

Herausgegeben von Stephanie Kurzenhäuser, Astrid Epp, Rolf Hertel, Gaby-Fleur Böhl

Effekte der Risikokommunikation auf Risikowahrnehmung und Risikoverständnis von Zielgruppen

Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit von fachlichen Stellungnahmen des Bundesinstituts für Risikobewertung zur Lebensmittelsicherheit

Autoren:

Hannah Kosow (Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung IZT), Britta Oertel (IZT) und Christian Köster (IZT), unter Mitarbeit von Tobias Mickler (IZT), Frank Ulmer (Dialogik gGmbH) und Michaela Wölk (IZT)

Impressum

BfR Wissenschaft

Herausgegeben von Stephanie Kurzenhäuser, Astrid Epp,
Rolf Hertel, Gaby-Fleur Böl

Effekte der Risikokommunikation auf Risikowahrnehmung und
Risikoverständnis von Zielgruppen –
Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit von fachlichen
Stellungnahmen des Bundesinstituts für Risikobewertung zur
Lebensmittelsicherheit

Bundesinstitut für Risikobewertung
Pressestelle
Thielallee 88-92
14195 Berlin

Berlin 2010 (BfR-Wissenschaft 13/2010)
207 Seiten, 64 Abbildungen, 31 Tabellen
€ 10,-

Druck: Umschlag, Inhalt und buchbinderische Verarbeitung
BfR-Hausdruckerei Dahlem

ISBN 3-938163-69-0
ISSN 1614-3795 (Print), 1614-3841 (Internet)

Inhalt**Vorwort**

1	Zusammenfassung	7
2	Einleitung	9
2.1	Einführung	9
2.2	Zielsetzung	10
2.3	Die „Stellungnahme“ als Instrument der Risikokommunikation des BfR	10
2.4	Methodische Herangehensweise im Überblick	11
2.5	Vorarbeiten des BfR	12
2.6	Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit als Kommunikationsziele effektiver Risikokommunikation	13
2.6.1	Verständlichkeit	13
2.6.2	Transparenz	16
2.6.3	Nutzbarkeit	17
2.7	Wahrnehmung und Bewertung von Risiken	19
2.7.1	Psychometrisches Paradigma	19
2.7.2	Psychometrische Dimensionen zur Untersuchung der Risikowahrnehmung	20
3	Vortest: Bekanntheit von Themen der BfR-Risikokommunikation bei Verbraucherinnen und Verbrauchern	23
3.1	Bekanntheit von Risiken	23
3.2	Methodische Herangehensweise des Vortests	23
3.3	Ergebnisse und Auswahl von Stellungnahmen	26
4	Methode der Hauptuntersuchung	33
4.1	Überblick und Charakteristika der untersuchten Stellungnahmen	33
4.2	Methodische Herangehensweise der Verbraucherbefragung	34
4.3	Methodische Herangehensweise der Befragung professioneller Nutzerinnen und Nutzer	36
4.4	Überblick über die Erhebungsinstrumente	38
5	Ergebnisse der Hauptuntersuchung	43
5.1	Bewertung von Verständlichkeit, Nutzbarkeit und Transparenz durch Verbraucherinnen und Verbraucher	43
5.1.1	Stichprobenbeschreibung der Verbraucherbefragung	43
5.1.2	Der „Graue Kasten“	48
5.1.3	Verständlichkeit	51
5.1.4	Transparenz	56
5.1.5	Nutzbarkeit	58
5.1.5.1	Effektivität	59
5.1.5.2	Effizienz	62
5.1.6	Zusammenhänge zwischen den Kommunikationszielen	65
5.1.7	Faktor „Bekanntheit“	66

5.1.8	Einfluss von Personenvariablen auf die Bewertung der Stellungnahmen	67
5.2	Bewertung von Verständlichkeit, Nutzbarkeit und Transparenz durch professionelle Nutzerinnen und Nutzer	70
5.2.1	Stichprobenbeschreibung der Befragung professioneller Nutzer	70
5.2.2	Der „Graue Kasten“	72
5.2.3	Verständlichkeit	73
5.2.4	Transparenz	77
5.2.5	Nutzbarkeit	82
5.2.5.1	Effektivität	82
5.2.5.2	Effizienz	84
5.2.6	„Vermutete Zielgruppen“ der BfR-Stellungnahmen	86
5.3	Effekte der BfR-Stellungnahmen auf die Risikowahrnehmung von Verbraucherinnen und Verbrauchern	90
5.3.1	Risikowahrnehmung ex ante	90
5.3.2	Risikowahrnehmung ex post	94
5.3.3	Risikowahrnehmung und „Bekanntheit“	100
6	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	103
6.1	Zentrale Ergebnisse aus der Verbraucherbefragung	103
6.2	Zentrale Ergebnisse aus der Befragung der professionellen Nutzer	104
6.3	Empfehlungen für die Arbeit des Bundesinstituts für Risikobewertung	105
7	Literatur	109
8	Abbildungsverzeichnis	113
9	Tabellenverzeichnis	117
10	Anhang A: Wortlaut der vier Stellungnahmen	119
11	Anhang B: Fragebogen der Verbraucherbefragung	145
12	Anhang C: Ergänzende Ergebnistabellen zur Verbraucherbefragung	171
13	Anhang D: Überblick über das Erhebungsinstrument für professionelle Nutzer	183
14	Anhang E: Fragebogen Befragung professioneller Nutzer	185
15	Anhang F: Weitere Ergebnisse zur Passanten-/Online-Befragung	201

Vorwort

Neben der Risikobewertung ist es eine zentrale Aufgabe des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR), die Öffentlichkeit durch eine angemessene Risikokommunikation über die gewonnenen Arbeitsergebnisse zu informieren. Die im Internet veröffentlichten gesundheitlichen Bewertungen und Stellungnahmen des BfR gehören daher zu den wichtigsten Instrumenten der Risikokommunikation des BfR.

Zur Bewertung der Effektivität dieser Instrumente sind empirische Evaluationen unerlässlich. Das BfR hat bereits eine Reihe von Evaluationen seiner Kommunikationsaktivitäten durchgeführt, beispielsweise wurde im Jahr 2007 die Wahrnehmung des Internetangebots und in den Jahren 2004 und 2009 die Bekanntheit des Instituts allgemein evaluiert. Die vorliegende Studie ist die erste, die sich exklusiv mit den Kommunikationseffekten der risikobewertenden Stellungnahmen des BfR beschäftigt.

Ziel der Studie war erstens zu klären, inwieweit diese Stellungnahmen derzeit die zentralen Kommunikationsziele Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit erreichen. Dazu wurden ausgewählte Stellungnahmen zu Lebensmittelthemen durch Vertreter verschiedener Zielgruppen aus den Bereichen Verbraucherschaft, Behörden und Politik, Medien, Wirtschafts- und Verbraucherverbände bewertet. Das zweite Ziel der Studie war eine Analyse der Effekte dieser Kommunikation auf die Risikowahrnehmung der Gruppe der Verbraucherinnen und Verbraucher. Einstellungen zu Lebensmitteln und Ernährungspräferenzen sind häufig sehr stabil – kann das Lesen von Stellungnahmen zu Fragen der Lebensmittelsicherheit die Risikowahrnehmung ihrer Leser überhaupt beeinflussen? Bei dieser Analyse wurde insbesondere auch die Bekanntheit der Risiken berücksichtigt, denn diese ist nicht nur für die Risikowahrnehmung, sondern auch für den Informationsbedarf der Leser und die Verständlichkeit der Risikokommunikation entscheidend.

