, den USA, Frankreich und den Niederlanden im Bereich „Food Science and Technology“ an der Gesamtzahl der veröffentlichten Artikel weltweit

	Gesamt weltweit (100 %)	USA	Frankreich	Deutschland	Niederlande
		Anteil in [%]			
1999	5.869	24,0	6,2	3,5	3,0
2000	6.359	24,6	6,9	3,8	2,9
2001	6.419	25,4	5,7	4,5	2,1
2002	7.274	25,9	5,3	4,2	2,7
2003	7.612	25,6	5,0	4,0	2,5
2004	10.003	33,1	4,4	3,4	2,4
2005	10.504	28,4	4,6	4,3	1,8
2006	10.519	25,4	5,4	5,0	2,1
2007	13.451	27,1	4,1	3,3	2,0
2008	12.306	23,2	4,4	4,4	2,0
1999-2008	90.316	26,5	5,0	4,0	2,3

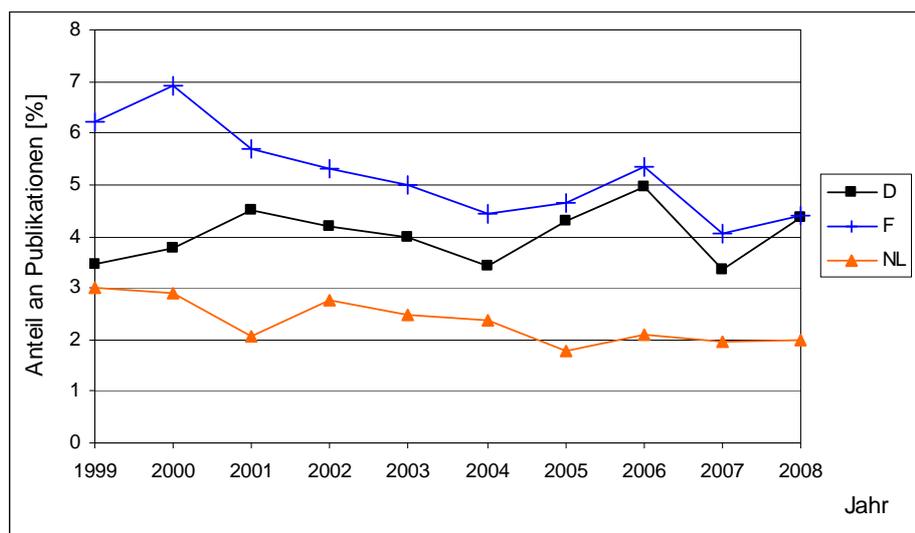


Abb. 1 Anteil der Publikationen weltweit im Bereich „Food Science and Technology“ in Deutschland, (D), Frankreich (F) und den Niederlanden (NL)

Tab. 3 Zeitliche Entwicklung des Anteils der Publikationen aus Deutschland, den USA, Frankreich, und den Niederlanden im Bereich „Nutrition and Dietetics“ an der Gesamtzahl der veröffentlichten Artikel weltweit

	Gesamt	USA	Frankreich	Deutschland	Niederlande
		Anteil in [%]			
1999	3.873	41,0	6,2	3,6	4,2
2000	4.643	38,5	5,6	4,0	3,5
2001	4.352	38,9	5,6	5,0	3,9
2002	5.120	44,2	5,6	5,4	4,1
2003	4.524	41,0	5,7	4,5	4,2
2004	6.101	35,6	5,4	4,5	4,1
2005	5.683	32,3	6,0	4,6	4,5
2006	5.694	35,4	6,1	4,6	3,8
2007	8.118	28,5	6,4	4,8	4,1
2008	7.731	28,7	4,8	4,3	4,0
1999-2008	55.839	35,3	5,7	4,5	4,1

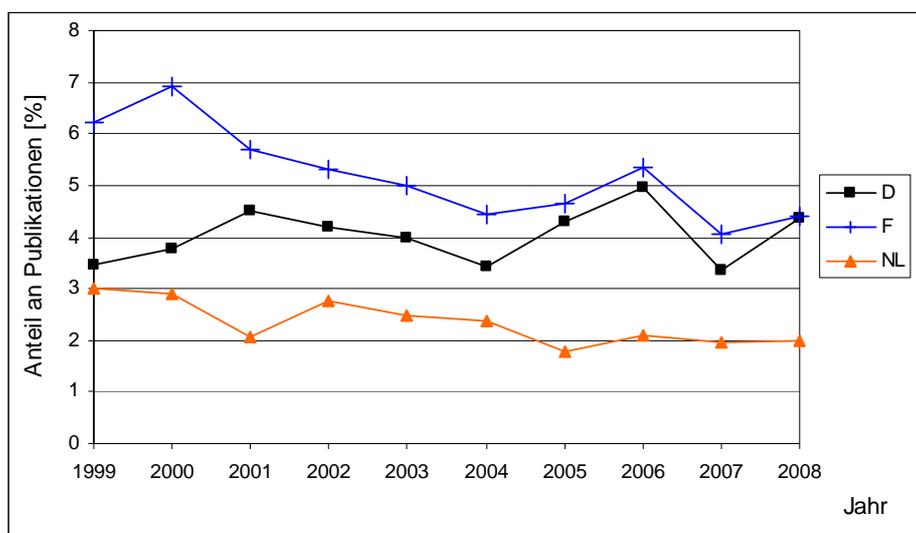


Abb. 2 Anteil der Publikationen weltweit im Bereich „Nutrition and Dietetics“ in Deutschland, (D), Frankreich (F) und den Niederlanden (NL)

2.2 Akteure in Deutschland

Zur Identifikation publikationsaktiver Lehrstühle und Wissenschaftler aus dem Bereich Lebensmittel in Deutschland wurden wieder die im Zeitraum von 1999 – 2008 veröffentlichten Artikel in Journalen aus dem Bereich „Food Science and Technology“ mit einem Impact Faktor > 1 herangezogen und nach Instituten sowie nach Autoren kategorisiert.

Spitzenreiter unter den 20 Einrichtungen mit den meisten Publikationen sind die TU München und die Universität Hohenheim, gefolgt vom Max-Rubner-Institut, der TU Berlin

und der DFA; die Hälfte aller Artikel wurde von diesen fünf Einrichtungen veröffentlicht (Abb. 3).

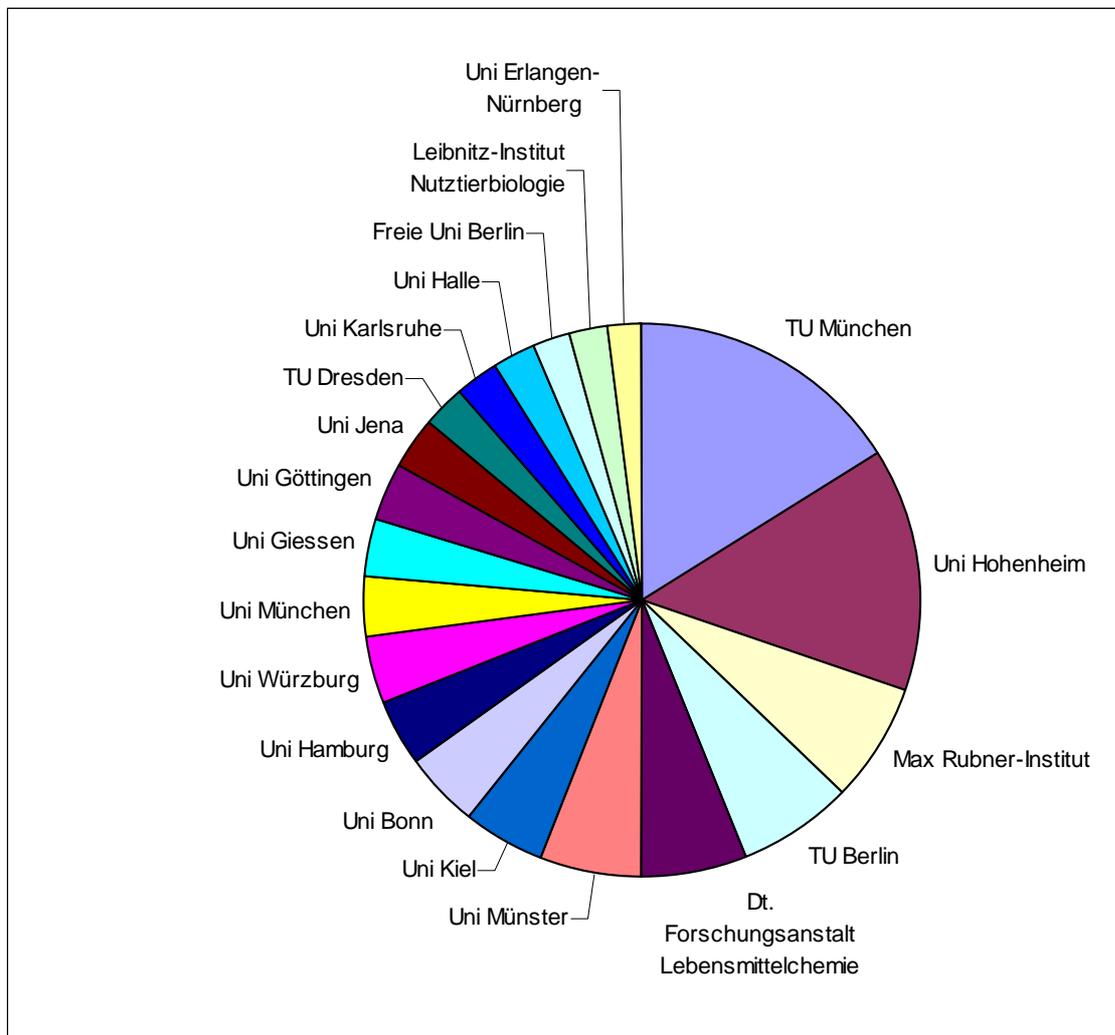


Abb. 3. Die zwanzig publikationsaktivsten Einrichtungen Deutschlands im Bereich „Food Science and Technology“ von 1999 - 2008

Betrachtet man in dieser Journal-Auswahl die Autoren selbst, so können die meisten Publikationen (94) Prof. R. Carle aus Hohenheim und Prof. T. Hofmann (90) aus Weihenstephan zugeordnet werden (Tab. 4).

Tab. 4. Die zwanzig publikationsaktivsten Autoren Deutschlands im Bereich „Food Science and Technology“ von 1999 - 2008

Rang Nummer		Anzahl der Publikationen
1	Carle, R	94
2	Hofmann, T	90
3	Schieberle, P	77
4	Knorr, D	62
5	Hummel, T	59
6	Steinhart, H	56
7	Schieber, A	50
8	Winterhalter, P	44
9	Wieser, H	38
10	Schreier, P	37
11	Bruckmaier, RM	33
12	Humpf, HU	33
13	Holzappel, WH	32
14	Kulozik, U	32
15	Engel, KH	31
16	Stintzing, FC	31
17	Mosandl, A	28
18	Vieths, S	27
19	Eisenbrand, G	25
20	Schwarz, K	25

Trotz eingeschränkter Aussagekraft wurde zur Identifikation publikationsaktiver Lehrstühle und Wissenschaftler aus dem Bereich Ernährung eine entsprechende Kategorisierung der Veröffentlichungen aus den Journalen unter „Nutrition and Dietetics“ durchgeführt (Abb. 4 und Tab. 5). Hiernach rangiert die Universität München (LMU) und die Universität Bonn an der Spitze, gefolgt von der Universität Kiel, dem Dife, der TU München und der Universität Gießen, die zusammen 50 % der Publikationen ausmachen.

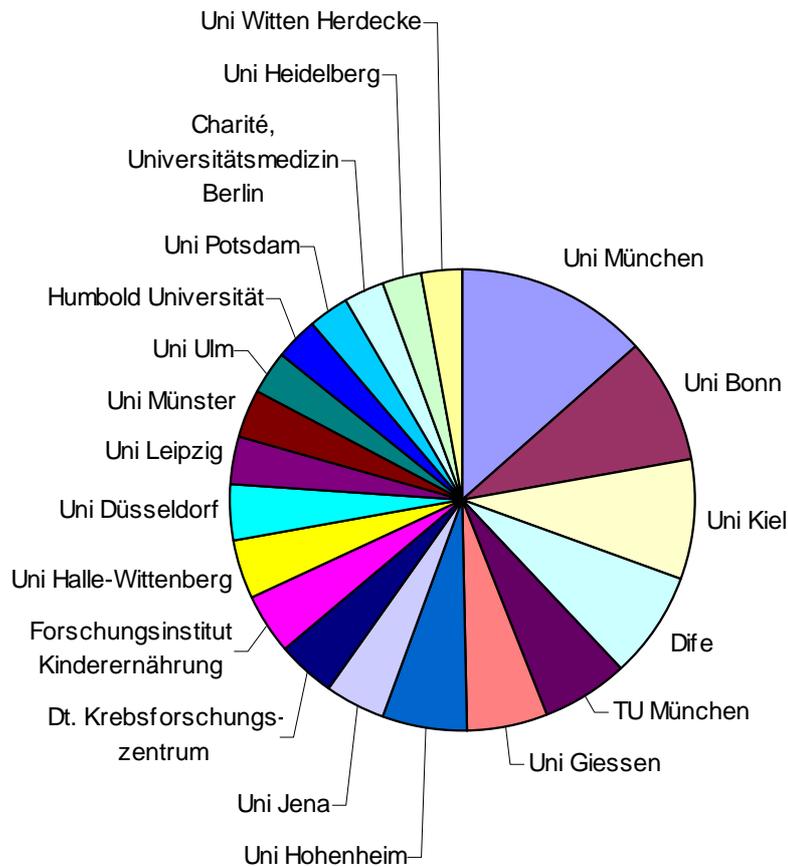


Abb. 4. Die zwanzig publikationsaktivsten Einrichtungen Deutschlands im Bereich „Nutrition and Dietetics“

Tab. 5. Die zwanzig publikationsaktivsten Autoren Deutschlands im Bereich „Nutrition and Dietetics“

Rang Nummer		Anzahl der Publikationen
1	Koletzko, B	96
2	Boeing, H	75
3	Müller, MJ	65
4	Linseisen, J	58
5	Eder, K	53
6	Kersting, M	45
7	Kroke, A	40
8	Stehle, P	39
9	Rechkemmer, G	37
10	Biesalski, HK	34
11	Fürst, P	34
12	Reinehr, T	32
13	Schrezenmeir, J	32
14	Demmelmair, H	30
15	Remer, T	30
16	Lochs, H	28
17	Manz, F	28
18	Pool-Zobel, BL	28
19	Watzl, B	28
20	Böhm, G	27

Die Analysen unter den beiden verfügbaren Subject Areas führen aber nicht wirklich zum gewünschten Ergebnis, da die Autoren der beider Fachgebiete, vor allem der Ernährungswissenschaft, eher in Journalen mit anderen und stark unterschiedlichen Schwerpunkten publizieren. Bei der deswegen durchgeführten Journal-unabhängigen, personenbezogenen Recherche nach Publikationshäufigkeiten wurden für den Bereich Lebensmittel (Tab. 6) und vor allem für den Bereich Ernährung (Tab. 7) andere Ranglisten in verschobener Reihenfolge erhalten. Zudem tauchen neue Namen mit hohen Publikationszahlen auf. So wurden 11 neue Ernährungswissenschaftler mit hohen Publikationszahlen (>100) gelistet sind, die demnach selten in den einschlägigen Ernährungsjournalen veröffentlichen (Tab. 7). Eine weitere Zuordnung und Häufelung dieser Wissenschaftler zu Forschungsstandorten ist wegen der häufigen Ortswechsel nicht sinnvoll.

Es bleibt anzumerken, dass die für die Publikationshäufigkeit der deutschen Wissenschaftler festgestellte eingeschränkte Aussagekraft über die Analyse der Subject Areas auch weltweit gilt. Insofern sind die eingangs über den Ländervergleich erzielten Aussagen entsprechend vorbehaltlich zu betrachten. Allerdings wäre eine personenbezogene Analyse im Ländervergleich nur mit unverhältnismäßigem Aufwand zu bewältigen.