Die Studie zeigt detailliert, in welchem Ausmaß die Kommunikationsziele Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit bereits jetzt erreicht werden und wo Optimierungsbedarf besteht. Erstmals liegen Ergebnisse zu den Effekten des Lesens von Stellungnahmen auf die Risikowahrnehmung vor, die die Analyse der Wirkung dieses Kommunikationsformats auf die Zielgruppe der Verbraucherschaft vertiefen. Die Ergebnisse der Studie sind damit nicht nur für die Weiterentwicklung dieses Formats nützlich, sondern dienen auch der zielgruppengerechten Gestaltung der Risikokommunikation des BfR insgesamt.



Professor Dr. Dr. Andreas Hensel
Präsident des Bundesinstituts für Risikobewertung

1 Zusammenfassung

Die vorliegende Studie bewertet die Effektivität der Risikokommunikation des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) im Rahmen von empirischen Evaluationen. Die Studie verfolgte zwei Ziele: Zunächst wurde untersucht, ob die Kommunikationsziele Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit bei unterschiedlichen Adressaten der BfR-Risikokommunikation erreicht werden. Des Weiteren wurden die Effekte dieser Kommunikation auf die Risikowahrnehmung bei Verbraucherinnen und Verbrauchern analysiert. Die Untersuchung wurde am Beispiel von BfR-Stellungnahmen, einem der wichtigsten Instrumente der Risikokommunikation des BfR, durchgeführt. Der inhaltliche Schwerpunkt lag auf dem Themenfeld „Lebensmittelsicherheit“. Die Studie fokussierte sowohl auf Verbraucher als auch auf professionelle Nutzerinnen und Nutzer, hier Politik/Verwaltung, Wirtschaft und wirtschaftsnahe Organisationen, Verbraucherverbände und verbrauchernahe NGOs sowie Medien. Die methodische Herangehensweise beinhaltete im Vortest eine Passanten- und Online-Befragung, um vor allem die Bekanntheit von Risikothemen zu ermitteln. In der Hauptuntersuchung wurden Verbraucherinnen und Verbraucher unter Laborbedingungen, professionelle Nutzerinnen und Nutzer im Internet sowie postalisch umfassend im Sinne der Ziele der Untersuchung befragt.

Als Ergebnis dieser Studie zu Effekten der Risikokommunikation des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) und insbesondere der fachlichen Stellungnahmen des Bundesinstituts kann konstatiert werden: Die Stellungnahmen des BfR unterstützen sowohl Verbraucherinnen und Verbraucher als auch professionelle Nutzerinnen und Nutzer in ihrem Risikoverständnis. Grundsätzlich werden die drei Kommunikationsziele „Verständlichkeit“, „Transparenz“ sowie „Nutzbarkeit“ – mit ihren beiden Elementen „Effizienz“ und „Effektivität“ – bei den meisten hier befragten Rezipienten erreicht.

Für alle Befragten ist der sogenannte „Graue Kasten“, der die Ergebnisse der Risikobewertung in den BfR-Stellungnahmen allgemeinverständlich zusammenfasst, ein wichtiges Instrument. Die Stellungnahmen insgesamt und die einzelnen Abschnitte der Stellungnahmen – typischerweise und hier in allen Texten vertreten „Gegenstand der Bewertung“, „Ergebnis“ und „Begründung“ – werden zwar in der Regel positiv bewertet, im Detail ergeben sich jedoch Unterschiede. Diese Abschnitte wurden als transparent, jedoch in geringerem Maße als verständlich sowie als weniger nutzbar wahrgenommen. Das Lesen der Stellungnahmen des Bundesinstituts hat Einfluss auf die Risikowahrnehmung der Verbraucher. Es verbessert die subjektive Informiertheit und verändert die Wahrnehmung des Schweregrads eines Risikos. Des Weiteren scheinen sowohl die Bekanntheit eines Risikos als auch die Art der Botschaft einer Stellungnahme – hier die Einschätzung durch das BfR, ob ein Risiko besteht oder nicht – Einfluss auf die Risikowahrnehmung zu haben.

Die Ergebnisse der Befragung professioneller Nutzer verstärken die Ergebnisse der Verbraucherbefragung zu Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit. Grundsätzlich bewerten professionelle Nutzerinnen und Nutzer die Stellungnahmen zwar besser als Verbraucher, doch überraschenderweise weicht das Muster ihrer Bewertungen, bis auf wenige Ausnahmen, nicht von dem der Verbraucherinnen und Verbraucher ab. Verbraucherinnen und Verbraucher einerseits und professionelle Nutzerinnen und Nutzer andererseits kommen im Vergleich auf allen Dimensionen und bei den meisten Fragen zu ähnlichen Einschätzungen. Professionelle Nutzerinnen und Nutzer wirken jedoch insgesamt zufriedener.

Insgesamt wurde deutlich, dass die Risikokommunikation des Bundesinstituts für Risikobewertung mit dem Instrument „Stellungnahmen“ Effekte auf Rezipienten hat. Verbraucherinnen und Verbraucher sowie professionelle Nutzerinnen und Nutzer, die sich die Zeit nahmen, die Stellungnahmen zu studieren und zu bewerten, erfuhren in der Mehrzahl Neues, Wissenswertes und Nutzbares für Alltag und Privatleben, um mit Risiken der Lebensmittelsicherheit kompetent umzugehen.

2 Einleitung

2.1 Einführung

Risikokommunikation, der Austausch von Informationen und Argumenten über Risiken, kann in modernen Gesellschaften nicht allein zwischen Experten und Politik stattfinden. Institutionen, die für die wissenschaftliche Bewertung von Risiken bzw. deren Regulierung verantwortlich sind, haben auch die Aufgabe, die Kommunikation, d.h. erstens die Vermittlung von Informationen, aber zweitens auch den Dialog mit Bürgerinnen und Bürgern, aufzubauen und zu ermöglichen (vgl. Renn/Carius/Schulze 2005: 11).

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) versteht sich als Anwalt für den gesundheitlichen Verbraucherschutz. Es zählt zu seinen Aufgaben, die Öffentlichkeit durch eine angemessene Risikokommunikation in die Lage zu versetzen, eigenständige und informierte Entscheidungen zu treffen.

Ziel des BfR ist es, gestützt auf seine Risikobewertungen den gesundheitlichen Verbraucherschutz zu stärken. Das Bundesinstitut bezieht Stellung zu möglichen gesundheitlichen Risiken von Lebensmitteln, Produkten oder Chemikalien und berät so wissenschaftlich die Bundesministerien bei ihren politischen Entscheidungen. Der zweite wichtige Baustein der Arbeit des BfR ist die Kommunikation über Risiken: „Das BfR informiert die Öffentlichkeit über mögliche, identifizierte und bewertete Risiken. Dabei ist es dem Institut unabdingbar essentiell, den Bewertungsprozess und die Grundlagen der Bewertung transparent und nachvollziehbar zu machen, so dass Verbraucherinnen und Verbraucher mündige Entscheidungen treffen können.“ (BfR 2009b: 3)

Die sach- und adressatengerechte Kommunikation über Risiken ist zunehmend ins Blickfeld von Behörden und Institutionen gerückt, die sich mit Risikobewertung und Risikomanagement befassen (BfR 2009a). Adressaten der BfR-Risikokommunikation sind zunächst alle gesellschaftlichen Funktionsträger, die für den gesundheitlichen Verbraucherschutz relevant sind: Neben Ministerien und Behörden auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene zählen hierzu Verbraucherverbände und andere Interessenvertretungen, Nichtregierungsorganisationen (NGOs), wissenschaftliche Einrichtungen, nationale und internationale Gremien und Organisationen, Wirtschaft und Wirtschaftsverbände, Medien. Neben den Medien sind Verbraucherzentralen, die Stiftung Warentest und der Infodienst Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft (aid) wichtige Multiplikatoren für die Information der breiten Öffentlichkeit (BfR 2009b: 3).

Die BfR-Risikokommunikation erreicht auch private Haushalte. Aktuelle Ergebnisse einer vom BfR in Auftrag gegebenen Studie verweisen darauf, dass beispielsweise mehr als ein Viertel der Besucher des BfR-Internetauftrittes Privatpersonen sind (BfR 2009a). Das BfR seinerseits zählt Verbraucherinnen und Verbraucher zu seinen Adressaten und veröffentlicht Informationen von allgemeinem Interesse u.a. im Internet.

Zwei Aspekte verdeutlichen die besonderen Herausforderungen der Risikokommunikation mit Verbraucherinnen und Verbrauchern: Erstens sind gerade Laien für ihre individuelle Risikobewertung in der Regel auf Informationen durch Dritte angewiesen. Risiken, beispielsweise Schadstoffbelastungen oder Kontaminationen bei Lebensmitteln, sind häufig nicht mit bloßem Auge zu erkennen. Laien haben also eine Art „Informationsrückstand“, und dieser Umstand kann zu Kommunikationsproblemen führen (vgl. Renn/Zwick 1997: 89).

Zweitens nehmen Laien Risiken „als komplexes, mehrdimensionales Phänomen“ (Renn/Zwick 1997: 90) wahr. Individuelle Verlustwartungen spielen eine untergeordnete Rolle. Dagegen ist der Kontext des Risikos maßgeblich. Im Bereich von Ernährung und Gesundheit beispielsweise handelt es sich um lebensweltliche, individuell erfahrbare Risiko-

Kontexte. Die potenzielle Betroffenheit durch die damit verbundenen Risiken ist typischerweise deutlich erhöht.

Um effektiv zu sein, muss Risikokommunikation diese Aspekte ernst nehmen und explizit aufgreifen. Die Forschungsfragen, wie relevantes Wissen effektiv vermittelt wird, wie Verbraucherinnen und Verbraucher Risiken bewerten und welche Bedeutung dabei Vertrauen in die Informationsanbieter spielt, sind folglich Schlüssel für den Erfolg von Risikokommunikation.

2.2 Zielsetzung

Eine erste Evaluationsstudie im Auftrag des BfR (BfR 2009a) ergab Hinweise darauf, dass Verständnisprobleme bei Verbraucherinnen und Verbrauchern beim Lesen der BfR-Stellungnahmen entstehen können. Im Rahmen der vorliegenden Studie galt es, diese Ergebnisse zu konkretisieren und zu erweitern. Dabei stand die Bewertung der Effektivität der BfR-Risikokommunikation durch empirische Evaluationen im Mittelpunkt.

Die Studie verfolgte zwei Ziele:

- Zunächst wurde untersucht, ob die Kommunikationsziele Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit bei unterschiedlichen Adressaten der BfR-Risikokommunikation erreicht werden. Der Fokus der Untersuchungen lag einerseits bei der Zielgruppe der Verbraucherinnen und Verbraucher und andererseits bei professionellen Nutzern, hier beispielhaft Akteuren aus Politik bzw. Verwaltung, Wirtschaft bzw. wirtschaftsnahen Verbänden, Verbraucherorganisationen bzw. verbrauchernahen Interessenvertretungen und Medien.
- Das zweite Ziel des Vorhabens war eine Analyse der Effekte dieser Kommunikation auf die Risikowahrnehmung bei Verbraucherinnen und Verbrauchern: Welche Risikowahrnehmung resultiert aus dem Lesen der Stellungnahmen und Bewertungen? Werden Risiken nach dem Lesen beispielsweise als bedrohlicher eingeschätzt als zuvor? Dabei wurde auch untersucht, ob und in welcher Weise der Bekanntheitsgrad des jeweiligen Risikos die Kommunikationseffekte beeinflusst.

Die Untersuchung wurde am Beispiel von BfR-Stellungnahmen, die eines der wichtigsten Instrumente der Risikokommunikation des BfR darstellen, durchgeführt. Der inhaltliche Schwerpunkt lag auf dem Themenfeld „Lebensmittelsicherheit“. Dieses BfR-Arbeitsfeld beschäftigt sich mit der toxikologischen und ernährungsphysiologischen bzw. medizinischen Bewertung von Lebensmitteln.

2.3 Die „Stellungnahme“ als Instrument der Risikokommunikation des BfR

Die Stellungnahmen des BfR stehen im Mittelpunkt dieser Untersuchung, sie sind eines von mehreren Instrumenten der Risikokommunikation am BfR. Es gibt dort (a) Instrumente, bei denen der Dialog und der Austausch über Risiken im Vordergrund steht (z.B. Verbraucherforen, Fachgespräche, Verbraucherkonferenzen) und (b) Instrumente, bei denen es primär um die Vermittlung von Fach- und Faktenwissen über Risiken geht (z.B. gesundheitliche Bewertungen, FAQ im Internet, BfR Wissenschaftsreihe, Broschüren). Zu letzterer Kategorie zählen die hier untersuchten Stellungnahmen.

Eine BfR-Stellungnahme beinhaltet in der Regel einen schriftlichen Bericht über eine wissenschaftliche Risikobewertung. In einer solchen Risikobewertung werden Risiken von Stoffen oder Produkten im Hinblick auf die Gesundheit von Mensch und Tier abgeschätzt und bewertet, dazu werden ggf. Maßnahmen empfohlen und Handlungsoptionen aufgezeigt. Die Stel-

lungnahmen informieren damit über zentrale Arbeitsergebnisse des BfR und sind nach den Rechtsgrundlagen für die Arbeit des BfR dazu bestimmt, zu regulativen Zwecken genutzt zu werden. Das heißt, primäre Adressaten der Stellungnahmen sind vor allem Ministerien und zuständige Bundesbehörden; sie werden auch in Verwaltungs- oder Gerichtsverfahren genutzt. Daraus folgt, dass nicht alle Themen der Stellungnahmen des BfR in der breiten Öffentlichkeit bekannt sind bzw. sein müssen. Ebenso resultiert aus der Aufgabenbeschreibung, dass die Risikobewertung sowohl zu dem Schluss kommen kann, dass ein Risiko vorliegt, als auch zu dem, dass kein Risiko vorliegt.

Allgemein interessierende Stellungnahmen werden auch im Internet veröffentlicht, sofern Bedenken des Geheimnisschutzes dem nicht entgegenstehen. In der vorliegenden Untersuchung geht es nur um die Gruppe der veröffentlichten Stellungnahmen. Für diese ergibt sich bei der Formulierung eine besondere Herausforderung, denn hier ist das Sprachverständnis von mehreren Zielgruppen – Politik, Wissenschaft, Wirtschaft, Verbände, Nichtregierungsorganisationen, Medien, öffentliche Institutionen und Verbraucherschaft – zu berücksichtigen. Um diesen unterschiedlichen Zielgruppen besser gerecht werden zu können, wurden die BfR-Stellungnahmen für die Veröffentlichung im Internet um den sogenannten „Grauen Kasten“ erweitert. Dieser grau unterlegte Kasten ist primär für die Zielgruppe „Öffentlichkeit“ bestimmt, am Beginn der Stellungnahme platziert und soll die Ergebnisse der Stellungnahme kurz und in allgemeinverständlicher Form zusammenfassen. Die eigentliche Bewertung folgt im Anschluss an den „Grauen Kasten“. Diese Abschnitte sprechen hauptsächlich die anderen Zielgruppen an und stellen die wissenschaftliche Risikobewertung im Detail dar. Allerdings gilt auch für diesen eher fachlich formulierten Teil der Stellungnahme das Ziel, den Stand der Wissenschaft so objektiv, nachvollziehbar und verständlich wie möglich darzustellen.