Tab. 6 Die 25 publikationsaktivsten Akteure der deutschen Lebensmittelforschung

		Anzahl der Publikationen	H-Index	Anzahl der Publikationen in Food Science and Technology	Platznummer unter „Food Science and Technology“
Carle	Reinhold	152	23	79	1
Steinhart*	Hans	148	22	33	-
Schieberle	Peter	146	24	54	3
Hofmann	Thomas	141	19	78	2
Knorr	Dietrich	114	20	51	4
Schreier*	Peter	108	16	32	10
Winterhalter	Peter	107	19	39	8
Schieber	Andreas	90	19	41	7
Schrenk	Dieter	89	19	6	-
Eisenbrand	Gerhard	89	18	21	19
Mosandl*	Armin	84	12	16	-
Metzler	Manfred	78	19	20	-
Köhler	Peter	70	12	17	-
Kulozik	Ulrich	70	10	18	14
Henle	Thomas	69	18	26	-
Pischetsrieder	Monika	68	17	20	-
Dietrich	Helmut	66	11	16	-
Engel	Karl-Heinz	65	16	18	15
Wieser	Herbert	65	15	15	9
Berger	Ralf G	65	11	16	-
Humpf	Hans-Ulrich	60	16	31	12
Schwarz	Karin	59	15	25	20
Weiss	Jochen	59	13	46	-
Stintzing	Florian C.	57	15	26	16
Heller	Knut-Jochem	55	9	2	-

*Emeritus

Tab. 7 Die 25 publikationsaktivsten Akteure der deutschen Ernährungsforschung

		Anzahl der Publikationen	H-Index	Anzahl der Publikationen in "Nutrition and Dietetics"	Platznummer unter „Nutrition and Dietetics“
Boeing	Heiner	260	38	75	2
Koletzko	Berthold	204	30	96	1
Pfeiffer	Andreas FH	179	27	10	-
Linseisen	Jakob	177	27	58	4
Hauner	Hans	167	32	25	-
Joost	Hans-Georg	152	28	6	-
Eder	Klaus	139	16	53	5
Daniel	Hannelore	136	27	17	-
Grune	Tilman	134	28	2	-
Klaus	Susanne	132	20	17	-
Biesalski	Hans Konrad	131	17	34	10
Tschöp	Matthias H.	128	36	5	-
Lentze	Michael J.	123	15	7	-
Schrezenmeir	Jürgen	122	19	32	13
Pool-Zobel	Beatrice	111	24	28	18
Becker	Katja	101	25	10	-
Spranger	Joachim	100	25	9	-
Jahreis	Gerhard	100	17	24	-
Müller	Manfred J.	99	19	65	3
Schweigert	Florian J.	99	14	25	-
Brigelius-Flohe	Regina	91	26	8	-
Rimbach	Gerald	90	21	17	-
Rechkemmer	Gerhard	89	22	37	9
Döring	Frank	89	15	5	-
Kersting	Mathilde	87	16	32	6

Anlage 7

AUSBILDUNGSLANDSCHAFT WISSENSCHAFT

Dr. Ulla I. Klein

Lehrstuhl für Ernährungsphysiologie (Prof. Hannelore Daniel),
Technische Universität München,
Gregor-Mendel-Str. 2, 85350 Freising-Weihenstephan

Inhalt

1.	Zusammenfassung	2
2.	Auswertung und Ergebnis	7
2.1.	Datenmaterial	7
2.2.	Studienangebot	10
2.2.1.	Studiengänge	10
2.2.2.	Studieninhalte	12
2.3.	Anzahl an Studierenden	17
2.3.1.	Fächer und Hochschultypen	17
2.3.2.	Studienanfänger	20
2.3.3.	Absolventen, Promotionen, Betreuungsverhältnis	22
2.3.4.	Geschlechterverhältnis und Frauenkarrieren	29
2.3.5.	Ausländeranteil	31
3.	Anhänge	33
3.1.	Beispiel der verschickten Excel-Sheets	33
3.2.	Studierendenzahlen 1997/98	34
3.3.	Studierendenzahlen 2002/03	35
3.4.	Studierendenzahlen 2008/09	37
3.5.	Studienanfänger, Absolventen und Promotionen, Universitäten 2008/09	39
3.6.	Studienanfänger, Absolventen und Promotionen, Universitäten 2002/03	40
3.7.	Studienanfänger, Absolventen und Promotionen, Universitäten 1997/98	41
3.8.	Studienanfänger und Absolventen, Fachhochschulen	42

1. Zusammenfassung

Datenmaterial: Zur Einschätzung der Ausbildungslandschaft im Innovationssektor Lebensmittel-Ernährung wurden 13 Universitäten und 6 Technische Universitäten (als „Universitäten“ zusammengefasst) und 15 Fachhochschulen, also insgesamt 34 Institutionen mit einem Angebot an Studiengängen im Bereich der Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaft analysiert (Tab. 1, 2). Die Darstellung des aktuellen Studienangebots, wie sie den Selbstdarstellungen der Institutionen im Internet zu entnehmen war, kann als umfassend angesehen werden. Zu jedem bekannten Studiengang der Hochschulen wurden dann Daten zur Anzahl Studierender, Studienanfänger, Absolventen und Promovenden sowie deren Geschlecht und Nationalität (Deutsch/Ausländer) für jeweils drei Stichjahre erbeten: 1997/98, 2002/03 und 2008/09. Das Zahlenmaterial der Studierenden ist ebenfalls recht umfangreich, es konnten Angaben von 15 Universitäten und 13 Fachhochschulen aufgenommen werden und lässt, obwohl vor allem in den früheren Stichjahren nicht ganz komplett, im gezielten Vergleich Schlüsse über die Entwicklung und die aktuellen typischen Verhältnisse und Präferenzen der Studierenden in diesen Fachgebieten zu.

Betrachtete Studiengänge und Einteilung in Fachgruppenschlüssel

mit Abschluss Bachelor (B), Master (M), Diplom (D), Staatsexamen (S):

1 – Ernährungswissenschaften („EW“)

Ernährungswissenschaften (B, M, D)
 Ökotrophologie (B, M, D)
 Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften (B,M)
 Ernährungs- und Hauswirtschaft (B)
 Nachhaltige Dienstleistungs- und Ernährungswirtschaft (M)
 Haushalts- und Ernährungswissenschaften (D)
 Ernährungs- und Versorgungsmanagement (D, B)
 Ernährungsökonomie (M),
 Nutrition and Food Science (M)
 Ernährungsmedizin (M)
 Life Science Engineering (B)
 Life Science Technologies (M)
 Integrated Life Science (B)
 Molekulare Ernährungswissenschaft (M)
 Public Health Nutrition (M)

2 – Lebensmittelwissenschaften („LMW“)

Lebensmittelwissenschaften (B)
 Lebensmittelwissenschaften und Biotechnologie (M)
 Lebensmitteltechnologie (B)
 Lebensmitteltechnik (B)
 Lebensmitteltechnik / Lebensmittelwirtschaft (B)
 Lebensmittelverfahrenstechnik (B, M)
 Lebensmittel-, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (B)
 Lebensmittel, Ernährung und Hygiene (B, M)
 Technologie und Biotechnologie der Lebensmittel (B, M)
 Lebensmittel- und Bioprodukttechnologie (M)
 (Brauerei- und) Getränketechnologie (B)
 (Lebensmittel-) Verpackungstechnologie (B)
 Milchwirtschaftliche Lebensmitteltechnologie (B)
 Milch- und Verpackungstechnologie (M)
 Weinbau und Oenologie (B)
 Food Science (M)
 Food Processing (M)
 International Food Business and Consumer Studies (M)

3- Lebensmittelchemie („LMC“) (S, D, B, M)

Mögliche Studienabschlüsse: Im Studienjahr 2002/03 ist schon deutlich zu erkennen, dass die seit der Bologna-Erklärung 1999 beabsichtigte Vereinheitlichung eines europäischen Hochschulwesens zunehmend zum Angebot von Studiengängen mit dem zügigeren Bachelor-Abschluss mit 6 Semestern Regelstudienzeit und möglicher Weiterführung mit Master-Abschlüssen mit 4 Semester Regelstudienzeit geführt hat. Dies erhöhte das Gesamtangebot durch 10 Bachelor- und 5 Master-Studiengänge auf 30 (Tab. 4; Anhang 3.3). Nach weiteren 6 Jahren 2008/09 umfasst das Angebot insgesamt 67 Studiengänge, davon an Universitäten 22 Studiengänge in EW und 8 in LMW sowie 13 in LMC, an Fachhochschulen sind es 16 Studiengänge in EW und 21 in LMW (Tab. 4; Anhang 3.4). Bezieht man die in naher Zukunft geplanten Bachelor- und Master-Studiengänge mit ein, so werden demnächst an Universitäten und Fachhochschulen sogar 87 Studiengänge angeboten, davon 41 Bachelor-, 30 Master- und 16 Diplom-Studiengänge, die sich mit jeweils 44 bzw. 43 etwa gleich auf EW und LMW aufteilen (Tab. 1, 2, 4).

Die letzten Diplomstudiengänge an den Universitäten Bonn, Halle und Hohenheim laufen aus, auch an der Universität Jena ist der Bachelor schon geplant, und nur zwei Fachhochschulen, Freising-Weihenstephan und Osnabrück, führen zur Zeit noch das Diplom parallel zum Bachelor. Eine Möglichkeit zur Promotion besteht nur an den Universitäten. Das Staatsexamen gibt es nur für LMC und nur an Universitäten. Es wird von 13 Universitäten angeboten. An den Universitäten Dresden, Hohenheim, Kaiserslautern und Karlsruhe wird für das 1. Staatsexamen gleichzeitig (u.U. mit Zusatzprüfungen) der akademischen Grad Diplom erteilt. Münster und Würzburg bieten in LMC inzwischen ein Bachelor/Master-Studium an.

Studieninhalte: An **Universitäten** finden sich in allen Bachelor-Studiengängen der Ernährungswissenschaften oder Ökotrophologie (Tab. 5) Einführungsveranstaltungen in grundlegenden biologisch ausgerichteten Gebieten wie Zellbiologie, Humanbiologie, Anatomie und Physiologie, Immunologie und Biotechnologie. Ebenso werden Grundlagen in Mathematik, Statistik, Informatik, Physik, allgemeine, anorganische und organische Chemie und Biochemie gelegt. In den eigentlichen Fachfächern werden leicht unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt: neben Humanernährung, Biochemie der Ernährung bzw. Ernährungsphysiologie, Ernährungstoxikologie, Biofunktionalität von Lebensmitteln oder Ernährungsmedizin werden - durchaus überlappend mit den LMW – Lebensmittelchemie, Lebensmitteltechnologie und -verfahrenstechnik, Erzeugung von Nahrungsmitteln tierischer und pflanzlicher Herkunft, Lebensmittelhygiene, Lebensmittelsicherheit angeboten. Begleitend dazu gibt es in geringem und unterschiedlichem Umfang Veranstaltungen in Ökonomie, Marketing, Betriebswirtschafts- und Volkswirtschaftslehre oder rechtlichen Grundlagen.

Im Bachelor-Studium der Lebensmitteltechnologie (Tab. 6) ist der Schwerpunkt in den grundlegenden Gebieten weniger biologisch-physiologisch als physikalisch-chemisch ausgerichtet mit allgemeiner, anorganischer und organischer Chemie, Biochemie, Biotechnologie, physikalischer Chemie, Physik sowie wiederum Mathematik, Statistik und Informatik. An zentralen Fachfächern wird Lebensmittelchemie, -analytik, -mikrobiologie, -hygiene, -sicherheit, -technologie, -verfahrenstechniken und Prozesstechnik in verschiedener Tiefe und Breite gelehrt. Auch hier werden volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse vermittelt.

An **Fachhochschulen** werden im Bachelor-Studium der Ökotrophologie (Tab. 7) die biologischen Grundlagen weniger breit als an den Universitäten oder gleich unter Anwendungsaspekten behandelt: z.B. „Angewandte Biologie und Genetik“. Ansonsten lassen die Themen der fachbezogenen Fächer oberflächlich keine großen Unterschiede erkennen. Häufiger allerdings sind ökonomisch oder auch hauswirtschaftlich ausgerichtete Fächer sowie organisatorisch und praktisch orientierte Veranstaltungen: Projekt-, Organisations-, Verpflegungs- oder Qualitäts- und Risikomanagement, wissenschaftliche Methodik, Methodenkompetenz oder Labortechniken. Von den Universitäten ebenso nur wenig beachtet, tauchen an den Fachhochschulen zahlreiche Lehrveranstaltungen zur Kommunikation und Beratung, Pädagogik, Psychologie, Pressearbeit oder Personalführung auf.

Im Bachelor-Studium der Lebensmitteltechnologie (Tab. 8) werden Grundlagen biologisch meist nur in Mikrobiologie, aber ansonsten vor allem wieder in physikalisch-chemischen oder mathematisch-statistischen Fächern gelegt. Die eigentlichen Fachfächer bieten Ausschnitte aus ähnliche Themen wie an den Universitäten, oder, je nach Standort, spezifische auf bestimmte Lebensmittelgruppen orientierte Veranstaltungen: Technologie erhitzter Fleischwaren-Erzeugnisse, Rohstoffe für Süßwaren etc.

Im Rahmen des Bachelor/Master-Systems sind neue integrative Studiengänge gestartet oder in Planung wie z.B. die kombinierten „Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften“ an der Universität Bonn und der Technischen Universität Berlin, „Lebensmittel-, Ernährungs- und Haushaltswissenschaften“ der Universität Dresden, „Lebensmittel, Ernährung und Hygiene“ an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen, „Life Science Engineering“ und „Integrated Life Science“ an der Universität Erlangen-Nürnberg.

Vor allem im Master-Studiengang werden eher auch Spezialgebiete formuliert wie „Ernährungsökonomie“ an den Universitäten Gießen oder Potsdam, „Ernährungsmedizin“ oder „Molekulare Ernährungswissenschaften“ an der Universität Hohenheim, „Food Science“ an der HAW Hamburg, „Nutrition and Food Science“ an der Hochschule Niederrhein, „Life Science Technologies“ an der Hochschule Ostwestfalen-Lippe oder „International Food Business and Consumer Studies“, „Food Processing“ oder „Public Health Nutrition“, alle drei an der Hochschule Fulda (siehe Tab. 1,2).

Verteilung der Fächergruppen: Für das Stichjahr 2008/09 konnten von 12 Universitäten, damit für 24 von 30 Studiengängen, und von 8 Fachhochschulen, damit für 28 von 37 Studiengängen, Studierendenzahlen erhoben werden. An den erfassten Universitäten sind 5261 Studierende registriert, davon 82 % in EW und 18 % in LMW. Die Anzahl Studierender in LMC beträgt 1305 und wird im Vergleich nicht eingerechnet. An den 28 erfassten Fachhochschulen sind insgesamt 4513 Studierende eingeschrieben, davon 44 % in EW und 56 % in LMW. Bei insgesamt etwas niedrigerer Anzahl angebotener Studiengänge studieren also an der Universität mehr Studierende, hier vor allem bevorzugt EW. LMW wird dagegen eher an den Fachhochschulen studiert, deren Studiengänge an Universitäten auch weniger stark vertreten sind (8 an Universitäten zu 21 an Fachhochschulen; Tab. 10).

Anzahl n (%)	Gesamt n (%)		EW n (%)		LMW n (%)	
	Studierende	Studiengänge	Studierende	Studiengänge	Studierende	Studiengänge
Universität	5261 (100)	24	4301 (82)	18	960 (18)	6
Fachhochschule	4513 (100)	32	1978 (44)	16	2535 (56)	16

Für das Stichjahr 2002/03 konnten von 7 Universitäten, damit für 12 von 19 Studiengängen, und von 3 Fachhochschulen, damit für 4 von 11 Studiengängen, Studierendenzahlen erhoben werden. In den EW und LMW sind demnach 2615 Studierende an Universitäten und 998 an Fachhochschulen erfasst. Trotz der kleinen Stichprobe zeigt sich der gleiche Trend wie 2008/09, die EW dominieren an den Universitäten und die LMW an den Fachhochschulen (Tab. 12). Für das Stichjahr 1997/98 lassen sich mangels Zahlen keine sinnvollen Angaben in diesem Zusammenhang machen.

Anzahl n (%)	Gesamt n (%)		EW n (%)		LMW n (%)	
	Studierende	Studiengänge	Studierende	Studiengänge	Studierende	Studiengänge
Universität	2615 (100)	12	2368 (91)	9	247 (9)	3
Fachhochschule	998 (100)	4	166 (17)	1	832 (83)	3

Eine Betrachtung der Entwicklung an ausgewählten Universitäten, von denen Angaben über die drei Stichjahre vorliegen, ergibt, dass die Gesamtzahl an Studierenden in den meisten Fällen zugenommen haben, ob an Institutionen, die nur eine Fachrichtung (EW oder LMW) anbieten, wie die Universitäten Jena, Kiel, Osnabrück oder die Fachhochschule Hannover und Ostwestfalen Lippe, oder an solchen Universitäten, die inzwischen beide Fachrichtungen anbieten, wie Bonn und Hohenheim (Tab. 14). Nur an der Technischen Universität München ging die Einführung des Studienganges in LMW auf Kosten der EW; die dann etwas gesunkene Gesamtzahl ist seitdem über beide Fachrichtungen aber stabil geblieben.