2.4 Methodische Herangehensweise im Überblick

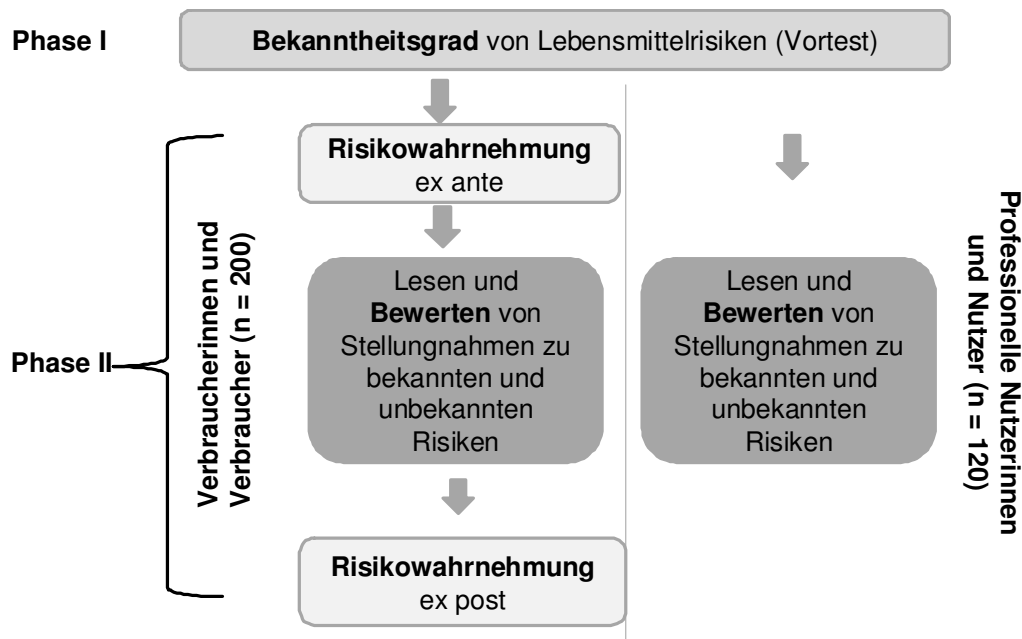
Die methodische Herangehensweise gliedert sich in zwei Phasen (siehe Abbildung 1):

Vortest: Den Schwerpunkt der ersten Phase bildet die Untersuchung der Bekanntheit von aktuellen Stellungnahmen des BfR zu Themen der Lebensmittelsicherheit.

Hauptuntersuchung: Im Rahmen der zweiten Phase werden ausgewählte Stellungnahmen zu bekannten und unbekanntem Risikothemen vertiefend hinsichtlich ihrer Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit untersucht. Die Auswahl der Stellungnahmen basiert dabei auf den Ergebnissen der ersten Phase (Vortest).

Zu den Untersuchungsschritten im Einzelnen: Im Vortest wurde der Bekanntheitsgrad von Risikothemen im Rahmen einer Passanten- und Online-Befragung, d.h. bei der Gruppe der Verbraucherschaft, erfragt. Dazu wurden 26 Themen ausgewählt, zu denen das BfR aktuelle Stellungnahmen veröffentlicht hat. Als Ergebnis wurden vier Themen für die weitere Untersuchung ausgewählt, darunter zwei eher bekannte und zwei eher unbekanntere Themen.

Abbildung 1: Das Untersuchungsdesign im Überblick



Im Mittelpunkt der Hauptuntersuchung stand die Analyse der Effektivität der Risikokommunikation des BfR hinsichtlich der drei Dimensionen Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit. Hierfür wurde ein umfassendes Erhebungsinstrument entwickelt und zunächst unter Laborbedingungen bei 200 Verbraucherinnen und Verbrauchern in Berlin zur Bewertung der Stellungnahmen eingesetzt. In einem weiteren Schritt wurden 120 professionelle Nutzerinnen und Nutzer befragt. Diese Untersuchung wurde mit einem fast identischen Fragebogen für zwei Stellungnahmen im Internet und zu einem geringeren Anteil über gedruckte Fragebögen durchgeführt. Bei den 200 Verbraucherinnen und Verbrauchern wurden zusätzlich die Effekte der Risikokommunikation des BfR auf die Risikowahrnehmung untersucht. Hierzu wurde die Risikowahrnehmung zu den Untersuchungsthemen vor dem Lesen und Bewerten der Stellungnahmen (ex ante) und danach (ex post) erhoben.

2.5 Vorarbeiten des BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung hat die Effektivität seiner Risikokommunikation bereits in vorherigen wissenschaftlichen Arbeiten sowie im Rahmen von Veranstaltungen betrachtet. Zwei dieser Vorarbeiten sind im Zusammenhang mit diesem Vorhaben von besonderem Interesse:

Formen und Folgen behördlicher Risikokommunikation (Epp/Hertel/Böl 2008):

Bei dieser Untersuchung lag der Fokus auf der Analyse der Zielsetzung sowie auf der Definition der verschiedenen Zielgruppen behördlicher Risikokommunikation. Zur Optimierung der Risikokommunikation wurde empfohlen, die übergreifenden Zielgruppen zu identifizieren, um darauf aufbauend die Kommunikationsziele der jeweiligen Zielgruppen zu ermitteln. Im Ergebnis wird unter anderem eine Kategorienbildung von Risikofeldern einerseits und Zielgruppendefinitionen andererseits vorgeschlagen. Werden diese zu einer Matrix zusammengeführt, können daran typenspezifische Methoden der Risikokommunikation entwickelt und ausgewertet werden. Als besonderer Erfolgsfaktor für Risikokommunikation wird die stetige Übung der Kommunikatoren benannt. Eine gelingende (Risiko-)Kommunikation setze außerdem ein Verständnis der einzelnen kommunizierenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter darüber voraus, wie Kommunikationsinhalte transportiert werden können. Zielgruppenanalyse

und Zielgruppenorientierung werden als wichtige Basis der Kommunikation benannt, um die gewünschte Wirkung beim Adressaten erzielen zu können.

Entwicklung von Methoden zur Evaluation der Risikokommunikation (BfR 2009a):

Im Mittelpunkt der Studie standen Reaktionen auf Kommunikationsinhalte und -formen. Im Rahmen von Fokusgruppen wurden sowohl Verbraucherinnen und Verbraucher als auch Expertinnen und Experten (Wissenschaftsjournalisten und Unternehmensvertreter) befragt, um Verbesserungshinweise für das BfR-Internetangebot zu erhalten. In einer zusätzlich angelegten Onlinebefragung wurden intrinsisch motivierte Besucher des BfR-Internetangebots zur Verständlichkeit der angebotenen Informationen befragt. Es wurden Wirkungen, Verarbeitung von Informationen, Einstellungsbildung sowie langfristige Lernerfolge bei den Adressaten analysiert. Ein besonderer Fokus lag auf Informationsangeboten im Internet. Ergebnis war unter anderem, dass eine besondere Aufgabe und Herausforderung der Risikokommunikation darin besteht, den „Spagat“ zwischen der sachgerechten Komplexität des Themas und dem Wunsch der Rezipienten nach eindeutigen und einfachen Wahrheiten zu meistern. Konkrete Ansätze, wie dieses Ziel besser erreicht werden könne, wurden durch Einzelmaßnahmen benannt. Dazu zählt beispielsweise die positive Wirkung der vergleichenden Nennung von Produkten. Es gelte folglich, mentale Brücken zwischen den Erfordernissen des wissenschaftlichen Informationsangebotes und den Erfordernissen der Informationsnachfrager zu errichten.