Tab. 14 – Vergleich der Studierendenzahlen über die Stichjahre				
Studienjahr	97/98	02/03	08/09	
Universität Bonn				Einführung der EW zu LMW bringt ab 02/03 enormen und stabilen Zuwachs
Ernährungswissenschaft	-	745	854	
Lebensmittelwissenschaft	145	192	131	
gesamt	145	937	985	
Universität Hohenheim				Einführung von LMW bringt insgesamt Zuwachs, erhöht auch EW Anteil
Ernährungswissenschaft	182	179	281	
Lebensmittelwissenschaft	-	-	151	
gesamt	182	179	432	
Universität Jena				EW 02/03deutlich angestiegen
Ernährungswissenschaft	297	469	484	
Lebensmittelwissenschaft	-	-	-	
gesamt	297	469	484	
Universität Kiel				EW aktuell deutlich zugenommen
Ernährungswissenschaft	464	459	650	
Lebensmittelwissenschaft	-	-	-	
gesamt	464	459	650	
TU München				Gesamtzahl stabil, aber seit 02/03 verteilt auf EW und LMW
Ernährungswissenschaft	549	392	181	
Lebensmittelwissenschaft	-	55	265	
gesamt	549	447	446	
FH Hannover				LMW stabil
Ernährungswissenschaft	-	-	-	
Lebensmittelwissenschaft	91	115	123	
gesamt	91	115	123	
FH Lippe				LMW deutlich ansteigend
Ernährungswissenschaft	-	-	-	
Lebensmittelwissenschaft	235	635	716	
gesamt	235	635	716	
FH Osnabrück				EW ansteigend
Ernährungswissenschaft	88	166	218	
Lebensmittelwissenschaft	-	-	-	
gesamt	88	166	218	

Studienanfänger: Wie aus dem steigenden Angebot an Studiengängen zu erwarten, ergibt sich über die drei Stichjahre in der erfassten Stichprobe eine ebenfalls deutlich ansteigende Zahl an Studienanfängern, in EW vor allem an den Fachhochschulen, in LMW vor allem an den Universitäten (Tab. 15, 16; Anhang 3,5 bis 3.8). Auch nach Angaben des Statistischen Bundesamtes (StBa) hat sich von 2000 bis 2008 die Zahl der Studienanfänger in EW im ersten Fach-Semester um 3,1 erhöht, in LMW nur um 1,6, in LMC ebenfalls nur um 1,3. (Tab. 18).

Absolventen und Betreuungsrelationen: Aus den Angaben des StBa (Tab. 21) und aus den selbst ermittelten Zahlen (Tab. 23, 24) ist zu entnehmen, dass auch die Zahl der Absolventen seit 2000 in allen hier betrachteten Fächern gestiegen ist. Nach Angaben des StBa für die Jahre 2006, 2007 und 2008 zeigt sich in den Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften zusammen, dass nur ca. 60 % der Studienanfänger an Universitäten auch tatsächlich einen Abschluss erwerben. Von den erfolgreichen Absolventen wiederum promovieren nur 10 - 13 %. An den Fachhochschulen ist der Anteil Absolventen im Vergleich zu den Studienanfängern allerdings mit ca. 85 % deutlich höher.

Zur Berechnung von Betreuungsrelationen liefert das StBa ebenfalls nur Daten für die Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften zusammen (Tab. 21): für 2008 an Universitäten 1,2 Promotionen, 10,1 Absolventen und 53 Studierenden pro Professur, an Fachhochschulen 7,7 Absolventen und 53 Studierenden pro Professur. Die eigene Recherche an den Universitäten ergibt für 2008/09 in EW allerdings 119 Studierenden pro Professur, in LMW aber nur 38 und in LMC 54 (Tab. 23). Nur für diese letzten Bereiche trifft also die Größenordnung der Gesamtzahlen des StBa zu, das Betreuungsverhältnis in den EW ist dagegen deutlich schlechter. An Fachhochschulen liegt die Betreuungsrelation, über alle Fächer gemeinsam gerechnet, mit 30 Studierenden pro Professur deutlich günstiger (Tab. 24). Bei den Promotionen ergeben die Zahlen der eigenen Recherche Verhältnisse von 1,0 für die EW bzw. 0,7 für die LMW und 2,6 für die LMC.

Geschlechterverhältnis: Die EW sind über die Jahre unverändert eine Domäne der Studentinnen mit ca. 90 % an Universitäten und 86 % an Fachhochschulen (Tab. 25). Die LMW werden sowohl an Universitäten wie an Fachhochschulen im Studienjahr 2008/09 von etwa 66 % und dies seit 1997/98 leicht zunehmend von Studentinnen gefüllt, allerdings sind die dahinterliegenden Zahlen der früheren Studienjahre hier sehr klein. Für die LMC an den Universitäten lassen die Zahlen dagegen die Aussage zu, dass der Anteil der Studentinnen seit 1997/98 deutlich von 59 % über 66 % auf heute 72 % gewachsen ist.

Der Anteil Frauen in den höheren Positionen in den Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften wird nach Angaben des StBa immer geringer (Tab. 25). Beträgt er 56 % unter den Studierenden und Absolventen und noch 46 % unter den wissenschaftlichen Mitarbeitern, so promovieren schon nur 40 % und habilitieren nur 26 %. Am wissenschaftlichen Personal sind sie rechnerisch zwar zu 38 % beteiligt, aber die Professuren liegen nur zu 17 % in weiblicher Hand, einflussreichere Positionen wie C4/W3 sogar nur zu 11 %. In der eigenen Recherche sind an der Universität in EW immerhin 10 von 46 Professuren mit Frauen besetzt (22 %), in LMW 3 von 31 (10 %), und in LMC 9 von 30 (30 %) (Tab. 23). An Fachhochschulen sind 49 von 192 Professuren insgesamt mit Frauen besetzt; der Frauenanteil liegt mit 25 % zwischen diesen beiden Werten der Universitäten.

Ausländeranteil: Der Ausländeranteil ist in EW wie LMW etwa gleich. Der Anteil Ausländer in den EW ist konstant über die drei Stichjahre sehr gering mit etwa 5 %, sowohl an Universitäten wie Fachhochschulen (Tab. 27). In den LMW ist der Anteil etwas höher mit 5 bis 8 %.

2. Auswertung und Ergebnis

2.1 Datenmaterial

Um Empfehlungen an das Bundesministerium für Bildung und Forschung geben zu können, wurden zur Einschätzung von Situation und Entwicklungschancen im Innovationssektor Lebensmittel-Ernährung Universitäten, Technische Universitäten – zusammengefasst als „Universitäten“ – und Fachhochschulen mit einem Angebot an Studiengängen im Bereich der Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaft analysiert. Zur Bestandsaufnahme der Ausbildungslandschaft in Deutschland wurden 13 Universitäten, 6 Technische Universitäten und 15 Hochschulen/Fachhochschulen, also insgesamt 34 Institutionen einbezogen (Tab. 1, 2; existierende Studiengänge sind farbig hinterlegt, wo diese relativ neu oder geplant sind, ist die Jahreszahl des Wintersemesters bei Beginn angegeben).

Die Angaben zum Studienangebot wurden den Selbstdarstellungen der Institutionen im Internet entnommen (Stand Herbst 2009), die Angaben zur Anzahl Studierender in einer Umfrage an die Studien-Sekretariate oder entsprechende Stellen erhoben. Zur Ergänzung werden Angaben des Statistischen Bundesamts (StBa) aus den hochschulstatistischen Kennzahlen von 1980 bis 2008 (Bildung und Kultur, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen; Fachserie 11, Reihe 4.3.1, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, Destatis, 2009) eingearbeitet.

Nach Definition des StBa werden „als Hochschulen alle nach Landesrecht anerkannten Hochschulen ausgewiesen. Sie dienen der Pflege und der Entwicklung der Wissenschaften durch Forschung, Lehre und Studium und bereiten auf berufliche Tätigkeiten vor, die die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden erfordern.“ Das Studium setzt die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife voraus. Nach StBa zählen zu Universitäten die Gesamthochschulen, die technischen Universitäten und andere gleichrangige wissenschaftliche Hochschulen. Fachhochschulen bieten eine stärker anwendungsbezogene Ausbildung in Studiengängen für Ingenieure und für andere Berufe, vor allem in den Bereichen Wirtschaft, Sozialwesen, Gestaltung und Informatik.

Es wurden Studiengänge erfasst, also abgeschlossene, in Studien- und Prüfungsordnungen vorgeordnete berufsqualifizierende oder berufsbezogene Hochschulausbildungen. Über vorgefertigte Excel-Sheets wurde zu jedem bekannten Studiengang der befragten Hochschule Daten zur Anzahl an Studierenden, Studienanfänger, Absolventen, Promovenden und Studienabbrecher sowie deren Geschlecht und Nationalität (Deutsch bzw. Ausländer) jeweils zu drei Stichjahren erbeten: 1997/98, 2002/03 und 2008/09 (Muster in Anhang 3.1). Im Untersuchungszeitraum bis Februar 2010 konnten Daten von 28 Hochschulen (15 Universitäten und 13 Fachhochschulen) erhalten werden. Über Studienabbrecher führen die meisten der Institutionen kein Buch; die Aufschlüsselung der Geschlechter wie die Angaben der Nationalität wird in den Statistiken ebenfalls nur in einigen Fällen vorgenommen. Insbesondere die Angaben zum Stichjahr 1997/98 bleiben unvollständig, da nicht alle Institutionen die Daten schon in digitalisierter Form vorliegen hatten bzw. die Daten ausgelaufener Studiengänge schwerer verfügbar waren.

Die qualitative Beschreibung des aktuellen Studienangebots in den betrachteten Fächern an den deutschen Ausbildungsstätten kann als umfassend angesehen werden. Angrenzende Studiengänge, die von anderen Fakultäten (WiSo, Medizin) angeboten werden, waren nicht Ziel dieser Studie (z.B. Health Care oder Ernährungsmanagement). Das Zahlenmaterial der Studierenden ist ebenfalls umfangreich und lässt, obwohl nicht ganz komplett, dennoch im gezielten Vergleich Schlüsse über die Entwicklung und die typischen Verhältnisse und Präferenzen der Studierenden zu.

Tab. 1 - Universitäten mit Ausbildung in Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften						
Stadt Universität	Fach	Studiengang	Bachelor	Master	Diplom	Staats- examen
Berlin, Technische Universität	1	Ernährungs- und Lebensmittelwiss. LA	X	X		
	2	Lebensmitteltechnologie	X		läuft aus	
	2	Brauerei und Getränketechnologie	X			
	3	Lebensmittelchemie	geplant			X
Bonn, Rheinische Friedrich Wilhelms- Univ.	1	Ökotrophologie			läuft aus	
	1	Ernährungs- und Lebensmittelwiss.	07	09		
	2	Lebensmitteltechnologie			X	
	3	Lebensmittelchemie				X
Braunschweig, Techn. Univ. Carolo Wilhelmina	3	Lebensmittelchemie				X
Dresden, Technische Universität	2	Lebensmittel-, Ernährungs- und Hauswirtschaftswiss. (BAB, HLA)	07			
	3	Lebensmittelchemie			X =	00
Erlangen-Nürnberg, Friedrich Alexander Universität	1	Integrated Life Science	09			
	1	Life Science Engineering	07			
	3	Lebensmittelchemie				X
Gießen, Justus-Liebig Universität	1	Ernährungswissenschaften	07	02		
	1	Ökotrophologie	02			
	1	Ernährungsökonomie		02		
Halle-Wittenberg, Martin-Luther Universität	1	Ernährungswissenschaften	07	10	läuft aus	
Hamburg, Universität	3	Lebensmittelchemie				X
Hannover, Gottfried Wilhelm Leibniz Universität	1	Ökotrophologie	X	X		
	2	Lebensmittelwissenschaften	X	X		
Hohenheim, Universität	1	Ernährungswissenschaften	07		läuft aus	
	1	Ernährungsmedizin		10		
	1	Molekulare Ernährungswissenschaft		10		
	2	Lebensmittelwiss. u. Biotechnologie	07	10		
	3	Lebensmittelchemie			X =	X
Jena, Friedrich Schiller Universität	1	Ernährungswissenschaften	09	12	läuft aus	
Kaiserslautern, Technische Universität	3	Lebensmittelchemie			X =	X
Karlsruhe, Karlsruher Institut für Technologie	2	Lebensmittelverfahrenstechnik	09	09		
	3	Lebensmittelchemie	geplant	geplant	X =	X
Kiel, Christian Albrechts Universität	1	Ökotrophologie	01	01	läuft aus	
München, Technische Universität	1	Ernährungswissenschaften	01	01		
	1	Ökotrophologie			läuft aus	
	2	Technologie u. Biotechnologie d. LM	00	00		
	3	Lebensmittelchemie				X
Münster, Westfälische Wilhelms Univ.	3	Lebensmittelchemie	07	10		läuft aus
Potsdam, Universität	1	Ernährungswissenschaften	X	X		
Würzburg, Julius-Maximilians- Universität	3	Lebensmittelchemie	09	12		X
Wuppertal, Bergische Universität	3	Lebensmittelchemie				X
	1	EW - Anzahl gesamt	13	12	6	0
	2	LMW - Anzahl gesamt	7	4	2	0
	3	LMC - Anzahl gesamt	2	2	0	13
		Summe gesamt	22	18	8	13

Tab. 2 - Fachhochschulen mit Ausbildung in Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften					
Stadt, Universität	Fach	Studiengang	Bachelor	Master	Diplom
Albstadt-Sigmaringen, Hochschule	1	Lebensmittel, Ernährung, Hygiene	05	09	
	1	Ernährungs- und Hygienetechnik			X
Anhalt, Köthen, ... Hochschule	1	Ökotrophologie	04	07	
	2	Lebensmitteltechnologie	04	08	
Berlin-Beuth, Hochschule für Technik	2	Lebensmitteltechnologie	04	05	
Bremerhaven, Hochschule	2	Lebensmitteltechnologie, - wirtschaft	06		
Freising-Weihenstephan, Fachhochschule	1	Ernährung- u. Versorgungsmanagem.	08		01
	2	Lebensmitteltechnologie	08		01
Fulda, Hochschule	1	Ökotrophologie	X		
	1	Haushalt u. Ernährungswiss.			X
	1	Public Health Nutrition		X	
	2	Lebensmitteltechnologie	05		X
	2	Int Food Business a. Consumer Studies		X	
	2	Food Processing		06	
Geisenheim, Hochschule Rhein-Main	2	Weinbau und Oenologie	X		
	2	Getränketechnologie	X		
Hamburg, Hochschule für Angew. Wiss.	1	Ökotrophologie	X		
	2	Food Science		X	
Hannover, Fachhochschule	2	Lebensmittelverpackungstechnologie	07		
	2	Milchwirtschaftl. Lebensmitteltechnol.	05		X
	2	Milch- und Verpackungstechnol.		08	
Lippe Hochschule Ostwestfalen	2	Lebensmitteltechnologie	X		
	2	Life Science Technologies		05	
Mönchengladbach Hochschule Niederrhein	1	Ökotrophologie	X		
	1	Nutrition and Food Science		X	
Münster, Fachhochschule	1	Ökotrophologie	06		
	1	Ernährungs- und Hauswirtschaft	05		
	1	Nachh. Dienstleistungs- u. Ern. wirtsch.		08	
Neubrandenburg, Hochschule	2	Lebensmitteltechnologie	03		95
	1	Lebensmittel- und Bioprodukttechnol.		06	
Osnabrück, Fachhochschule	1	Ökotrophologie	06		X
	1	Nachh. Dienstleistungs- u. Ern. wirtsch.		10	
Trier, Fachhochschule	2	Lebensmitteltechnik	05		
	1	EW - Anzahl gesamt	9	7	4
	2	LMW - Anzahl gesamt	12	7	4
		Summe gesamt	21	14	8

2.2 Studienangebot

2.2.1 Studiengänge und Abschlüsse

Die angebotenen Studiengänge wurden zur Übersicht bei den Zusammenfassungen nach einem Fachgruppenschlüssel eingeteilt; die Grenzen sind allerdings manchmal fließend bzw. es werden in wenigen Fällen auch schon beide Bereiche gemeinsam angeboten, diese wurden dann einem der beiden Gebiete zugeordnet. Die möglichen Abschlüsse sind dahinter als Kürzel vermerkt mit Bachelor (B), Master (M), Diplom (D), Staatsexamen (S):

1 - Ernährungswissenschaften

- Ernährungswissenschaften (B, M, D)
- Ökotrophologie (B, M, D)
- Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften (B,M)
- Ernährungs- und Hauswirtschaft (B)
- Nachhaltige Dienstleistungs- und Ernährungswirtschaft (M)
- Haushalts- und Ernährungswissenschaften (D)
- Ernährungs- und Versorgungsmanagement (D, B)
- Ernährungsökonomie (M),
- Nutrition and Food Science (M)
- Ernährungsmedizin (M)
- Life Science Engineering (B)
- Life Science Technologies (M)
- Integrated Life Science (B)
- Molekulare Ernährungswissenschaft (M)
- Public Health Nutrition (M)

2 - Lebensmittelwissenschaften

- Lebensmittelwissenschaften (B)
- Lebensmittelwissenschaften und Biotechnologie (M)
- Lebensmitteltechnologie (B)
- Lebensmitteltechnik (B)
- Lebensmitteltechnik / Lebensmittelwirtschaft (B)
- Lebensmittelverfahrenstechnik (B, M)
- Lebensmittel-, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft (B)
- Lebensmittel, Ernährung und Hygiene (B, M)
- Technologie und Biotechnologie der Lebensmittel (B, M)
- Lebensmittel- und Bioprodukttechnologie (M)
- (Brauerei- und) Getränketechnologie (B)
- (Lebensmittel-) Verpackungstechnologie (B)
- Milchwirtschaftliche Lebensmitteltechnologie (B)
- Milch- und Verpackungstechnologie (M)
- Weinbau und Oenologie (B)
- Food Science (M)
- Food Processing (M)
- International Food Business and Consumer Studies (M)

3- Lebensmittelchemie (S, D, B, M)

Studiengänge in Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften werden in Deutschland derzeit an 19 Universitäten, darunter 6 Technische Universitäten, und an 15 Fachhochschulen (5 „Fachhochschulen“ und 10 „Hochschulen“) angeboten (Tab. 1, 2). Die Angebote der schon vorhandenen sowie bald geplanten Studiengänge (nach Bachelor, Master, Diplom, Staatsexamen getrennt erfasst, Tab. 3) umfassen an Universitäten 31 Studiengänge in Ernährungswissenschaften (im folgenden „EW“) und 13 in Lebensmittelwissenschaften („LMW“) sowie 19 in Lebensmittelchemie („LMC“), an Fachhochschulen sind es 20 Studiengänge in EW und 23 in LMW. Insgesamt werden demnach 87 Studiengänge angeboten, davon 41 Bachelor-, 30 Master- und 16 Diplom-Studiengänge, an Universitäten und Fachhochschulen, die sich mit jeweils 44 bzw. 43 etwa gleich auf EW und LMW aufteilen (Tab. 3).

Tab. 3 Studiengänge und mögliche Abschlüsse in Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften 2008/09

Fachgebiet		Fach, gesamt		Bachelor		Master		Diplom		Staats-examen	
		Uni	FH	Uni	FH	Uni	FH	Uni	FH	Uni	FH
1	Ernährungswissenschaft	31	20	13	9	12	7	6	4	-	-
2	Lebensmittelwissenschaft	13	23	7	12	4	7	2	4	-	-
	insgesamt	44	43	20	21	16	14	8	8		-
	Abschlüsse gesamt	87		41		30		16		-	
3	Lebensmittelchemie	19	-	2	-	2	-	-	-	13	-

Lange Zeit war nur der Diplom-Studiengang (D) mit 8 Semestern Regelstudienzeit möglich. Seit den Bologna-Beschlüssen 1999 zur Vereinheitlichung des Studiensystems in Europa wird er zunehmend von dem zügigeren Bachelor-Abschluss (B) mit meist 6 Semestern Regelstudienzeit und möglicher Weiterführung mit Master-Abschlüssen (M) mit meist 4 Semester Regelstudienzeit abgelöst.

Im Studienjahr 1997/98 wurden etwa 18 Studiengänge, darunter mind. 15 Diplom- und nur ca. 4 Bachelor-Studiengänge angeboten, an den Universitäten präferiert in EW mit 6 gegenüber LMW mit nur 1, an den Fachhochschulen etwa umgekehrt in EW mit ca. 1 und LMW mit 7 (Tab. 4; Anhang 3.2). Diese Zahlen ergeben sich aus den später liegenden Anfangsjahren der erfassten Bachelor- und Master-Studiengängen, die zu diesem Zeitpunkt daher auszuschließen sind. Die Angaben zu den (z.T. heute schon ausgelaufenen) Diplom-Studiengängen sind vermutlich unvollständig und unterschätzt. Im Studienjahr 2002/03 ist schon deutlich zu erkennen, dass die neuen Bachelor- und Master-Studiengänge zugenommen haben (Anhang 3.3). Dies erhöhte das Gesamtangebot durch 10 Bachelor- und 5 Master-Studiengänge auf 30 (Tab. 4). Im Studienjahr 2008/09, nach weiteren 6 Jahren, ist die Zahl der Angebote sprunghaft auf 67 Studiengänge angestiegen; weiterhin überwiegen an den Universitäten die EW-Studiengänge mit 22 zu 8 in LMW, an den Fachhochschulen liegt das Verhältnis zugunsten der LMW mit 16 EW zu 21 LMW (Tab. 4, Anhang 3.4). So kamen z.B. an den Universitäten im Jahr 2007 acht neu eingerichtete Bachelor-Studiengänge, an den Fachhochschulen im Jahr 2008 zwei neue Bachelor- und drei neue Master-Studiengänge hinzu (Tab. 1, 2).

Tab. 4 – Zeitlicher Wandel des Studienangebots

Fachgebiet		Anzahl Studiengänge 97/98		Anzahl Studiengänge 02/03		Anzahl Studiengänge 08/09	
		Uni	FH	Uni	FH	Uni	FH
1	Ernährungswissenschaft	ca. 6	ca. 4	14	4	22	16
2	Lebensmittelwissenschaft	ca.1	ca. 7	5	7	8	21
	insgesamt	7	11	19	11	30	37
	Abschlüsse gesamt	18		30		67	
3	Lebensmittelchemie	11		12		13	

Die letzten Diplom-Studiengänge an den Universitäten Bonn, Halle und Hohenheim laufen aus, auch an der vierten Universität Jena ist der Bachelor schon geplant, und nur zwei Fachhochschulen, Freising-Weihenstephan und Osnabrück, führen zur Zeit noch das Diplom parallel zum Bachelor im gleichen Fach. Alle übrigen Studiengänge sind auf die Bachelor-/Master-Abschlüsse umgestellt. Eine Möglichkeit zur Promotion besteht nur an den Universitäten.

Das Staatsexamen gibt es nur für LMC und nur an Universitäten, da diese staatliche Prüfung für eine Anstellung in der amtlichen Lebensmittelüberwachung erforderlich ist. Es wird von 13 Universitäten als Teilgebiet des Faches Chemie angeboten. An den Universitäten Dresden, Hohenheim, Kaiserslautern und Karlsruhe wird für das 1. Staatsexamen gleichzeitig (u.U. mit Zusatzprüfungen) der akademischen Grad Diplom erteilt. Münster und Würzburg bieten in LMC inzwischen ein Bachelor/Master-Studium an.

Seit einigen Jahren wird neben der klassischen Präsenz-Ausbildung an Universitäten und Fachhochschulen auch ein Fernstudium angeboten, an der Fachhochschule Anhalt ein Bachelor in „Lebensmitteltechnologie“, an der die FernHochschule Riedlingen ein Bachelor in „Lebensmittelmanagement und -technologie“, sowie weitere ernährungsbezogene Abschlüsse im Gesundheitsmanagement, die hier nicht näher betrachtet werden sollen.

2.2.2 Studieninhalte

Universitäten legen ihren Ausbildungsschwerpunkt auf die Aufgabe, grundlagenorientiertes Wissen zu vermitteln und die Basis für selbstständiges Arbeiten und kreatives Denken und Handeln zu legen. Entsprechend finden sich in allen Bachelor-Studiengängen der *Ernährungswissenschaften* oder Ökotrophologie, wenn auch in variierendem Ausmaß, Einführungsveranstaltungen in grundlegenden biologisch ausgerichteten Gebieten wie Zellbiologie, Humanbiologie, Anatomie und Physiologie, Immunologie und Biotechnologie (Tab. 5a; hier wie in den folgenden Tabellen nur häufig vertretene Fächer angegeben, kein Anspruch auf Vollständigkeit; Fachbezeichnungen wurden zum Vergleich sinngemäß, z.T. unter Oberbegriffen, zusammengeführt). Ebenso werden Grundlagen in Mathematik, Statistik, Informatik, Physik, allgemeine, anorganische und organische Chemie und Biochemie gelegt (Tab. 5b). In den eigentlichen Fachfächern werden leicht unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt: neben Humanernährung, Biochemie der Ernährung bzw. Ernährungsphysiologie, Ernährungstoxikologie, Biofunktionalität von Lebensmitteln oder Ernährungsmedizin werden - durchaus überlappend mit den Lebensmittelwissenschaften - Lebensmittelchemie, Lebensmitteltechnologie und -verfahrenstechnik, Erzeugung von Nahrungsmitteln tierischer und pflanzlicher Herkunft, Lebensmittelhygiene, Lebensmittelsicherheit angeboten (Tab. 5c). Begleitend dazu gibt es in geringem und unterschiedlichem Umfang Veranstaltungen in Ökonomie, Marketing, Betriebswirtschafts- und Volkswirtschaftslehre oder rechtlichen Grundlagen.

Tab. 5a - Studienfächer im Bachelor Ernährungswissenschaften, Universität

Grundlagen- und Begleitfächer		Biologie	Funkt. Biologie	Biochemie	Molekular-Biologie	Genetik	Zellbiologie	Mikrobiologie	Humanbiologie	Immunologie	Psychologie	... u.a.
Berlin	EW,LMW							x				
Bonn	EW,LMW	x		x	x			x	x			
Gießen	EW	x		x								
Halle	EW		x	x			x	x	x		x	
Hohenheim	EW	x		x	x	x		x	x	x		
Jena	EW	x			x	x			x			
München	EW			x		x	x	x	x	x		
Potsdam	EW	x	x	x	x		x			x		
Gießen	Ökotroph	x		x								
Hannover	Ökotroph			x					x			
Kiel	Ökotroph	Bot							x			
Erlangen	Int Life Sci			x	x	x	x					

Tab. 5b - Studienfächer im Bachelor, Ernährungswissenschaften, Universität

Grundlagen- und Begleitfächer		Mathematik	Statistik	Informatik	Physik	Physik. Chem	Allg. Chem.	Anorg. Chem	Org. Chem	Klin. Chem	BWL	VWL Märkte	Agrarpolitik	... u.a.
Berlin	EW,LMW	x			x		x							
Bonn	EW,LMW	x	x		x		x		x			x		
Gießen	EW	x	x		x		x				x	x		
Halle	EW				x		x				x	x		
Hohenheim	EW	x	x		x		x	x	x				x	
Jena	EW	x	x		x		x							
München	EW	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		
Potsdam	EW	x	x			x	x		x					
Gießen	Ökotroph	x	x				x				x	x		
Hannover	Ökotroph	x			x		x	x	x		x			
Kiel	Ökotroph		x	x	x		x					x		
Erlangen	Int Life Sci	x	x	x	x	x	x							

Tab. 5c - Studienfächer im Bachelor, Ernährungswissenschaften, Universität

Fachfächer		Ernährungsmed.	Stoffwechsel-, Ernährungs-Phys	Biochemie der Ernährung	Human-ernährung	LM Chem	LM Technol	LM Erzeug	Biotechnologie	Qualitätsmanagement	LM Toxikologie	Hygiene	Haushalt	Ern.-Ökonomie	LM Recht	... u.a.
Berlin	EW,LMW		x			x	x			x		x				
Bonn	EW,LMW	x	x		x	x	x	x				x	x	x	x	
Gießen	EW	x	x		x	x										
Halle	EW	x	x	x	x	x	x	x		x		x		x	x	
Hohenheim	EW	x	x			x					x	x		x		
Jena	EW		x	x	x	x					x	x				
München	EW	x	x	x	x	x	x		x			x			x	
Potsdam	EW	x		x	x						x					
Gießen	Ökotroph	x	x		x	x							x			
Hannover	Ökotroph		x	x	x	x				x		x	x			
Kiel	Ökotroph		x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		
Erlangen	Int Life Sci															

Im Bachelor-Studium der *Lebensmitteltechnologie* ist der Schwerpunkt in den grundlegenden Gebieten weniger biologisch-physiologisch als physikalisch-chemisch ausgerichtet mit allgemeiner, anorganischer und organischer Chemie, Biochemie, Biotechnologie, physikalischer Chemie, Physik sowie wiederum Mathematik, Statistik und Informatik (Tab. 6a). An zentralen Fachfächer wird Lebensmittelchemie, -analytik, -mikrobiologie, -hygiene, -sicherheit, Lebensmitteltechnologie und Verfahrenstechniken diverser Art (mechanisch, thermisch, biotechnisch, ...), Prozess- und Verpackungstechnik sowie Prozess- und Qualitätskontrolle in verschiedener Tiefe und Breite gelehrt (Tab. 6b). Auch hier werden volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse vermittelt.

Tab. 6a - Studienfächer im Bachelor, Lebensmittelwissenschaften, Universität

Grundlagen- und Begleitfächer		Mathematik	Informatik	Physik	Allg. Chem.	Anorg. Chem	Org. Chem	LM Chemie Analytik	Biochemie	Biologie	LM Mikrobiologie	Ern-physiol., Humanern.	VWL, BWL	Buchführung, Kostenrechnung	LM Recht	... u.a.
Hannover	LMW	x		x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	
Berlin	LM Technol.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			
Hohenheim	LMW und Biotechnol	x			x	x	x	x	x		x		x		x	
München	LM Technol. u. Biotechnol	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Karlsruhe	LM Verfahrenstechnik	x	x	x	x	x		x								

Tab. 6b - Studienfächer im Bachelor, Lebensmittelwissenschaften, Universität

Fachfächer		Verfahrenstechnik	Chemische Verfahren	Thermische Verfahren	Biotechnische Verfahren	LM Materialwi	LM Technologie	Prozess- u. Qualitätskontr.	Verpackungstechnik	Produktion tier. u. pflanzl. LM	Energie- und Umwelttechnik	Getreide-technologie	Getränke-technologie	Milch-Technologie	... u.a.
Hannover	LMW									x					
Berlin	LM Technol.	x	x	x	x	x	x	x			x				
Hohenheim	LMW und Biotechnol	x			x			x	x			x	x	x	
München	LM Technol. u. Biotechnol	x	x	x			x		x		x			x	
Karlsruhe	LM Verfahrenstechnik	x	x	x	x		x				x				

Im Bachelor-Studium der *Lebensmitteltechnologie* werden Grundlagen biologisch meist nur in Mikrobiologie, aber ansonsten vor allem wieder in physikalisch-chemischen oder mathematisch-statistischen Fächern gelegt (Tab: 8a). Die eigentlichen Fachfächer bieten Ausschnitte aus ähnliche Themen wie an den Universitäten, oder vor allem, je nach Standort, spezifische auf bestimmte Lebensmittelgruppen orientierte Veranstaltungen: Technologie von Getränken, Getreide, Obst-, Gemüse, Milch, erhitzter Fleischwarenerzeugnisse, Backwaren, Rohstoffe für Süßwaren (nicht einzeln in Tab. 8b aufgeführt). Andere Gebiete sind spezielle Verfahren zur Herstellung von Convenience- oder Tiefkühlprodukten u.ä.

Tab. 8a - Studienfächer im Bachelor, Lebensmittelwissenschaften, Fachhochschulen

Grundlagen- und Begleitfächer		(Human-) Biol. Anat./Physiol.	Biochemie	(LM)- Mikrobiologie	Mathematik	Statistik	Informatik	Physik	Chemie	Org Chemie, LM Analytik	LM Chem	Ernährungslehre	Ökonomie, Wirtschaftswis	BWL	... u.a.
Anhalt	LM technol			x	x		x	x	x	x	x			x	
Berlin	LM technol		x	x	x			x		x				x	
Bremerhaven	LM technol			x	x			x	x		x	x	x	x	
Freising	LM technol	x			x	x		x	x	x					
Fulda	Food Proc.														
Fulda	LM technol		x	x	x		x			x		x			x
Neubrandbg.	LM technol		x	x	x			x	x		x	x			
Trier	LM technol	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	
Ostwestfalen	LM technol		x	x	x	x		x	x	x	x			x	

Tab. 8b - Studienfächer im Bachelor, Lebensmittelwissenschaften, Fachhochschulen

Fachfächer		LM Technologie	Verfahrens-technik	Mechanische Verfahren	Thermische Verfahren	Biotechnische Verfahren	LM Materialwiss Warenkunde	Prozess- u. Qualitätsmanag.	Sensorik	Produktion tier. u. pflanzl. LM	Verpackungs-technik	LM Konservierung	... u.a.
Anhalt	LM technol	x	x			x	x	x			x	x	
Berlin	LM technol	x	x	x	x			x	x	x	x	x	
Bremerhaven	LM technol	x	x			x		x	x	x			
Freising	LM technol	x		x		x		x	x	x	x	x	
Fulda	Food Proc.												
Fulda	LM technol	x	x					x		x	x		
Neubrandbg.	LM technol			x		x	x						
Trier	LM Technik	x		x	x	x		x	x	x	x		
Ostwestfalen	LM technol		x				x	x	x	x			

Im Rahmen des Bachelor/Master-Systems sind neue integrative Studiengänge gestartet oder in Planung wie z.B. die kombinierten „Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften“ an der Universität Bonn und der Technischen Universität Berlin, „Lebensmittel-, Ernährungs- und Haushaltswissenschaften“ der Universität Dresden, „Lebensmittel, Ernährung und Hygiene“ an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen, „Life Science Engineering“ und „Integrated Life Science“ an der Universität Erlangen-Nürnberg.

Vor allem im Master-Studiengang werden eher auch Spezialgebiete formuliert wie „Ernährungsökonomie“ an den Universitäten Gießen oder Potsdam, „Ernährungsmedizin“ oder „Molekulare Ernährungswissenschaften“ an der Universität Hohenheim, „Food Science“ an der HAW Hamburg, „Nutrition and Food Science“ an der Hochschule Niederrhein, „Life Science Technologies“ an der Hochschule Ostwestfalen-Lippe oder „International Food Business and Consumer Studies“, „Food Processing“ oder „Public Health Nutrition“ alle drei an der Hochschule Fulda (siehe Tab. 1, 2).

Hinter den aufkommenden englischen und damit international verständlichen Beschreibungen verbergen sich zum Teil durchaus neu kombinierte Inhalte. So versteht sich der gerade gestartete Studiengang „Integrated Life Science“ der Universität Erlangen-Nürnberg bewusst interdisziplinär und widmet sich gezielt den notwendigen biologischen, biophysikalischen und biomathematischen Voraussetzungen zur Modellbildung metabolischer Netzwerke, wie sie im Rahmen der genbezogenen Korrelationsanalysen des Stoffwechszustands als Wegbereiter der Erforschung funktioneller physiologischer Zusammenhänge in Zukunft als bedeutsam erwartet werden.