Insbesondere die letztgenannte Studie hat also bereits erste Hinweise darauf ergeben, dass Verständnisprobleme bei Verbraucherinnen und Verbrauchern beim Lesen von Internetstellungen des BfR entstehen können. Ziel der vorliegenden Studie war es, diese Ergebnisse zu konkretisieren und zu erweitern, indem die Art der Kommunikationsprobleme umfassender geprüft und die Ursachen der Probleme theoriegeleitet ermittelt werden sollten. Dabei wurde auf das Format der „Stellungnahmen“ fokussiert, die ein zentrales Instrument der Risikokommunikation des BfR sind, bislang jedoch noch nicht Gegenstand einer Evaluation durch seine Zielgruppen waren.

2.6 Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit als Kommunikationsziele effektiver Risikokommunikation

Zentrale Fragestellung dieser Studie war die Effektivität von Risikokommunikation. Effektivität wird hier als Kombination der drei Kommunikationsziele Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit verstanden. Diese drei Ziele werden im Folgenden zunächst näher ausgeführt, um dann die im Rahmen dieser Studie fokussierten Unterdimensionen und Operationalisierungen festzulegen.

2.6.1 Verständlichkeit

Auch wenn es keine allgemein gültige Definition von Verständlichkeit gibt, ist es den meisten Menschen nach dem Lesen eines Textes problemlos möglich, diesen als verständlich oder unverständlich zu bewerten. Auch über die Begründung von Textverständlichkeit im Einzelnen besteht in der Literatur keine Einigkeit (Andersen 1985: 113). Im Allgemeinen werden jedoch zahlreiche Eigenschaften mit verständlichen Texten verbunden, wie die folgende Liste nach Sauer (1995: 157) illustriert:

<i>“lesbar</i>	<i>vollständig</i>	<i>einheitlich</i>	<i>zielgruppengerecht</i>
<i>gliedert</i>	<i>aktuell</i>	<i>wirtschaftlich</i>	<i>informativ</i>
<i>hierarchisch</i>	<i>prägnant</i>	<i>brauchbar</i>	<i>logisch</i>
<i>anregend</i>	<i>sachlich richtig</i>	<i>anschaulich</i>	<i>nicht banal</i>
<i>zugänglich</i>	<i>übersichtlich</i>	<i>akzeptabel</i>	<i>angemessen</i>
<i>interessant</i>	<i>distanziert</i>	<i>attraktiv</i>	<i>deutlich ...“</i>

Dabei ist ein Text, auf den alle genannten Charakteristika zutreffen, kaum vorstellbar. Die oben auszugsweise dargestellte Liste der von Sauer aufgeführten Eigenschaften bezieht sich sowohl auf oberflächliche, syntaktische Bereiche als auch auf logische Zusammenhänge und innere Ordnung. Die mögliche Interpretation vieler dieser Begriffe lässt großen Spielraum. Nicht für alle Leserinnen und Leser ist derselbe Text akzeptabel oder brauchbar. Die Messbarkeit der Verständlichkeit gestaltet sich somit überaus komplex und kompliziert (vgl. Sauer 1995: 157).

Bei der Identifikation von verständlichkeitsfördernden Merkmalen und der empirischen Überprüfung werden zwei unterschiedliche Ansätze genutzt: ein empirisch-induktiver Ansatz der Hamburger Forschergruppe Langer/Schulz von Thun/Tausch (1993) und ein theoretisch-deduktiver Ansatz von Groeben (1982).¹ Im sogenannten Hamburger Verständlichkeitsmodell ist Verständlichkeit empirisch-induktiv in vier Dimensionen aufgeteilt worden (Langer/Schulz von Thun/Tausch 1993; vgl. Jucks 2001): Einfachheit, Gliederung/Ordnung, Kürze/Prägnanz und Anregungsgehalt. Die Dimensionen sind folgendermaßen definiert: Einfachheit umfasst die sprachliche Formulierung wie Wortwahl. Gliederung/Ordnung bezieht sich auf einen folgerichtigen Aufbau der Sätze (= innere Gliederung) und eine ansprechende sowie übersichtliche äußere Gliederung (durch Überschriften oder Hervorhebungen). Kürze/Prägnanz wird über die Länge des Textes bestimmt. Anregende Zusätze betreffen die Erzeugung von Lesemotivation und Anteilnahme der Lesenden.

Das Hamburger Verständlichkeitsmodell weist darauf hin, dass Texte verständlicher werden, wenn sie aus einfachen Sätzen und geläufigen Wörtern bestehen und Fachwörter erklärt werden. Eine folgerichtige und übersichtliche Gliederung und Konzentration auf „das Wesentliche“ erleichtern das Textverständnis ebenso wie eine anregende, interessante und den Leser ansprechende persönliche Darstellung. Langer/Schulz von Thun/Tausch betrachten die Dimension „Einfachheit“ als die wichtigste im Rahmen des Verstehens. Von erheblicher Bedeutung sind demnach Gliederung und Ordnung. Kürze und Prägnanz werden in ihrer Bedeutung als geringer eingestuft, aber laut den Autoren „in ihrer Bedeutung häufig unterschätzt“. Zusätzliche Stimulanz ist demnach nur in Verbindung mit anderen Dimensionen (vor allem Gliederung/Ordnung) verständlichkeitsfördernd.

Groeben (1982; vgl. Christmann/Groeben 1996: 173) hingegen betrachtet Textverständlichkeit nicht als textimmanente Eigenschaft, sondern als kommunikatives Phänomen, welches aus einer Leser-Text-Interaktion resultiert. Damit berücksichtigt er erstmals auch die Verständnisvoraussetzungen der Lesenden (Heijnk 1997: 114). Obwohl sich die Auswirkungen eines Interaktionsprozesses von Leservoraussetzungen und Texteseigenschaften empirisch nachweisen lassen, können Groeben zufolge kaum Konsequenzen für eine adressatenspezifische Textgestaltung abgeleitet werden. Die „Individualisierung“ des Textes ist und bleibt Aufgabe des Lesers (Biere 1996: 297). Wie das Hamburger Verständlichkeitsmodell erfasst Groeben vier Dimensionen der Verständlichkeit: die grammatikalisch-stilistische Einfachheit (z.B. kurze Satzteile, aktive Verben, keine Nominalisierungen, keine Satzschachtelungen), die semantische Redundanz (z.B. keine wörtliche Wiederholung wichtiger Inhaltselemente, keine Weitschweifigkeit), die kognitive Strukturierung sowie den konzeptuellen Konflikt.

Beide Ansätze klammern den thematischen Inhalt von Texten aus, das Vorwissen des Lesers bzw. der Leserin wird zur Verständlichkeitsmessung nicht berücksichtigt. Wenn man neben der formalen auch die inhaltlich-thematische Semantik von Texten in die Analyse einbeziehen will, dann muss auch berücksichtigt werden, dass Lesergruppen unterschiedliches

¹ Neben diesen beiden Ansätzen gibt es noch das von Kintsch/Vipond (1979) erarbeitete, theoriegeleitete Prozessmodell der semantischen Textverarbeitung, durch das die Verständlichkeitsmessung sowohl der formalen Textmerkmale als auch der Semantik von Texten ermöglicht wird. Die praktische Anwendbarkeit ist allerdings schwierig: Um die wesentlichen Prädiktoren der Verständlichkeit zu erheben, ist ein beträchtlicher Aufwand erforderlich. Für die Praxis der Textevaluation ist dieser Aufwand in der Regel nicht akzeptabel.