Zu erwähnen ist noch ein neuer Studiengang in Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik am Karlsruher Institut für Technologie KIT, in dem ab WS 2009/10 das Fach Lebensmittelverfahrenstechnik im Bachelor als Profulfach und im Master als Vertiefungsfach angeboten wird (nicht in Tab. 1 aufgeführt). Das KIT ist der bislang einzige Zusammenschluss einer Universität mit einer außeruniversitären Grossforschungseinrichtung, der Universität Karlsruhe (TH) und dem Forschungszentrum Karlsruhe, und wurde im Oktober 2009 gegründet, nachdem die Universität Karlsruhe im Oktober 2006 siegreich aus der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder hervorgegangen war. Damit sollen künftig potentiell mehr Dozenten zur Verfügung stehen und ein verlässliches Lehrangebot sicherstellen. Für Bachelor- und Masterarbeiten sowie Promotionsstellen existieren zusätzliche Themen und Betreuer. Mit dem „House of Competence“ bietet das KIT darüber hinaus ein umfassendes Angebot von überfachlichen Schlüsselqualifikationen, welches für eine stärkere Betonung der Berufsqualifizierung innerhalb der Studiengänge sorgt. Studierende können aus zahlreichen Veranstaltungen zu Kultur, Politik, Wissenschaft, Technik, Fremdsprachen oder persönlicher Fitness und emotionaler Kompetenz individuell wählen sowie an Kompetenz- und Kreativitätswerkstätten teilnehmen.

2.3 Anzahl an Studierenden

2.3.1 Fächer und Hochschultypen

Studienjahr 2008/09: In den EW und LMW werden im Stichjahr 2008/09 in Deutschland an 12 Universitäten und an 15 Fachhochschulen insgesamt 67 Studiengänge angeboten (Tab. 4, Anhang 3.4). Für das Stichjahr 2008/09 konnten von 11 Universitäten und von 12 Fachhochschulen Studierendenzahlen erhoben und damit an Universitäten 24 von 30 Studiengängen und an Fachhochschulen 28 von 37 Studiengängen erfasst werden (Tab. 9, Anzahl erfasster Studiengänge in Klammern angegeben).

Tab. 9 - Studierende im Studienjahr 2008/09									
	Bachelor		Master		Diplom		Summe		
Universitäten - 30 Studiengänge (davon 24 erfasst = 80 %)									
Ernährungswissenschaft	11	2118 (9)	7	686 (5)	4	1497 (4)	22	4301 (18)	
Lebensmittelwissenschaft	5	820 (4)	2	9 (1)	1	131 (1)	8	960 (6)	
Summe	16	2938 (13)	9	695 (6)	5	1628 (5)	30	5261 (24)	
Lebensmittelchemie							13	1305 (10)	
Fachhochschulen - 37 Studiengänge (davon 28 erfasst = 76 %)									
Ernährungswissenschaft	9	1501 (7)	4	64 (3)	3	413 (2)	16	1978 (12)	
Lebensmittelwissenschaft	13	1947 (9)	5	151 (5)	3	437 (2)	21	2535 (16)	
Summe	22	3448 (16)	9	215 (8)	6	850 (4)	37	4513 (28)	

Vergleicht man die Anzahl an Studierenden an Universitäten und Fachhochschulen, so sind an den 24 erfassten **Universitäten** 5261 Studierende in EW und LMW registriert, davon 82 % in EW und 18 % in LMW eingeschrieben. Die Anzahl Studierender in LMC beträgt 1305 und wird im weiteren Vergleich nicht eingerechnet. An den 28 erfassten **Fachhochschulen** sind insgesamt 4513 Studierende eingeschrieben, davon 44 % in EW und 56 % in LMW. Bei insgesamt etwas niedrigerer Anzahl angebotener Studiengängen studieren also an der Universität mehr Studierende. An der Universität wird vor allem EW bevorzugt studiert, die in diesem Fachgebiet insgesamt allerdings auch etwas mehr Studiengänge anbieten (22 an Universitäten zu 16 an Fachhochschulen); LMW wird dagegen eher an den Fachhochschulen studiert, deren Studiengänge an Universitäten auch weniger stark vertreten sind (8 an Universitäten zu 21 an Fachhochschulen; Tab. 10).

Tab. 10 - Verteilung der Studierenden an Universität und Fachhochschule 2008/09						
Anzahl n (%)	Gesamt n (%)		EW n (%)		LMW n (%)	
	Studierende	Studiengänge	Studierende	Studiengänge	Studierende	Studiengänge
Universität	5261 (100)	24	4301 (82)	18	960 (18)	6
Fachhochschule	4513 (100)	32	1978 (44)	16	2535 (56)	16

Studienjahr 2002/03: In den EW und LMW werden im Stichjahr 2002/03 in Deutschland an 9 Universitäten und 8 Fachhochschulen 30 Studiengänge angeboten (Tab. 1, 2, Anhang 3.3). Für das Stichjahr 2002/03 konnten von 7 Universitäten und von 3 Fachhochschulen Studierendenzahlen erhoben und damit an Universitäten 11 von 19 Studiengängen und an Fachhochschulen 4 von 11 Studiengängen erfasst werden (Tab. 11).

Tab. 11 - Studierende im Studienjahr 2002/03								
	Bachelor		Master		Diplom		Summe	
Universitäten - 19 Studiengänge (davon 12 erfasst)								
Ernährungswissenschaft	4	375 (2)	3	47 (1)	7	1946 (6)	14	2368 (9)
Lebensmittelwissenschaft	2	40 (1)	2	15 (1)	1	192 (1)	5	247 (3)
Summe	6	415 (3)	5	62 (2)	8	2138 (7)	19	2615 (12)
Lebensmittelchemie							12	750 (8)
Fachhochschulen - 11 Studiengänge (davon 4 erfasst)								
Ernährungswissenschaft	1	0 (0)	0	0 (0)	3	166 (1)	4	166 (1)
Lebensmittelwissenschaft	3	594 (1)	0	0 (0)	4	238 (2)	7	832 (3)
Summe	4	594 (1)	0	0 (0)	7	404 (1)	11	998 (3)

Es ergibt sich eine Gesamtzahl der Studierenden an der Universität von 2615, davon in EW 2368, in LMW 247. Bei der Gesamtzahl der Studierenden an Fachhochschulen von 998 ergeben sich in EW 166, in LMW 832 (Tab. 12). Auch wenn die Zahlen sehr unvollständig sind, scheint der Proporz der jeweiligen Anzahl an Studierenden an Universität bzw. Fachhochschule dem Angebot an Studiengängen zu folgen; der Schwerpunkt liegt wieder an der Universität auf den EW, an den Fachhochschulen auf LMW (Tab. 12).

Tab. 12 - Verteilung der Studierenden an Universität und Fachhochschule 2002/03						
Anzahl n (%)	Gesamt n (%)		EW n (%)		LMW n (%)	
	Studierende	Studiengänge	Studierende	Studiengänge	Studierende	Studiengänge
Universität	2615 (100)	12	2368 (91)	9	247 (9)	3
Fachhochschule	998 (100)	4	166 (17)	1	832 (83)	3

Studienjahr 1997/98: In den EW und LMW werden im Stichjahr 1997/98 in Deutschland an ca. 7 Universitäten und ca. 8 Fachhochschulen mind. 10 Studiengänge angeboten (Tab. 1, 2). Für das Stichjahr 1997/98 konnten von 5 Universitäten und von 2 Fachhochschulen Studierendenzahlen erhoben und damit an Universitäten 5 von 7 Studiengängen und an Fachhochschulen 2 von 3 Studiengängen erfasst werden, die sich allerdings nicht weiter interpretieren lassen (Tab. 13).

Tab. 13 - Studierende im Studienjahr 1997/98								
	Bachelor		Master		Diplom		Summe	
Universitäten - ca. 7 Studiengänge (davon 5 erfasst)								
Ernährungswissenschaft	0	0	0	0	6	1492 (4)	6	1492 (4)
Lebensmittelwissenschaft	0	0	0	0	1	145 (1)	1	145 (1)
Summe	0	0	0	0	7	1637 (5)	7	1637 (5)
Lebensmittelchemie							10	705 (6)
Fachhochschulen - ca. 3 Studiengänge (davon 2 erfasst)								
Ernährungswissenschaft	0	0 (0)	0	0	1	88 (1)	1	88 (1)
Lebensmittelwissenschaft	2	235 (1)	0	0	1	91 (1)	3	326 (2)
Summe	2	235 (1)	0	0	2	179 (1)	4	414 (3)

Ausgewählte Beispiele von 5 Universitäten und 3 Fachhochschulen, für die die Zahlen über 3 Stichjahre komplett erfasst werden konnten, belegen, dass die Gesamtzahl an Studierenden parallel zur Einführung der Bachelor-Studiengänge in den meisten Fällen zugenommen haben, ob an Institutionen, die nur eine Fachrichtung (EW oder LMW, ohne LMC) anbieten, wie die Universitäten Jena, Kiel, Osnabrück oder die Fachhochschule Hannover und Ostwestfalen Lippe, oder an solchen Universitäten, die inzwischen beide Fachrichtungen anbieten, wie Bonn und Hohenheim (Tab. 14). Nur an der Technischen Universität München ging die Einführung des Studienganges in LMW auf Kosten der EW; die dann etwas gesunkene Gesamtzahl ist seitdem über beide Fachrichtungen aber stabil geblieben.

Tab. 14 – Vergleich der Studierendenzahlen über die Stichjahre				
Studienjahr	97/98	02/03	08/09	
Universität Bonn				
Ernährungswissenschaft	-	745	854	Einführung der EW zu LMW bringt ab 02/03 enormen und stabilen Zuwachs
Lebensmittelwissenschaft	145	192	131	
gesamt	145	937	985	
Universität Hohenheim				
Ernährungswissenschaft	182	179	281	Einführung von LMW bringt insgesamt Zuwachs, erhöht auch EW Anteil
Lebensmittelwissenschaft	-	-	151	
gesamt	182	179	432	
Universität Jena				
Ernährungswissenschaft	297	469	484	EW 02/03deutlich angestiegen
Lebensmittelwissenschaft	-	-	-	
gesamt	297	469	484	
Universität Kiel				
Ernährungswissenschaft	464	459	650	EW aktuell deutlich zugenommen
Lebensmittelwissenschaft	-	-	-	
gesamt	464	459	650	
TU München				
Ernährungswissenschaft	549	392	181	Gesamtzahl stabil, aber seit 02/03 verteilt auf EW und LMW
Lebensmittelwissenschaft	-	55	265	
gesamt	549	447	446	
FH Hannover				
Ernährungswissenschaft	-	-	-	LMW stabil
Lebensmittelwissenschaft	91	115	123	
gesamt	91	115	123	
FH Lippe				
Ernährungswissenschaft	-	-	-	LMW deutlich ansteigend
Lebensmittelwissenschaft	235	635	716	
gesamt	235	635	716	
FH Osnabrück				
Ernährungswissenschaft	88	166	218	EW ansteigend
Lebensmittelwissenschaft	-	-	-	
gesamt	88	166	218	

2.3.2 Studienanfänger

Wie aus dem steigenden Angebot an Studiengängen zu erwarten, ergeben sich über die drei Stichjahre in der erfassten Stichprobe eine ebenfalls deutlich ansteigende Zahl an Studienanfängern (Tab. 15, 16; Anhang 3.5 bis 3.8). In EW berechnet sich für Universitäten für 1997/98 zu 2002/03 ein Anstiegsfaktor von 1,5 bzw. für 2002/03 zu 2008/09 von 1,3; an den Fachhochschulen entsprechend 2,1 bzw. 14,2, also im letzten Zeitraum deutlich größer, bedingt durch die besonders in den EW stark erhöhte Anzahl an neuen Bachelorstudiengängen. Umgekehrt stiegen in LMW die Zahlen an Studienanfängern vor allem an den Universitäten aufgrund der vielen neuen Studiengänge, hier um den Faktor 5,1 bzw. 3,0; an den Fachhochschulen dagegen nur um 1,8 bzw. 2,8.

Auch nach Angaben des StBa, ausgewiesen für die einzelnen Studienfächer und getrennt nach erstem Fach- bzw. Hochschul-Semester mit Angabe des Geschlechts, hat sich von 2000 bis 2008 die Zahl der Studienanfänger in EW im ersten Hochschul-Semester um den Faktor 2,3, im ersten Fach-Semester um 3,1 erhöht; in LMW sind es nur jeweils 1,6 bzw. 1,6; in LMC 1,3 bzw. 1,3. (Tab. 17).

Stadt der Universität	Fach	Studiengang	1997/98	2002/03	2008/09
Berlin	1 (B)	Ernährungs- und Lebensmittelwiss.	-	-	25
	1 (M)	Ernährungs- und Lebensmittelwiss.	-	-	10
	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	-	-	24
Bonn	1 (D)	Ökotrophologie	-	112	läuft aus
	1 (B)	Ernährungs-, Lebensmittelwiss.	-	-	159
	2 (D)	Lebensmitteltechnologie	26	45	läuft aus
Dresden	2 (B)	Lebensm-, Ernährungs, Hausw.wiss.	-	-	57
Erlangen-Nürnberg	1 (B)	Life Science Engineering	-	-	118
Gießen	1 (B)	Ernährungswiss.	-	33	50
	1 (M)	Ernährungswiss.	-	79	129
	1 (B)	Ökotrophologie	-	94	134
	1 (M)	Ernährungsökonomie	-	94	läuft aus
Halle-Wittenberg	1 (B)	Ernährungswissenschaften	-	-	47
	1 (D)	Ernährungswissenschaften	-	4	47
Hannover	2 (B)	Lebensmittelwissenschaften	--	?	?
	2 (M)	Lebensmittelwissenschaften	-	?	?
	1 (B)	Ökotrophologie	-	?	?
	1 (M)	Ökotrophologie	-	?	?
Hohenheim	1 (B)	Ernährungswissenschaften	-	-	59
	1 (D)	Ernährungswissenschaften	26	33	läuft aus
	2 (B)	Lebensmittelwiss. u. Biotechnol.	-	79	79
Jena	1 (D)	Ernährungswissenschaften	94	94	89
Kiel	1 (B)	Ökotrophologie	-	94	128
	1 (M)	Ökotrophologie	-	26	51
	1 (D)	Ökotrophologie	88	-	-
München	1 (D)	Ökotrophologie	121	-	-
	1 (B)	Ernährungswissenschaften.	-	44	41
	1 (M)	Ernährungswissenschaften	-	-	28
	2 (B)	Technologie u. Biotechnol. d. LM	-	10	129
	2 (M)	Technologie u. Biotechnol. d. LM	-	6	8
Potsdam	1 (M)	Ernährungsökonomie	-	?	?
	1 (B)	Ernährungswissenschaften	-	?	?
	1 (M)	Ernährungswissenschaften	-	?	?
Anfänger im 1. Fachsemester, Ernährungswissenschaften			329	508	685
Anstiegsfaktor zum vorigen Stichjahr			-	1,5	1,3
Anfänger im 1. Fachsemester, Lebensmittelwissenschaften			26	134	407
Anstiegsfaktor zum vorigen Stichjahr			-	5,1	3,0

Tab. 16 - Studienanfänger in EW und LMW an Fachhochschulen					
Stadt der Fachhochschule	Fach	Studiengang	1997/98	2002/03	2008/09
Albstadt-Sigm.	1 (B)	Lebensmittel, Ernährung, Hygiene	-	-	57
Anhalt, Köthen	1 (B)	Ökotrophologie	-	-	81
	1 (M)	Ökotrophologie	-	-	25
	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	-	-	40
	2 (M)	Lebensmitteltechnologie	-	-	24
Berlin-Beuth	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	-	-	?
	2 (M)	Lebensmitteltechnologie	-	-	1
Bremerhaven	2 (B)	Lebensmitteltechnologie, -wirtschaft	-	-	106
Freising-Weihenstephan	1 (B)	Ernährung- u. Versorgungsmanagm.	-	-	79
	1 (D)	Ernährung- u. Versorgungsmanagm.	?	?	läuft aus
	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	-	-	82
	2 (D)	Lebensmitteltechnologie	?	?	läuft aus
Fulda	1 (B)	Ökotrophologie	-	?	?
	1 (D)	Haushalt u. Ernährungswiss.	-	?	läuft aus
	1 (M)	Public Health Nutrition	-	-	?
	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	-	-	?
	2 (M)	Int Food Business a. Consumer Studies	-	-	?
	2 (M)	Food Processing	-	-	?
Geisenheim	2 (B)	Weinbau und Oenologie	-	-	?
	2 (B)	Getränketechnologie	-	-	?
Hamburg, HAW	1 (B)	Ökotrophologie	-	-	54
	2 (M)	Food Science	-	-	11
Hannover	2 (B)	Lebensmittelverpackungstechnologie	-	-	8
	2 (B)	Milchwirtschaftl. Lebensmitteltechnologie	-	-	24
	2 (D)	Milchwirtschaftl. Lebensmitteltechnologie	17	24	-
	2 (M)	Milch- und Verpackungstechnologie	-	-	7
Lippe	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	52	98	106
	2 (M)	Life Science Technologies	-	-	29
Mönchengladbach	1 (B)	Ökotrophologie	-	-	?
	1 (M)	Nutrition and Food Science	-	-	?
Münster	1 (B)	Ökotrophologie	-	-	111
	1 (B)	Ernährungs- und Hauswirtschaft	-	-	23
	1 (M)	Nachhalt. Dienstleistungs- und Ern.wirt.	-	-	15
Neubrandenburg	2 (D)	Lebensmitteltechnologie	21	41	läuft aus
	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	-	-	34
	2 (M)	Lebensmittel- und Bioprodukttechnologie	-	-	2
Osnabrück	1 (D)	Ökotrophologie	18	38	läuft aus
	1 (B)	Ökotrophologie	-	-	134
Trier	2 (B)	Lebensmitteltechnik	-	-	62
Anfänger im 1. Fachsemester, Ernährungswissenschaften			18	38	539
Anstiegsfaktor zum vorigen Stichjahr			-	2,1	14,2
Anfänger im 1. Fachsemester, Lebensmittelwissenschaften			90	163	462
Anstiegsfaktor zum vorigen Stichjahr			-	1,8	2,8

Tab. 17 - Studienanfänger in EW und LMW (Kap. 16, Destatis, 2009)

	Insgesamt		Männlich		Weiblich			
	HS Sem	FachSem	HS Sem	FachSem	HS Sem	%	FachSem	%
Ernährungswissenschaften								
1995	148	169	11	16	137	93	153	91
2000	190	243	31	40	159	84	203	84
2005	266	429	39	67	227	85	362	84
2006	212	384	28	48	184	87	336	88
2007	378	628	45	78	333	88	550	88
2008	443	764	66	104	377	85	660	68
Lebensmitteltechnologie								
1995	430	591	239	345	191	44	246	42
2000	535	640	218	267	317	59	373	58
2005	832	955	311	370	521	63	585	61
2006	736	886	287	354	449	61	532	60
2007	852	994	318	387	534	63	607	61
2008	870	1 033	323	401	547	63	632	61
Lebensmittelchemie								
1995	303	350	131	160	172	57	190	54
2000	337	409	88	116	249	74	293	72
2005	396	486	91	120	305	77	366	75
2006	369	462	80	111	289	78	351	76
2007	432	538	109	147	323	75	391	73
2008	445	533	109	135	336	76	398	75

2.3.3 Absolventen, Promotionen, Betreuungsrelationen

Nach den Angaben des StBa ist die Zahl der Absolventen seit 2000 in allen hier betrachteten Fächern gestiegen mit Ausnahme der Haushalt- und Ernährungswissenschaft, die an der Universität immer weniger wird, dafür an den Fachhochschulen aber deutlich zugenommen hat (Tab. 18).

Die selbst ermittelten Zahlen an den einzelnen Universitäten und Fachhochschulen geben das gleiche Bild wieder (Tab. 19, 20; Anhang 3.5 bis 3.8). Bei der Beurteilung des Zahlenanstiegs ist aber zu beachten, dass dieser teilweise durch die Überlappung der alten Diplom-Studiengänge mit den neuen verkürzten Bachelor-Studiengängen und den zusätzlichen Master-Studiengängen begründet sein könnte; denn damit gibt es mehr Abschlussmöglichkeiten pro Zeiteinheit (Diplom: 1 pro 4 Jahre; Bachelor + Master 2 pro 5 Jahre).

Aus den Zahlen des StBa über Studienanfänger, Absolventen und Promovierende für die Jahre 2006 bis 2008 lässt sich entnehmen, dass nur ca. 60 % der Studienanfänger an Universitäten auch tatsächlich einen Abschluss erwerben (Tab. 21, Abb. 1). Von den erfolgreichen Absolventen wiederum promovieren nur etwa 10 - 13 %. An den Fachhochschulen ist der Anteil an Absolventen im Vergleich zu dem der Studienanfänger mit ca. 85 % deutlich höher.

Die Anzahl der Promotionen in den erfassten Studiengängen stieg langsam von 1997/98 insgesamt 74 (7 Universitäten, 39 in EW, 15 in LMW, 20 in LMC) über 2002/03 insgesamt 82 (12 Universitäten, 43 in EW, 14 in LMW, 25 in LMC) 2008/09 auf 94 (12 Universitäten, 46 in EW, 12 in LMW, 36 in LMC); darunter ist allerdings die Anzahl Promotionen in den LMW leicht rückläufig (Tab. 22; Anhang 3.5 bis 3.8). Auch nach den Angaben des StBa ist die Anzahl Promovierender in den Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften insgesamt seit 2006 nur unwesentlich gestiegen (Tab. 21).

Tab. 18 - Absolventen in EW, LMW und LMC (Kap. 15, Destatis, 2009)

	Universitäre Abschlüsse	Lehramt	Fachhoch- schul- Abschlüsse	Bachelor	Master
Ernährungswissenschaft					
1995	45	-	-	-	-
2000	56	6	-	-	-
2005	99	14	-	-	-
2006	129	14	9	-	22
2007	156	15	10	-	67
2008	151	30	8	-	95
Haushalt- und Ernährungswissenschaft					
1995	419	205	388	-	-
2000	347	166	419	-	-
2005	264	93	451	216	26
2006	164	96	502	310	7
2007	158	99	564	325	7
2008	133	106	587	460	11
Lebensmitteltechnologie					
1995	214	-	344	-	-
2000	88	-	166	-	-
2005	108	-	209	10	-
2006	114	-	238	9	-
2007	113	-	272	24	-
2008	106	-	263	105	2
Lebensmittelchemie					
1995	238	-	-	-	-
2000	176	-	-	-	-
2005	137	-	-	-	-
2006	210	-	-	-	-
2007	184	-	-	-	-
2008	250	-	-	-	-

Tab. 19 - Universitäten				
Stadt Universität	Fach	Studiengang	2002/03	2008/09
Berlin	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	-	24
Bonn	1 (D)	Ökotrophologie	52	50
	2 (D)	Lebensmitteltechnologie	10	20
Gießen	1 (M)	Ernährungswiss.	-	105
	1 (B)	Ökotrophologie	-	275
	1 (M)	Ernährungsökonomie	-	22
Halle-Wittenberg	1 (D)	Ernährungswissenschaften	-	39
Hannover	2 (B)	Lebensmittelwissenschaften	?	?
	2 (M)	Lebensmittelwissenschaften	?	?
	1 (B)	Ökotrophologie	?	?
	1 (M)	Ökotrophologie	?	?
Hohenheim	1 (D)	Ernährungswissenschaften	20	34
Jena	1 (D)	Ernährungswissenschaften	57	72
Kiel	1 (B)	Ökotrophologie	58	71
	1 (M)	Ökotrophologie	10	63
	1 (D)	Ökotrophologie	31	-
München	1 (B)	Ernährungswissenschaften.	-	?
	1 (M)	Ernährungswissenschaften	-	8
	1 (D)	Ökotrophologie	69	-
	2 (B)	Technologie u. Biotechnol. d. LM	7	9
	2 (M)	Technologie u. Biotechnol. d. LM	5	9
Potsdam	1 (B)	Ernährungswissenschaften	?	?
	1 (M)	Ernährungswissenschaften	?	?
	1 (M)	Ernährungswissenschaften	?	?

Tab. 20 - Absolventen an Fachhochschulen					
Stadt Universität	Fach	Studiengang	1997/98	2002/03	2008/09
Anhalt, Köthen, ...	1 (B)	Ökotrophologie	-	-	56
	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	-	-	?
Berlin-Beuth	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	-	-	4
	2 (M)	Lebensmitteltechnologie	-	-	4
Freising-Weihenstephan	1 (D)	Ernährung- u. Versorgungsmanagm.	-	-	32
	2 (D)	Lebensmitteltechnologie	-	-	26
Fulda	1 (D)	Haushalt- und Ernährungswiss.	-	?	?
	2 (D)	Lebensmitteltechnologie	-	?	?
Hannover	2 (D)	Milchwirtschaftl. Lebensmitteltechnol.	18	27	23
Lippe	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	16	37	61
	2 (M)	Life Science Technologies	-	-	5
Mönchengladbach	1 (B)	Ökotrophologie	-	-	?
	1 (M)	Nutrition and Food Science	-	-	?
Neubrandenburg	2 (D)	Lebensmitteltechnologie	-	10	36
	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	-	-	8
Osnabrück	1 (D)	Ökotrophologie	6	6	36
	1 (B)	Ökotrophologie	-	-	24
Trier	2 (B)	Lebensmitteltechnik	-	-	29

Tab. 21 - Studenten, Studienanfänger im 1. Fachsemester, Absolventen und Betreuungsrelationen in den Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften (aus Kap. 14, Destatis 2009)									
N	Studenten gesamt	1. Fach- sem.	Absolv.	Prom.	Wiss (Prof)	Prom. /Prof	Absolv. /Prof	Stud. /Prof	
Universitäten									
2006	22 117	6 463	3 714	498	1 671 (443)	1,1	8,4	50	
2007	21 922	6 585	3 926	555	1 595 (438)	1,3	9,0	50	
2008	22 678	6 812	4 312	534	1 547 (428)	1,2	10,1	53	
Fachhochschulen									
2006	17 838	4 164	3 714	-	804 (522)	-	7,1	34	
2007	17 534	4 811	3 926	-	847 (526)	-	7,5	33	
2008	17 811	5 016	4 312	-	862 (559)	-	7,7	32	

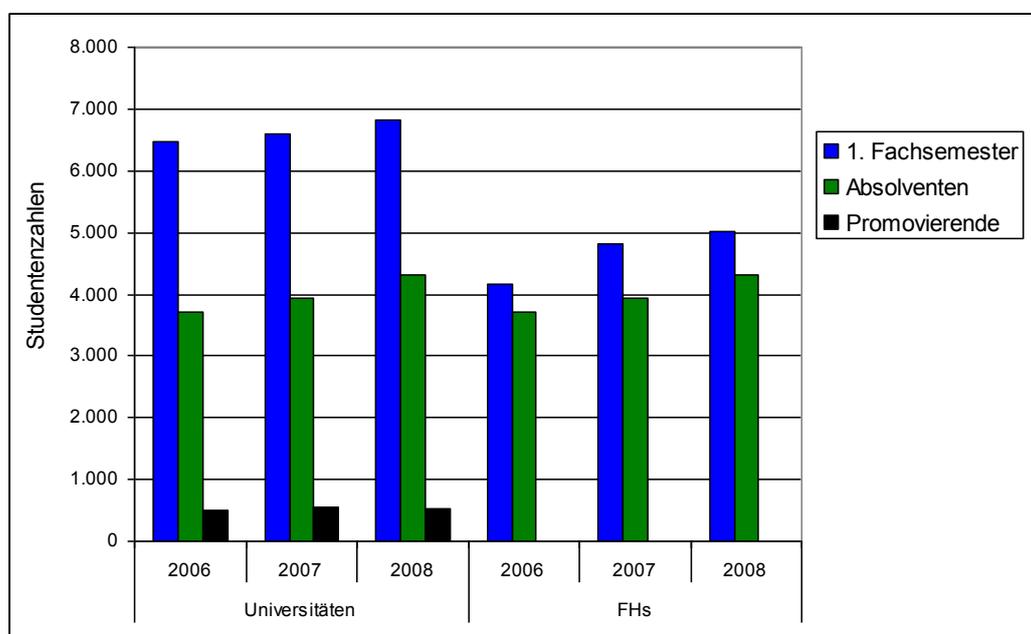


Abb. 1 - Anzahl von Studienanfängern, Absolventen und Promovierende für die Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften

Tab. 22 - Promotionen an Universitäten					
Stadt Universität	Fach	Studiengang	Promotion	männl	weibl
1997/98					
Dresden	3	Lebensmittelchemie	3	1	2
Gießen	1	Haushalt- u. Ernwiss. (Ern Ökonom.)	25	7	18
Hamburg	3	Lebensmittelchemie	10	6	4
Hohenheim	1	Ernährungswissenschaften	6	1	5
	2	Lebensmittelwiss. u. Biotechnol.	9	6	3
München	1	Ökotrophologie	8	0	8
	2	Technologie u. Biotechnologie d. LM	6	4	2
	3	Lebensmittelchemie	5	2	3
Münster	3	Lebensmittelchemie	1	1	0
Wuppertal	3	Lebensmittelchemie	1	1	0
2002/03					
Bonn	1	Ökotrophologie	1	0	1
Dresden	3	Lebensmittelchemie	2	1	1
Erlangen-Nürnberg	3	Lebensmittelchemie	1	1	0
Gießen	1	Haushalt- u. Ernwiss. (Ern Ökonom.)	15	3	12
Halle-Wittenberg	1	Ernährungswissenschaften	4	-	-
Hamburg	3	Lebensmittelchemie	10	6	4
Hohenheim	1	Ernährungswissenschaften	7	1	6
	2	Lebensmittelwiss. u. Biotechnol.	5	3	2
Jena	1	Ernährungswissenschaften	9	3	6
Kiel	1	Ökotrophologie	2	1	1
München	1	Ökotrophologie / Ern.Wiss.	5	4	1
	2	Technologie u. Biotechnologie d. LM	9	9	0
	3	Lebensmittelchemie	7	6	2
Münster	3	Lebensmittelchemie	3	2	1
Wuppertal	3	Lebensmittelchemie	2	1	1
2008/09					
Bonn	1	Ökotrophologie	5	2	3
Dresden	3	Lebensmittelchemie	8	2	6
Erlangen-Nürnberg	3	Lebensmittelchemie	2	1	1
Gießen	1	Haushalt- u. Ernwiss. (Ern Ökonom.)	11	1	10
Halle-Wittenberg	1	Ernährungswissenschaften	6	-	-
Hamburg	3	Lebensmittelchemie	15	6	9
Hohenheim	1	Ernährungswissenschaften	2	0	2
	2	Lebensmittelwiss. u. Biotechnol.	3	1	2
Jena	1	Ernährungswissenschaften	4	1	3
Kiel	1	Ökotrophologie	5	3	2
München	1	Ökotrophologie / Ern.Wiss.	13	5	8
	2	Technologie u. Biotechnologie d. LM	9	6	3
	3	Lebensmittelchemie	3	0	3
Münster	3	Lebensmittelchemie	6	3	3
Wuppertal	3	Lebensmittelchemie	2	1	1

Zur Berechnung von Betreuungsrelationen liefert das StBa nur Daten für die Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften zusammen und gibt Zahlen für Studierenden insgesamt, für Studienanfänger des ersten Fach-Semesters, für Absolventen, für Promovenden und für die Anzahl Wissenschaftler, unter denen die Professoren extra aufgeschlüsselt sind (Tab. 21). Daraus lassen sich z.B. für 2008 die Relationen der Promotionen pro Professur mit 1,2, die der Absolventen pro Professor mit 10,1 an Universitäten und 7,7 an Fachhochschulen und die der Studierenden insgesamt pro Professur mit 53 an Universitäten und 32 an Fachhochschulen berechnen.

Vergleicht man an den Universitäten die Anzahl der zuständigen Professoren und bezieht diese Zahl auf die Anzahl der Studierenden des jeweiligen Fachgebiets im Jahr 2008/09, so ergeben sich für die EW 119 Studierende pro Professur, in LMW aber nur 38 und in LMC 54 (jeweils Summe 1; Tab. 23). Nur für diese letzten Bereiche trifft also die Größenordnung der Durchschnittszahlen des StBa für Universitäten von 1:53 zu, das Betreuungsverhältnis in den EW ist deutlich schlechter. Bei den Promotionen (Summe 2, nur Zeilen einbezogen, zu denen Promotionszahlen vorliegen; Tab. 23) ergeben sich Verhältnisse von 1,0 für EW, 0,7 für LMW und 2,6 für LMC.

An den Fachhochschulen lassen sich die Fachgebiete nicht immer eindeutig der EW oder KMW zuordnen, deswegen wird hier nur ein Gesamtwert der Betreuungsrelation von 30 Studierenden pro Professur angegeben (Tab. 24).