Vorwissen und Interesse für ein Thema mitbringen. In der Konsequenz werden die formalen Textparameter unwichtig (vgl. Tauber 1984: 24).

Trotzdem tragen die Ergebnisse der formal orientierten Verständnisforschung dazu bei, die am Prozess des Verstehens beteiligten Faktoren zu identifizieren. Zudem können Aussagen darüber generiert werden, wie Texte ganz allgemeine Reaktionen der Rezipienten vorweg berücksichtigen können.

Im Rahmen dieser Studie wird vor allem die **subjektive Verständlichkeit** der Stellungnahmen des BfR für ihre Leserinnen und Leser erfragt. Dabei wird einerseits die Verständlichkeit der Stellungnahme insgesamt sowie andererseits die der Abschnitte „Grauer Kasten“, „Gegenstand der Bewertung“, „Ergebnis“ und „Begründung“ unterschieden. Zudem wird gefragt, für welche Zielgruppe(n) die Stellungnahmen aus Sicht der Rezipienten geschrieben wurden.

Inhaltsanalytische Analysen der Stellungnahmen wurden in der hier vorliegenden Studie nicht durchgeführt. Im Sinne einer Textoptimierung scheinen vor allem die folgenden Dimensionen wesentlich:

Zielgruppenanpassung

Das Konzept der Verständlichkeit besteht nicht unabhängig von einem Leser/Adressaten. Deshalb ist für die Verständlichkeit eines Textes die Frage nach seiner Zielgruppengerechtigkeit (Zielgruppenanpassung) relevant. Je allgemeiner verständlich Texte gehalten werden, desto weniger attraktiv werden sie für bestimmte (Fach-)Adressatengruppen, während sie für andere an Attraktivität gewinnen (Biere 1996: 296f.). Je enger und spezifischer zudem der anvisierte Adressatenkreis eines Textes ist, desto größer sind die Möglichkeiten für individuelle Anpassungen. Textoptimierung ist kaum denkbar, wenn keine Informationen über potenzielle Leser vorhanden sind oder eine zu breite Leserschaft angesprochen werden soll.

Vorwissen der Leserinnen und Leser

Es liegt nicht allein am Autor bzw. an der Autorin eines Textes, als wie verständlich der Text aus der Perspektive der Leserinnen und Leser bewertet wird, da Verstehen ein aktiver Prozess ist, der ebenso vom Text wie von der Leserschaft abhängt. Zwei Leser mit unterschiedlichem Interesse und Vorwissen können denselben Text vollkommen gegensätzlich beurteilen. Aus diesem Grund lassen sich Texte nur für bestimmte Rezipientengruppen, die ähnliche Voraussetzungen hinsichtlich ihres Interesses oder ihrer Verarbeitungskapazitäten aufweisen, optimieren.

Sprache und Begrifflichkeiten

Im Zusammenhang mit der Verständlichkeit von Begriffen und der Sprache des Textes geht es beispielsweise darum, ob alle Fremdwörter erklärt oder ins Deutsche übersetzt werden, ob der Text unbekannte Begriffe enthält, ob wichtige Begriffe erklärt werden oder auch, ob der Text umgangssprachlicher abgefasst werden sollte. Beispiele für Operationalisierungen zur Verständlichkeit von Packungsbeilagen von Arzneimitteln finden sich bei Nink/Schröder (2005).

Gestaltung/Struktur

Des Weiteren ist die Gestaltung und Struktur des Textes relevant. Die Gestaltung betrifft beispielsweise die Bewertung von Schriftgröße, Satzlängen und den Kontrast von Grautönen, die Gliederung des Textes durch Zwischenüberschriften, die Länge der Absätze sowie den Zeilenabstand. Im Zuge der Textoptimierung kann auch geprüft werden, ob mehr Grafiken den Sachverhalt erläutern sollten², ob ein Inhaltsverzeichnis die Orientierung im Text

² Empirische Untersuchungen der Verständlichkeitsforschung haben belegt, dass Abbildungen zum Zusammenfassen von Fachinformationen gut geeignet sind, um die Verständlichkeit zu steigern (vgl. Levie/Lentz 1982).

erleichtern würde, ob der Text kürzer sein sollte oder mehr Aufzählungen oder weniger Wiederholungen enthalten sollte.

Subjektive Einschätzung der Qualität des Textes

Die Ergebnisse der Qualitätsforschung zeigen, dass Textqualitäten nicht als absolute, gegebene Texteigenschaften verstanden werden können. So sind Wertmaßstäbe oder Qualitätskriterien für Textangebote vom jeweiligen Standpunkt der Urteilenden (der Textproduzenten und Rezipienten) abhängig. Als zentrale Kriterien der Qualität von Medienangeboten lassen sich vor allem die Vielfalt, die journalistische Professionalität bzw. Objektivität und die Relevanz identifizieren (vgl. Schatz/Schulz 1992).

2.6.2 Transparenz

Die Stellungnahmen des BfR als Kommunikationsinstrument zwischen wissenschaftlicher Risikobewertung und gesellschaftlichen Gruppen sind darauf ausgerichtet, über Datenlage, Bewertung und Interpretation eines zur Diskussion stehenden Risikos zu informieren und Transparenz über die wissenschaftlichen Evidenznachweise, Interpretationen und Bewertungen sowie die zugrundeliegenden Argumente zu schaffen.

Insofern ist Transparenz das zweite Kommunikationsziel, das im Rahmen dieser Studie bewertet wird. Im Vordergrund stehen die Fragen, ob den Rezipienten die Zielsetzung der Stellungnahmen bekannt ist, ob die Informationen als neutral und verlässlich sowie die Informationsquelle (das BfR) als vertrauenswürdig eingeschätzt werden. Zudem wird geprüft, ob und inwieweit Unterschiede bei der Bewertung der Transparenz zwischen den verschiedenen Zielgruppen bestehen.

Transparenz in der Darstellung der Informationen, die zu einer Risikobewertung führen, ist eine zentrale Voraussetzung für das Gelingen effektiver Risikokommunikation. Transparenz meint dabei das Offenlegen der Vorgehensweise bei der Risikoabschätzung. Dies bedeutet: Vorgehensweise, Annahmen, Modelle und Extrapolationen müssen beschrieben, Datenlücken identifiziert und Unsicherheiten deutlich gemacht werden (Schütz et al. 2003: 161). Die Vermittlung von Methoden der Risikobewertung sollte dabei ebenso transparent sein wie das Auftreten der Akteure, die an diesem Bewertungsprozess beteiligt sind (vgl. Wright 2006: 40).

Ein transparenter Kommunikationsprozess zeichnet sich nicht durch eine reine Aufklärungsstrategie („Informieren und Erklären“) aus (vgl. Wiedemann/Schütz). Die prozessorientierten Dimensionen Vertrauenswürdigkeit, Glaubwürdigkeit und Neutralität der Informationsquelle sind für den Erfolg einer Risikokommunikation von grundsätzlicher Bedeutung. Dabei kann zwischen den Entitäten „Information“ und „Quelle der Information“ unterschieden werden: So beeinflusst die der Quelle der Information zugeschriebene Vertrauenswürdigkeit in der Regel die Beurteilung der Glaubwürdigkeit von Informationen.