Tab. 23 - Betreuungsrelation an Universitäten in EW, LMW und LMC 2008/09						
Universität	Stud.	Promotionen	Prof.	Davon weibl	Stud./Prof	Prom./Prof
Ernährungswissenschaften						
Berlin	94	-	0	-		
Bonn	854	5	2	0	427	2,5
Erlangen-Nürnb.	173		0	-		
Gießen	1221	11	7	3	174	1,6
Halle	363	6	2	1	182	3,0
Hannover	?	?	1	0		
Hohenheim	281	2	4	0	70	0,5
Jena	484	4	3	0	161	1,3
Kiel	650	5	8	2	81	0,6
München	181	13	8	1	23	1,6
Potsdam	?	?	11	3		
Summe	4034	46	34		119	1,4
Lebensmittelwissenschaften						
Berlin	482	-	6	2	80	
Bonn	131	-	2	0	66	
Dresden	82	-	3	0	27	
Hannover	?	?	2	1		
Hohenheim	151	3	8	0	19	
München	265	9	10	0	27	1,5
Summe 1 (Stud)	1111		29		38	-
Summe 2 (Prom)		12	18			0,7
Lebensmittelchemie						
Berlin	170	-	2	1	83	
Bonn	146	-	2	0	73	
Braunschweig	121	3	3	1	40	1
Dresden	279	8	3	0	93	2
Erlangen-Nürnb.	63	2	1	1	63	15
Hamburg	128	15	2	0	64	
Hohenheim	91		3	0	30	
Kaiserslautern	109		4	2	27	
Karlsruhe	?		3	2		
München	?	3	2	0		0,8
Münster	77	6	2	1	39	3
Würzburg	?	?	1	1		
Wuppertal	121	2	2	0	61	1
Summe 1 (Stud)	1305		24		54	
Summe 2 (Prom)		39	15			2,6

Tab. 24 - Betreuungsrelation an Fachhochschulen 2008/09

Universität	Stud.	Prof.	Davon weibl	Stud. /Prof
Albstadt-Sigmaringen	271	11	1	25
Anhalt	551	14	3	39
Berlin-Beuth	291	20	5	15
Bremerhaven	279	4	1	70
Freising-Weihenst.	1035	26	6	40
Fulda	?	19*	8*	-
Geisenheim	?	5*	1*	-
Hamburg	339	8	4	42
Hannover	123	9	2	14
Lippe	617	14	2	44
Mönchengladbach	?	20*	4*	-
Münster	384	14	5	27
Neubrandenburg	187	10	1	19
Osnabrück	218	11	5	20
Trier	218	7	1	31
Teilsomme	4513	148		30
gesamt		192	49	
* nicht in die Rechnung der Betreuungsrelation mit einbezogen, da Studierende-Zahlen fehlen				

2.3.4 Geschlechterverhältnis und Frauenkarrieren

Schließlich soll die Aufteilung nach Geschlechtern in den Studiengängen, für die diese Angaben vorliegen, betrachtet werden. So zeigt sich, dass die EW über die Jahre unverändert eine Domäne der Studentinnen darstellt mit ca. 90 % an den Universitäten und nur etwas geringer mit rund 86 % an den Fachhochschulen (Tab. 25a, b). Die LMW werden sowohl an Universität wie an Fachhochschule im Studienjahr 2008/09 von etwa 66 % und dies seit 1997/98 leicht zunehmend von Studentinnen gefüllt, allerdings sind die dahinterliegenden Zahlen der früheren Studienjahre hier sehr klein. Für die LMC an den Universitäten lassen die Zahlen dagegen die Aussage zu, dass der Anteil der Studentinnen seit 1997/98 deutlich von 59 % über 66 % auf heute 72 % gewachsen ist. Entsprechendes ist auch aus den Daten des StBa ersichtlich; so beträgt der Anteil weiblicher Studierender im Jahr 2008 seit 2000 nur leicht schwankend 85 % im ersten Hochschulsemester, in den Lebensmitteltechnologie 63 %, in der Lebensmittelchemie dagegen um 76 % (vgl. Tab. 17).

Tab. 25a – Geschlechterverhältnis nach Studienjahren												
Studienjahr 2008/09												
	Universität						Fachhochschule					
	N*	Stud. gesamt	Männl.		Weibl.		N	Stud. gesamt	Männl.		Weibl.	
		n	n	%	n	%		n	n	%	n	%
Ernährungswiss.	16	4056	423	10	3633	90	10	1516	229	15	1287	85
Lebensmittelwiss.	6	1111	373	34	738	66	14	2632	905	34	1727	66
Lebensmittelchemie	10	1305	366	28	939	72	-	-	-	-	-	-
Studienjahr 2002/03												
	Universität						Fachhochschule					
	N	Stud. gesamt	Männl.		Weibl.		N	Stud. gesamt	Männl.		Weibl.	
		n	n	%	n	%		n	n	%	n	%
Ernährungswiss.	10	2368	241	10	2127	90	1	166	21	13	145	87
Lebensmittelwiss.	3	247	116	47	131	53	2	637	276	44	361	56
Lebensmittelchemie	8	750	252	34	498	66	-	-	-	-	-	-
Studienjahr 1997/1998												
	Universität						Fachhochschule					
	N	Stud. gesamt	Männl.		Weibl.		N	Stud. gesamt	Männl.		Weibl.	
		n	n	%	n	%		n	n	%	n	%
Ernährungswiss.	5	1492	169	11	1323	89	1	88	13	15	75	85
Lebensmittelwiss.	-	-	-	-	-	-	1	235	142	60	93	40
Lebensmittelchemie	7	705	289	41	416	59	-	-	-	-	-	-

* N= Anzahl enthaltener Studiengänge

Tab. 25b - Ernährungswissenschaften (%)				
	männl	weibl	männl	weibl
	Universität		Fachhochschule	
2008/09	10	90	15	85
2002/03	10	90	13	87
1997/98	11	89	15	85
Lebensmittelwissenschaften (%)				
	männl	weibl	männl	weibl
	Universität		Fachhochschule	
2008/09	34	66	34	66
2002/03	47	53	44	56
1997/98	-	-	60	40
Lebensmittelchemie (%)				
	männl	weibl		
	Universität			
2008/09	28	72	-	-
2002/03	34	66	-	-
1997/98	41	59	-	-

Auch über das eigentlich weiblich dominierte Gebiet der Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften insgesamt gesehen wird der Anteil Frauen in den höheren Positionen nach Angaben des StBa immer geringer (Tab. 26). Beträgt er noch 56 % unter den Studierenden und Absolventen und immer noch 46 % unter den wissenschaftlichen Mitarbeitern, so promovieren schon nur 40 % und habilitieren nur 26 %. Am wissenschaftlichen Personal sind sie rechnerisch zwar zu 38 % beteiligt, aber die Professuren liegen nur zu 17 % in weiblicher Hand, einflussreichere Positionen wie C4/W3 sogar nur zu 11 %. Differenziert man zum aktuellen Zeitpunkt in der eigenen Recherche nach den Fachgebieten, so sind an der Universität in den Ernährungswissenschaften immerhin 10 von 46 Professuren mit Frauen besetzt (22 %), in den Lebensmittelwissenschaften 3 von 31 (10 %), und in der Lebensmittelchemie 9 von 30 (30 %) (Tab. 23). An Fachhochschulen sind 49 von 192 Professuren insgesamt mit Frauen besetzt; der Frauenanteil beträgt also 25 % (Tab. 24).

Tab. 26 - Frauenanteile in der akademischen Karriere im Bereich Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften (Kap. 18, Destatis)									
	Stud.	Anfäng	Absolv	Prom	Habil.	Wiss Pers.	Prof	C4/W3	Wiss. MA
	gesamt	davon	gesamt	davon		gesamt	gesamt	davon	
Gesamt									
2000	36 163	6151	5501	531	38	5 322	1 051	280	2 539
2005	40 124	7 973	6439	575	43	5 130	1 009	237	2 432
2006	40 013	7 549	6475	498	35	5 380	1 029	234	2 409
2007	39 590	8 116	6866	555	22	5 558	1 030	232	2 557
2008	40 489	8 358	7663	534	27	5 604	1 022	239	2 683
Frauen									
2000	19 420	3396	2 754	178	12	1 577	117	20	936
2005	22 153	4400	3 539	225	15	1 812	149	21	1 048
2006	22 082	4169	3 608	216	9	1 961	158	23	1 054
2007	21 905	4550	3 927	262	4	2 077	165	25	1 176
2008	22 651	4832	4 332	213	7	2 116	171	26	1 241
Frauen in %									
2000	53,7	55,2	50,1	33,5	31,6	29,6	11,1	7,1	36,9
2005	55,2	55,2	55,0	39,1	34,9	35,3	14,8	8,9	43,1
2006	55,2	55,2	55,7	43,4	25,7	36,4	15,4	9,8	43,8
2007	55,3	56,1	57,2	47,2	18,2	37,4	16,0	10,8	46,0
2008	55,9	57,8	56,5	39,9	25,9	37,8	16,7	10,9	46,3

2.3.5 Ausländeranteil

Prüft man die vorhandenen Angaben zum Anteil Ausländer in den drei Fachrichtungen, so ergibt sich ein geringer Anteil Ausländer in den EW von rund 5 % konstant über die drei Stichjahre an Universitäten wie Fachhochschulen (Tab. 27a, b). In den LMW ist der Anteil etwas höher mit 5 bis 8 %. In den LMW und LMC war im Studienjahr 2002/03 allerdings ein etwas höherer Anteil festzustellen (17 % an der Universität Bonn, 10 % an der Fachhochschule Ostwestfalen-Lippe), der möglicherweise dank leichterem Länderwechsels aber nur übergangsweise zu einer Zunahme des Ausländeranteils zustande kam. Insgesamt lässt sich keine deutliche Zunahme als Folge der Einführung des Bachelors feststellen. Dies wird von Zahlen des StBa bestätigt, nach denen sich in den Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften zwar zwischen 2000 und 2005 der Prozentsatz der Bildungsausländern – ausländische Studierende, die ihre Hochschul-Zugangsberechtigung im Ausland erworben haben – leicht erhöht hat, z.B. bei Studierenden an Universitäten von 9 auf 12 %, an Fachhochschulen von 3 auf 4 %, dann aber keine weitere Steigerung mehr erfährt (Tab. 28).

Tab. 27a – Anteil Ausländer								
im Studienjahr 2008/09								
	Universität				Fachhochschule			
		Stud. gesamt	Ausländer			Stud. gesamt	Ausländer	
	N*	n	n	%	N	n	n	%
Ernährungswiss.	15	4034	158	4	8	1175	63	5
Lebensmittelwiss.	5	629	49	8	11	2524	65	3
Lebensmittelchemie	9	1135	75	7	-	-	-	-
im Studienjahr 2002/03								
	Universität				Fachhochschule			
		Stud. gesamt	Ausländer			Stud. gesamt	Ausländer	
	N*	n	n	%	N	n	n	%
Ernährungswiss.	7	1956	85	4	1	166	4	6
Lebensmittelwiss.	3	247	42	17	1	594	59	10
Lebensmittelchemie	5	407	47	12	-	-	-	-
im Studienjahr 1997/98								
	Universität				Fachhochschule			
		Stud. gesamt	Ausländer			Stud. gesamt	Ausländer	
	N*	n	n	%	N	n	n	%
Ernährungswiss.	4	1492	59	4	8	1175	63	5
Lebensmittelwiss.	-	-	-	-	10	2403	63	5
Lebensmittelchemie	7	705	48	7	-	-	-	-

* N= Anzahl enthaltener Studiengänge

Tab. 27b - Ausländeranteil (%)		
Ernährungswissenschaften		
	Universität	Fachhochschule
2008/09	4	5
2002/03	4	6
1997/98	4	5
Lebensmittelwissenschaften		
	Universität	Fachhochschule
2008/09	8	3
2002/03	17	10
1997/98	-	5
Lebensmittelchemie		
	Universität	Fachhochschule
2008/09	7	-
2002/03	12	-
1997/98	7	-

Tab. 28 – Anteil an Bildungsausländern an Studienanfängern, Studierenden und Absolventen in den Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften (Destatis 2009)

Anteil	Studienanfänger			Studenten			Absolventen			
	%	Gesamt	M	W	Gesamt	M	W	Gesamt	M	W
Fachhochschulen										
2000	8,0	8,9	7,2	3,0	3,4	2,6	2,6	4,0	1,1	
2005	9,0	8,6	9,4	4,5	4,1	4,8	2,5	2,3	2,7	
2006	8,9	9,6	8,1	4,3	3,9	4,6	4,1	4,1	4,1	
2007	7,8	8,1	7,6	4,3	3,7	4,8	3,4	3,6	3,1	
2008	7,8	8,1	7,6	4,1	3,6	4,6	3,1	2,5	3,6	
Universitäten										
2000	19,4	24,0	15,8	8,9	11,9	6,4	6,3	9,7	2,9	
2005	21,7	28,3	17,5	11,7	15,3	9,2	12,5	19,1	7,5	
2006	22,2	27,3	18,9	12,1	15,6	9,7	11,6	16,6	8,0	
2007	21,0	26,3	17,4	12,0	15,7	9,5	12,1	17,8	8,5	
2008	21,7	25,6	19,1	11,8	14,9	9,7	12,3	16,8	9,2	

3. Tabellen

3.1 Beispiel der verschickten Excel-Sheets

Friedrich Schiller Universität Jena

1. Studiengang	Ernährungswissenschaften		
Abschluss	BACHELOR		
wenn neu, eingerichtet seit	WS		
wenn auslaufend, bis	WS		

Anzahl Studierende

im Jahr 2008/09	Alle Studierende			davon Ausländer	
	Gesamt	männl.	weibl.	Gesamt	männl.
Studierende	0			0	
davon Studienanfänger	0			0	
Absolventen	0			0	
Abbrüche	0			0	

im Jahr 2002/03	Alle Studierende			davon Ausländer	
	Gesamt	männl.	weibl.	Gesamt	männl.
Studierende	0			0	
davon Studienanfänger	0			0	
Absolventen	0			0	
Abbrüche	0			0	

im Jahr 1997/98	Alle Studierende			davon Ausländer	
	Gesamt	männl.	weibl.	Gesamt	männl.
Studierende	0			0	
davon Studienanfänger	0			0	
Absolventen	0			0	
Abbrüche	0			0	

3.2 Anzahl Studierende 1997/98

Studierende an Universitäten 1997/98						
Stadt Universität	Fach	Studiengang	Bachelor	Master	Diplom	Staats- examen
Bonn, Rheinische Friedrich Wilhelms- Univ.	2	Lebensmitteltechnologie			145	
	3	Lebensmittelchemie				113
Braunschweig, Techn. Univ. Carolo Wilhelmina	3	Lebensmittelchemie				161
Dresden, Technische Universität	3	Lebensmittelchemie			129	
Erlangen-Nürnberg, Friedrich Alexander Universität	3	Lebensmittelchemie				29
Gießen, Justus-Liebig Universität	1	Ernährungswissenschaften			?	
Halle-Wittenberg, Martin-Luther Universität	1	Ernährungswissenschaften			?	
Hamburg, Universität	3	Lebensmittelchemie				116
Hohenheim Universität	1	Ernährungswissenschaften			182	
Jena, Friedrich Schiller Universität	1	Ernährungswissenschaften			297	
Kaiserslautern, Technische Universität	3	Lebensmittelchemie				73
Karlsruhe, Institut für Technologie	3	Lebensmittelchemie				?
Kiel, Christian Albrechts Universität	1	Ökotrophologie			464	
München, Technische Universität	1	Ökotrophologie			549	
	3	Lebensmittelchemie				?
Münster, Westf. Wilhelms Universität	3	Lebensmittelchemie				?
Würzburg, Julius-Maximilians- Universität	3	Lebensmittelchemie				?
Wuppertal, Bergische Universität	3	Lebensmittelchemie				84
		EW			6	
		LMW			1	
		LMC			1	10
		Summe			8	10

Studierende an Fachhochschulen 1997/98					
Stadt, Universität	Fach	Studiengang	Bachelor	Master	Diplom
Freising-Weihenstephan, Fachhochschule	1	Ernährungs- u. Versorgungsmanagem.			?
	2	Lebensmitteltechnologie			?
Fulda, Hochschule	1	Haushalt- u. Ernährungswiss.			?
	2	Lebensmitteltechnologie			?
Geisenheim, Hochschule RheinMain	2	Getränketechnologie	?		
	2	Weinbau und Oenologie	?		
Hannover, Fachhochschule	1	Milchwirtsch. Lebensmitteltechnol.			91
Lippe, Hochschule Ostwestfalen	2	Lebensmitteltechnologie	235		
Mönchengladbach Hochschule Niederrhein	1	Ökotrophologie	?		
Neubrandenburg, Hochschule	2	Lebensmitteltechnologie			?
Osnabrück, Fachhochschule	1	Ökotrophologie			88
		EW	1		3
		LMW	3		4
		Summe	4		7

3.3 Anzahl Studierende 2002/03

Studierende an Universitäten 2002/03						
Stadt Universität	Fach	Studiengang	Bachelor	Master	Diplom	Staats- examen
Bonn , Rheinische Friedrich Wilhelms- Univ.	1	Ökotrophologie			745	
	3	Lebensmittelchemie				110
	2	Lebensmitteltechnologie			192	
Braunschweig , Techn. Univ. Carolo Wilhelmina	3	Lebensmittelchemie				117
Dresden , Technische Universität	3	Lebensmittelchemie			.	129
Erlangen-Nürnberg , Friedrich Alexander Universität	3	Lebensmittelchemie				32
Gießen , Justus-Liebig Universität	1	Ernährungswissenschaften			?	
Halle-Wittenberg , Martin-Luther Universität	1	Ernährungswissenschaften			124	
Hamburg , Universität	3	Lebensmittelchemie				124
Hannover , Gottfried Wilhelm Leibniz Universität	2	Lebensmittelwissenschaften	?	?		
	1	Ökotrophologie	?	?		
Hohenheim Universität	1	Ernährungswissenschaften			179	
	3	Lebensmittelchemie				62
Jena , Friedrich Schiller Universität	1	Ernährungswissenschaften			469	
Kaiserslautern , Technische Universität	3	Lebensmittelchemie				97
Karlsruhe , Institut für Technologie	3	Lebensmittelchemie				?
Kiel , Christian Albrechts Universität	1	Ökotrophologie	286	47	126	
München , Technische Universität	1	Ernährungswissenschaften	89			
	1	Ökotrophologie			303	
	2	Technologie u. Biotechnologie d. LM	40	15		
	3	Lebensmittelchemie				?
Münster , Westf. Wilhelms Universität	3	Lebensmittelchemie				?
Potsdam , Universität	1	Ernährungswissenschaften	?	?		
Würzburg , Julius-Maximilians- Universität	3	Lebensmittelchemie				?
Wuppertal , Bergische Universität	3	Lebensmittelchemie				79
		EW	4	3	7	
		LMW	2	2	1	
		LMC				12
		Summe	6	5	8	12