Nach der systemtheoretischen Analyse von Luhmann (1968) besitzt Vertrauen eine komplexitätsreduzierende Funktion. Die soziale Komplexität der Moderne wäre ohne Vertrauen und die Mechanismen zur Institutionalisierung des Vertrauens nicht denkbar. Sobald ein Einzelner nicht mehr alle Tätigkeiten der Gemeinschaft ausüben kann, ist er darauf angewiesen, anderen zu vertrauen, damit eine Arbeitsteilung möglich wird (Luhmann 1968: 18). Da äußere Sicherheit in diesem Fall nicht mehr möglich ist, erfolgt eine Verlagerung nach „innen“: Subjektive Gewissheit darüber, welche der Handlungsalternativen ein anderes Individuum wählen wird, ersetzt das sichere Wissen über das einzig mögliche Handeln, das in einer einfacheren Gesellschaft noch möglich ist. „Vertrauen erzeugt also subjektive Sicherheit, wo objektiv Unsicherheit herrscht.“ (Albach 1980, zitiert nach Brinkmann/Seifert 2001: 24) Dabei gibt es keine Gewähr dafür, dass das entgegengebrachte Vertrauen auch gerechtfertigt ist.

Vertrauen schenken bedeutet immer, ein gewisses Risiko einzugehen. Luhmann (1989: 26) betont diesen Aspekt des Vertrauens: „Vertrauen ist letztlich immer unbegründbar; es kommt durch Überziehen der vorhandenen Information zustande.“

Informationen zu Risiken, die nicht transparent kommuniziert werden, können zu Unsicherheit in der Öffentlichkeit und zu sinkendem Vertrauen in öffentliche Institutionen der Risikobewertung und Risikoregulation führen. Dieser Zusammenhang ist vor allem bei der Kommunikation von unsicherem Wissen relevant, denn „illusorische Sicherheiten können Verbraucherinnen und Verbraucher irreführen, und ihre Enthüllung kann zu Vertrauensverlust und gesteigerter Risikowahrnehmung führen“ (Kurzenhäuser 2001: 336). Misstrauen, einmal vorhanden, ist nur schwer zu überwinden (siehe auch Deutsch 2002).

Vor diesem Hintergrund wurden in dieser Studie die folgenden Dimensionen von Transparenz untersucht:

Vertrauenswürdigkeit der Informationsquelle

Vertrauenswürdigkeit der Informationsquelle beschreibt, ob der veröffentlichenden Instanz generell Vertrauen entgegengebracht wird. Dabei ist das Vertrauen in die Kompetenz der Institution „BfR“ im Sinne der Erwartung einer technisch kompetenten Rollenausübung ebenso entscheidend wie das Vertrauen in die Berücksichtigung kollektiver Interessen (im Sinne der Erwartung der Wahrnehmung moralischer Verpflichtungen sowie der Zurückstellung eines etwaigen Eigeninteresses). Da das BfR nicht allen Rezipienten der Stellungnahmen bekannt ist, wurde in der vorliegenden Studie auch sein Bekanntheitsgrad erfragt.

Verlässlichkeit der Information

Die Verlässlichkeit der Information bezieht sich auf die Wahrnehmung der Informationen. Einschätzungen zur Qualität und Nachvollziehbarkeit der Informationen sind hierfür ausschlaggebend. Dazu können auch klare Angaben zum Ziel bzw. Zweck und zum Hintergrund bzw. Anlass einer Veröffentlichung/eines Textes einen wichtigen Beitrag leisten.

Nachvollziehbarkeit der Ziele (des BfR)

Der Indikator „Nachvollziehbarkeit der Ziele“ soll überprüfen, ob den Rezipienten die Zielsetzung des BfR transparent erscheint, d.h. ob die Rezipienten eine Vorstellung davon haben, welche Ziele beim Verfassen und Verteilen der Stellungnahmen entscheidend gewesen sind.

Neutralität und Unparteilichkeit der Information

Neutralität und Unparteilichkeit fokussieren zum einen auf die Frage, ob Sachverhalte neutral bzw. unparteiisch dargestellt werden oder parteiisch. Zum anderen bezieht sich Unparteilichkeit auch darauf, ob auf unterschiedliche Informationsquellen Bezug genommen wird und ob verschiedene Positionen zu Wort kommen bzw. diskutiert werden. Im Kern geht es darum, den Rezipienten neutrale und sachliche Informationen zu vermitteln, um sie zu einer selbstbestimmten Meinungsbildung zu befähigen.

2.6.3 Nutzbarkeit

Im Vordergrund der Untersuchung des dritten Kommunikationsziels „Nutzbarkeit der Stellungnahme“ stehen in dieser Studie die Fragen, ob die Rezipienten die Stellungnahmen in ihrem beruflichen und/oder privaten Leben tatsächlich nutzen können und ob Unterschiede in der Bewertung des Nutzens zwischen den verschiedenen Zielgruppen bestehen.

Der Nutzen von Wissen und Information (in den Stellungnahmen des BfR) ist deutlich schwieriger zu ermitteln als derjenige von physischen Gütern. In dieser Studie wird dabei Wissen als Fähigkeit zum sozialen Handeln (Handlungsvermögen) definiert, als die Möglichkeit, etwas „in Gang zu setzen“. Diese Begriffswahl stützt sich unmittelbar auf Francis Ba-

cons These „scientia est potentia“ oder, wie diese Formulierung häufig übersetzt wurde: Wissen ist Macht. Bacon argumentiert, dass der besondere Nutzen des Wissens sich von seiner Fähigkeit ableitet, etwas in Gang zu setzen. Der Begriff „potentia“, Fähigkeit, steht hier für die „Macht“ des Wissens (Bechmann/Stehr 2000: 114).

Als Bewertungskriterien für die Entitäten Wissen und Information ergeben sich neben Verständlichkeit und Korrektheit auch Allgemeinheit (Geltungsbereich, Geltungsbedingungen) sowie Nutzbarkeit und Neuheit. Das Bewertungskriterium „Nutzbarkeit“ bezeichnet generell, wie gut Funktionalitäten einer Anwendung, einer Technik bzw. eines Produkts im Rahmen des beruflichen und/oder privaten Alltags tatsächlich ausgeschöpft werden können (vgl. Lin et al. 2004: 25). Hierbei kann für unterschiedliche Zielgruppen von sehr unterschiedlichen Bedarfslagen ausgegangen werden. Zur Alltagsrelevanz wie auch zur beruflichen Relevanz gehört, ob der Leser Informationen erhalten hat, die er für seine jeweiligen Problemstellungen gebrauchen kann und die ihn beim Umgang mit dem Risiko unterstützen. Nutzbarkeit ist daher immer von individuellen/persönlichen Voraussetzungen abhängig und deshalb subjektiv bzw. mit Bezug auf die Zielgruppe(n) zu bestimmen (vgl. Beier/von Gizycki 2002: 76).

Nutzbarkeit wird häufig auch mit „usability“ gleichgesetzt. Dieser Begriff wird in der deutschen Sprache häufig mit „Gebrauchstauglichkeit“ bzw. „Benutzerfreundlichkeit“ oder „Benutzbarkeit“ übersetzt. Usability bezeichnet nach der Internationalen Organisation für Standardisierung (ISO 9241) die Bewertung der Effektivität und der Effizienz sowie der Zufriedenheit der Nutzer mit einer technologischen Anwendung in einem bestimmten Nutzungskontext. Zwar sind die Stellungnahmen des BfR keine technologischen Anwendungen. Sie beschreiben gleichwohl naturwissenschaftlich-technische (biologische, chemische, physikalische etc.) Zusammenhänge und weisen gleichzeitig als „Dienstleistungen“ bzw. „Auftrag“ des BfR einen gewissen Produktcharakter auf.