Studierende an Fachhochschulen 2002/03					
Stadt, Universität	Fach	Studiengang	Bachelor	Master	Diplom
Freising-Weihenstephan, Fachhochschule	1	Ernährungs- u. Versorgungsmanagem.			?
	2	Lebensmitteltechnologie			?
Fulda, Hochschule	1	Haushalt- u. Ernährungswiss.			?
	2	Lebensmitteltechnologie			?
Geisenheim, Hochschule RheinMain	2	Getränketechnologie	?		
	2	Weinbau und Oenologie	?		
Hannover, Fachhochschule	1	Milchwirtsch. Lebensmitteltechnol.			115
Lippe, Hochschule Ostwestfalen	2	Lebensmitteltechnologie	594		
Mönchengladbach Hochschule Niederrhein	1	Ökotrophologie	?		
Neubrandenburg, Hochschule	2	Lebensmitteltechnologie			123
Osnabrück, Fachhochschule	1	Ökotrophologie			166
		EW	1		3
		LMW	3		4
		Summe	4		7

3.4 Anzahl Studierende 2008/09

Studierende an Universitäten 2008/09						
Stadt Universität	Fach	Studiengang	Bachelor	Master	Diplom	Staats- examen
Berlin, Technische Universität	1	Ernährungs- und Lebensmittelwiss.	74	20		
	2	Lebensmitteltechnologie	482			
	3	Lebensmittelchemie				170
Bonn, Rheinische Friedrich Wilhelms- Univ.	1	Ökotrophologie			559	
	1	Ernährungs- und Lebensmittelwiss.	295			
	3	Lebensmittelchemie				146
	2	Lebensmitteltechnologie			131	
Braunschweig, Techn. Univ. Carolo Wilhelmina	3	Lebensmittelchemie				121
Dresden, Technische Universität	2	Lebensmittel-, Ernährungs- und Hauswirtschaftswiss. (BAB, HLA)	82			
	3	Lebensmittelchemie				279
Erlangen-Nürnberg, Friedrich Alexander Universität	3	Lebensmittelchemie				63
	1	Life Science Engineering	173			
Gießen, Justus-Liebig Universität	1	Ernährungswissenschaften	96	398		
	1	Ökotrophologie	705			
	1	Ernährungsökonomie		22		
Halle-Wittenberg, Martin-Luther Universität	1	Ernährungswissenschaften	82		281	
Hamburg, Universität	3	Lebensmittelchemie				128
Hannover, Gottfried Wilhelm Leibniz Universität	2	Lebensmittelwissenschaften	?	?		
	1	Ökotrophologie	?	?		
Hohenheim Universität	1	Ernährungswissenschaften	108		173	
	2	Lebensmittelwiss. u. Biotechnologie	151			
	3	Lebensmittelchemie				91
Jena, Friedrich Schiller Universität	1	Ernährungswissenschaften			484	
Kaiserslautern, Technische Universität	3	Lebensmittelchemie				109
Karlsruhe, Institut für Technologie	3	Lebensmittelchemie				?
Kiel, Christian Albrechts Universität	1	Ökotrophologie	466	184		
München, Technische Universität	1	Ernährungswissenschaften	119	62		
	2	Technologie u. Biotechnologie d. LM	256	9		
	3	Lebensmittelchemie				?
Münster, Westfälische Wilhelms Universität	3	Lebensmittelchemie	77			
Potsdam, Universität	1	Ernährungswissenschaften	?	?		
Würzburg, Julius-Maximilians- Universität	3	Lebensmittelchemie				?
Wuppertal, Bergische Universität	3	Lebensmittelchemie				121
		EW	11	7	4	
		LMW	5	2	1	
		LMC	1			12
		Summe	17	9	5	12

Studierende an Fachhochschulen 2008/09					
Stadt, Universität	Fach	Studiengang	Bachelor	Master	Diplom
Albstadt-Sigmaringen, Hochschule	1	Lebensmittel, Ernährung, Hygiene	271		
Anhalt, Köthen, ... Hochschule	1	Ökotrophologie	255	44	
	2	Lebensmitteltechnologie	228	24	
Berlin-Beuth Hochschule für Technik	2	Lebensmitteltechnologie	249	42	
Bremerhaven Hochschule	2	Lebensmitteltechnologie, -wirtschaft	279		
Freising-Weihenstephan, Fachhochschule	1	Ernährung- u. Versorgungsmanagem.	154		344
	2	Lebensmitteltechnologie	161		376
Fulda, Hochschule	1	Ökotrophologie	?		
	1	Haushalt u. Ernährungswiss.			?
	2	Lebensmitteltechnologie	?		?
	2	Food Processing		?	
Geisenheim, Hochschule Hochschule RheinMain	2	Getränketechnologie	?		
	2	Weinbau und Oenologie	?		
Hamburg, Hochschule für Angewandte Wissenschaften	1	Ökotrophologie	303		
	2	Food Science		36	
Hannover, Fachhochschule	2	Lebensmittelverpackungstechnologie	18		
	2	Milchwirtschaftl. Lebensmitteltechnol.	97		
	2	Milch- und Verpackungstechnologie		8	
Lippe Hochschule Ostwestfalen	2	Lebensmitteltechnologie	576		
	2	Life Science Technologies		41	
Mönchengladbach Hochschule Niederrhein	1	Ökotrophologie	?		
	1	Nutrition and Food Science		?	
Münster Fachhochschule	1	Ökotrophologie	299		
	1	Ernährungs- und Hauswirtschaft	70		
	1	Nachhaltige Dienstleistungs- und Ernährungswirtschaft		15	
Neubrandenburg, Hochschule	2	Lebensmitteltechnologie	121		61
	1	Lebensmittel- und Bioprodukttechnologie		5	
Osnabrück, Fachhochschule	1	Ökotrophologie	149		69
Trier Fachhochschule	2	Lebensmitteltechnik	218		
		EW	9	4	3
		LMW	12	6	3
		Summe	21	10	6

3.5 Studienanfänger, Absolventen und Promotionen, Universitäten 2008/09

Universitäten: Studienanfänger, Absolventen und Promotionen, Studienjahr 2008/09											
Stadt Universität	Fach	Studiengang	gesamt	m	w	gesamt	m	w	gesamt	m	w
			Promotionen			Absolventen			Anfänger		
Berlin	1 (B)	Ernährungs- und Lebensmittelwiss.	-	-	-	zu neu	-	-	25	10	15
	1 (M)	Ernährungs- und Lebensmittelwiss.	-	-	-	zu neu	-	-	10	1	9
	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	-	-	-	zu neu	-	-	24	9	15
Bonn	1 (D)	Ökotrophologie	5	2	3	50	7	43	ausl.	-	-
	1 (B)	Ernährungs-, Lebensmittelwiss.	-	-	-	zu neu	-	-	159	27	132
	2 (D)	Lebensmitteltechnologie	-	-	-	20	8	12	ausl.	-	-
Dresden	2 (B)	Lebensm-, Ernährungs, Hausw.wiss.	-	-	-	zu neu	-	-	57	5	52
Erlangen-Nürnberg	1 (B)	Life Science Engineering	-	-	-	zu neu	-	-	118	44	74
Gießen	1 (B)	Ernährungswissenschaften.	-	-	-	zu neu	-	-	50		
	1 (M)	Ernährungswissenschaften.	-	-	-	105	4	101	129		
	1 (B)	Ökotrophologie				275	14	261	134		
	1 (M)	Ernährungsökonomie	11	1	10	22	20	2	ausl.	-	-
Halle-Wittenberg	1 (B)	Ernährungswissenschaften	-	-	-	zu neu	-	-	47	8	39
	1 (D)	Ernährungswissenschaften	6			39	2	37	47	7	40
Hohenheim	1 (B)	Ernährungswissenschaften	-	-	-	zu neu	-	-	59	5	54
	1 (D)	Ernährungswissenschaften				34	1	33	ausl.		
	2 (B)	Lebensmittelwiss. u. Biotechnol.							79	26	53
Jena	1 (D)	Ernährungswissenschaften	4	1	3	72	7	65	89	61	75
Kiel	1 (B)	Ökotrophologie	-	-	-	71	3	68	128	18	110
	1 (M)	Ökotrophologie	5	3	2	63	6	57	51	2	49
München	1 (B)	Ernährungswissenschaften.	-	-	-	?			41	0	41
	1 (M)	Ernährungswissenschaften	13	5	8	8	8	0	28	2	26
	2 (B)	Technologie u. Biotechnol. d. LM	-	-	-	9	4	5	129	44	85
	2 (M)	Technologie u. Biotechnol. d. LM	9	6	3	9	3	6	8	4	4
Berlin	3 (S)	Lebensmittelchemie				17					
Bonn	3 (S)	Lebensmittelchemie	-	-	-	14	3	11	28	7	21
Braunschweig	3 (S)	Lebensmittelchemie	3	1	2				25	6	19
Dresden	3 (S)	Lebensmittelchemie	8	2	6				53	17	36
Erlangen-Nürnberg	3 (S)	Lebensmittelchemie	2	1	1	9	4	5	8	1	7
Hamburg	3 (S)	Lebensmittelchemie	15	6	9	14	3	11	31	5	26
Hohenheim	3 (S)	Lebensmittelchemie	-	-	-	39	8	31		-	-
Kaiserslautern	3 (S)	Lebensmittelchemie				4	2	2	17	6	11
München	3 (S)	Lebensmittelchemie	3	0	3	?			?		
Münster	3 (S)	Lebensmittelchemie	6	3	3	?			?		
Wuppertal	3 (S)	Lebensmittelchemie	2	1	1	13	6	7	22	8	14

3.6 Studienanfänger, Absolventen und Promotionen, Universitäten 2002/03

Universitäten: Studienanfänger, Absolventen und Promotionen Studienjahr 2002/03											
Stadt Universität	Fach	Studiengang	gesamt	m	w	gesamt	m	w	gesamt	m	w
			Promotionen			Absolventen			Anfänger		
Bonn	1 (D)	Ökotrophologie	1	0	1	52	4	48	112	49	84
	2 (D)	Lebensmitteltechnologie	-	-	-	10	5	5	45	27	18
Gießen	1 (M)	Ernährungsökonomie	15	3	12		-	-		-	-
Halle-Wittenberg	1 (D)	Ernährungswissenschaften				zu neu			4	43	40
Hohenheim	1 (D)	Ernährungswissenschaften				20			33	3	30
	2 (B)	Lebensmittelwiss. u. Biotechnol.							79	26	53
Jena	1 (D)	Ernährungswissenschaften	9	3	6	57			94	12	82
Kiel	1 (B)	Ökotrophologie	-	-	-	58	5	53	94	5	89
	1 (M)	Ökotrophologie	2	1	1	10	2	8	26	3	23
	1 (D)	Ökotrophologie				31	1	39	ausl.		
München	1 (B)	Ernährungswissenschaften.	-	-	-	zu neu			44	3	41
	1 (D)	Ökotrophologie etc.	14	5	9	69	4	65	-	-	-
	2 (B)	Technologie u. Biotechnol. d. LM	-	-	-	7	4	3	10	2	8
	2 (M)	Technologie u. Biotechnol. d. LM	9	9	0	5	4	1	6	2	4
Berlin	3 (S)	Lebensmittelchemie	-	-	-		-	-		-	-
Bonn	3 (S)	Lebensmittelchemie	-	-	-	16	2	4	12	6	6
Braunschweig	3 (S)	Lebensmittelchemie		-	-	6	3	3	20	5	15
Dresden	3 (S)	Lebensmittelchemie				21	3	18	53	9	44
Erlangen-Nürnberg	3 (S)	Lebensmittelchemie	1	1	0	6	4	2	10	2	8
Hamburg	3 (S)	Lebensmittelchemie	10	6	4	16	1	5	26	7	19
Hohenheim	3 (S)	Lebensmittelchemie	-	-	-	10				-	-
Kaiserslautern	3 (S)	Lebensmittelchemie				1	0	1	17	6	11
München	3 (S)	Lebensmittelchemie	7	6	1	?			?		
Münster	3 (S)	Lebensmittelchemie	3	2	1	?			?		
Wuppertal	3 (S)	Lebensmittelchemie	2	1	1	14	3	11	22	8	14

3.7 Studienanfänger, Absolventen und Promotionen, Universitäten 1997/98

Universitäten: Studienanfänger, Absolventen und Promotionen Studienjahr 1997/98												
Stadt Universität	Fach	Studiengang	gesamt	m	w	gesamt	m	w	gesamt	m	w	
			Promotionen			Absolventen			Anfänger			
Bonn	2 (D)	Lebensmitteltechnologie				4	2	2	26			
Gießen	1 (D)	Ernährungsökonomie	25	7	18							
Hohenheim	1 (D)	Ernährungswissenschaften				26			26	3	23	
Jena	1 (D)	Ernährungswissenschaften	9	3	6	57			94	12	82	
Kiel	1 (D)	Ökotrophologie				58	4	54	88	9	79	
München	1 (D)	Ökotrophologie				77	12	109	121	12	109	
Bonn	3 (S)	Lebensmittelchemie				18	8	9	17	8	6	
Braunschweig	3 (S)	Lebensmittelchemie				25	13	12	28	8	20	
Dresden	3 (S)	Lebensmittelchemie				13	7	6	35	12	23	
Erlangen-Nürnberg	3 (S)	Lebensmittelchemie				6	5	1	6	0	6	
Hamburg	3 (S)	Lebensmittelchemie				21	8	13	26	11	15	
Kaiserslautern	3 (S)	Lebensmittelchemie				6	2	4	15	8	7	
Wuppertal	3 (S)	Lebensmittelchemie				13	6	7	23	11	12	

3.8 Studienanfänger und Absolventen, Fachhochschulen

Fachhochschulen: Studienanfänger und Absolventen								
Stadt Fachhochschule	Fach	Studiengang	gesamt	m	w	gesamt	m	w
Studienjahr 2008/09			Anfänger			Absolventen		
Albstadt-Sigmaringen	1 (B)	Lebensmittel, Ernährung, Hygiene	57	17	40	zu neu	-	-
Anhalt, Köthen, ...	1 (B)	Ökotrophologie	81	16	56	56	8	48
	1 (M)	Ökotrophologie	25	4	21	zu neu	-	-
	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	40	9	31	zu neu	-	-
	2 (M)	Lebensmitteltechnologie	24	14	10	zu neu	-	-
Berlin-Beuth	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	?			zu neu	-	-
	2 (M)	Lebensmitteltechnologie	1	-	1	4	-	4
Bremerhaven	2 (B)	Lebensmitteltechnol, Lebensmittelwirtsch.	106	30	76	zu neu	-	-
Freising-Weihenstephan	1 (B)	Ernährung- u. Versorgungsmanagem.	79	6	73	zu neu	-	-
	1 (D)	Ernährung- u. Versorgungsmanagem.	ausl.	-	-	32	2	30
	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	82	22	60	zu neu		
	2 (D)	Lebensmitteltechnologie	ausl.	-	-	zu neu	12	14
Hannover	2 (B)	Milchwirtschaftl. Lebensmitteltechnologie	24	10	14	zu neu	-	-
	2 (D)	Milchwirtschaftl. Lebensmitteltechnologie	ausl.	-	-	23		
Hamburg, HAW	1 (B)	Ökotrophologie	54	8	46	?		
	2 (M)	Food Science	11	0	11	?		
Lippe	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	106	54	52	61	21	40
	2 (M)	Life Science Technologies	29	15	14	5	-	5
Münster	1 (B)	Ökotrophologie	111	12	99	zu neu	-	-
	1 (B)	Ernährungs- und Hauswirtschaft	23	3	20	zu neu	-	-
	1 (M)	Nachhaltige Dienstleistungs- und Ernährungswirtschaft	15	1	14	zu neu	-	-
Neubrandenburg	2 (D)	Lebensmitteltechnologie	ausl.	-	-	36	13	23
	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	34	20	14	8	6	2
	2 (M)	Lebensmittel- und Bioprodukttechnologie	2	0	2	zu neu	-	-
Osnabrück	1 (D)	Ökotrophologie	ausl.	-	-	36	3	33
	1 (B)	Ökotrophologie	134	8	126	24	0	24
Trier	2 (B)	Lebensmitteltechnik	62	27	35	29	12	17
Studienjahr 2002/03			Anfänger			Absolventen		
Hannover	2 (D)	Milchwirtschaftl. Lebensmitteltechnologie	24	13	11	27	13	14
Lippe	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	98	44	54	37	17	20
Neubrandenburg	2 (D)	Lebensmitteltechnologie	41	13	28	10	3	7
Osnabrück	1 (D)	Ökotrophologie	38	3	35	6	1	5
Studienjahr 1997/98			Anfänger			Absolventen		
Hannover	2 (D)	Milchwirtschaftl. Lebensmitteltechnologie	17			18		
Lippe	2 (B)	Lebensmitteltechnologie	52	28	24	16	8	8
Neubrandenburg	2 (D)	Lebensmitteltechnologie	21	6	15	0	0	0
Osnabrück	1 (D)	Ökotrophologie	18	0	18	6	2	4