Im Hinblick auf das Bewertungskriterium „Neuheit“ ließ sich in vielen Studien nachweisen, dass die Neuheit eines Risikos Einfluss auf die wahrgenommene Höhe des Risikos hat (Slovic, 1987, 2000; vgl. Kurzenhäuser/Epp 2009, Wiedemann/Schütz 2006). Dabei leitet sich aus der Risikothorie und Informationsökonomie ein positiver Zusammenhang zwischen der Neuheit bzw. dem Ausmaß der Neuheit und dem empfundenen Risiko ab: Je neuer ein Risiko wahrgenommen wird, desto höher ist in der Regel auch die Risikoeinschätzung (vgl. Ajzen/Fishbein 1980 sowie Ajzen 1988).

Vor diesem Hintergrund wurden im Rahmen dieser Studie die folgenden Nutzen-Dimensionen der Stellungnahmen des BfR untersucht:

Effizienz

Effizienz bezeichnet die Verhältnismäßigkeit des Mitteleinsatzes zur Zielerreichung. Wird das Kommunikationsziel mit optimalem bzw. angemessenem Mitteleinsatz erreicht? Diese Dimension hat ggf. Auswirkungen auf die subjektive Zufriedenheit des Nutzers und kann – aus Rezipientensicht – über die wahrgenommene Angemessenheit des Aufwands (Lesen der Stellungnahme), der Ausführlichkeit und Angemessenheit sowie der Bedarfsgenauigkeit (in dem Sinne, dass die Informationsmenge dem Informationsbedarf entspricht) bewertet werden.

Effektivität

Effektivität bedeutet Zielerreichung, d.h. in diesem Falle, ob die Stellungnahmen des BfR ihre Kommunikationsziele erfüllen. Hierzu zählen neben der Bereitstellung von belastbaren Risikobewertungen auch die Steigerung der Risikomündigkeit, d.h. die Befähigung der Expertinnen und Experten sowie der Verbraucherschaft zu eigenverantwortlichem Verhalten gegenüber Risiken. In dieser Studie werden die folgenden Parameter abgefragt:

- **Subjektive Zufriedenheit:** Subjektive Zufriedenheit fokussiert eher „weiche“ Aspekte, d.h. affektive und evaluative Aspekte der Haltung und Einstellung des Nutzers. Im Sinne eines Gesamturteils geht es im Kern um die Übereinstimmung bzw. Differenz zwischen der tatsächlichen Nutzung und der vorhergegangenen Erwartungshaltung.
- **Neuheit der Information:** In der vorliegenden Studie wird zum einen die Neuheit der thematischen Anwendungs- bzw. Problemebene erfragt („Neuheit der Informationen“), zum anderen die Neuheit im Sinne von Problemlösungspotenzialen (besserer bzw. mündigerer „Umgang mit dem Risiko“ auf Basis der erhaltenen Informationen).
- **Konformität der Erwartung:** Einerseits prägen gesellschaftliche Wissensmuster das Wissen der Rezipienten der Stellungnahmen des BfR. Umgekehrt bestimmten andererseits diese Wahrnehmungsmuster (und damit eben auch Erwartungen, Ängste, Wünsche) der einzelnen Leserinnen und Leser, wie die Stellungnahmen des BfR eingeschätzt werden, was als Problem definiert wird und welche Strategien zur Problembewältigung eingesetzt werden.

2.7 Wahrnehmung und Bewertung von Risiken

Eine Untersuchung zur Effektivität von Risikokommunikation muss die Wahrnehmung und Bewertung von Risiken berücksichtigen. Das dieser Studie zugrundeliegende Verständnis von Risikowahrnehmung basiert auf dem psychometrischen Paradigma. Für die Untersuchung der Risikowahrnehmung wurden sechs psychometrische Dimensionen herangezogen.

2.7.1 Psychometrisches Paradigma

Die intuitive, alltagsweltliche Wahrnehmung und Bewertung von Risiken ist eine Grundlage für die Einschätzung von Risiken und damit auch für das Verhalten ihnen gegenüber. Damit haben Risikowahrnehmung und -bewertung Folgen für (präventive) Maßnahmen, die gegen Risiken ergriffen werden. Um beispielsweise effektive risiko- und kommunikationspolitische Strategien zur Aufklärung über Risiken und mögliche Schutzmaßnahmen entwickeln zu können, müssen die Risikowahrnehmung und -bewertung und mögliche Einflüsse darauf bekannt sein.

Unter Risikowahrnehmung soll hier das erfahrungsbasierte, vor- oder außerwissenschaftliche Wahrnehmen von Erfolgs- oder Misserfolgsmöglichkeiten, von Gefahrenschwellen oder Risikosituationen und von möglichen Zusammenhängen zwischen Handlungen und Folgen verstanden werden (Banse/Bechmann 1998: 9-12). Dabei laufen die Prozesse des Wahrnehmens in Form von Risiko-Zuschreibungen ab. Risikowahrnehmung ist also das Ergebnis von Konstruktionsprozessen. In der Folge ist in diesem Beitrag auch die klassische technische Definition von Risiko als Produkt von Eintrittswahrscheinlichkeit und Schaden wenig hilfreich. Der hier genutzte und heute dominierende psychologische Ansatz zur Risikowahrnehmung – wenn auch inzwischen vielfach kritisch kommentiert³ – ist das Psychometrische Paradigma (Slovic 1987, 2000; Jungermann/Slovic 1993).

Das Psychometrische Paradigma definiert Risiko „als multidimensionales Konstrukt [...], für dessen Beurteilung nicht die Wahrscheinlichkeit des möglichen Schadens, sondern vor allem andere Dimensionen von Bedeutung sind, die den Schaden, die Risikoquelle oder die Situationen der Betroffenen näher charakterisieren“ (zitiert nach Wiedemann/Schütz 2006: 7). Ziel dieses Ansatzes ist die quantitative Beschreibung von qualitativen Eigenschaften von Risikomerkmale, also „der kognitiven und evaluativen Struktur von ‚Risiko‘ und seinen Determi-

³ Siehe hierzu u.a. Wilkinson 2001, Wahlberg 2001; Krohn/Krücken 1993.

nanten“ (Jungermann/Slovic 1993: 171). Das Psychometrische Paradigma basiert auf der Annahme, dass Individuen eigene, sinnvolle Antworten auf schwierige und komplexe Fragen liefern und dass ihre Risikourteile und deren Determinanten mittels geeigneter Verfahren gemessen werden können (vgl. Wiedemann/Schütz 2006: 7). In psychometrischen Untersuchungen der Risikowahrnehmung beurteilen die Befragten Risikoquellen hinsichtlich unterschiedlicher Merkmale, die für die Wahrnehmung von Risiken heuristisch genutzt werden können. Dazu gehören u.a. Schrecklichkeit, Freiwilligkeit der Risikoübernahme und Bekanntheit.

Neben dem psychometrischen Paradigma existieren noch weitere theoretische Ansätze zur Erklärung der Risikowahrnehmung von Laien (vgl. Kurzenhäuser/Epp 2009). Dies sind wert- bzw. kulturtheoretische Ansätze, das Stigmatheoretische Konzept, soziodemographische Merkmale und die Frage, inwieweit das Vertrauen in Institutionen, die mit der Risikokommunikation und -kontrolle befasst sind, die Wahrnehmung und Bewertung von Risiken beeinflusst (vgl. Zwick/Renn 2002: 35).

In zahlreichen empirischen Studien hat der psychometrische Ansatz seine Erklärungskraft bewiesen und Faktoren identifiziert, die die subjektive Risikobewertung und -akzeptabilität nennenswert beeinflussen. Vor allem sogenannte „dread“-Risiken mit hohem Schadensausmaß und (globalem) Katastrophenpotenzial, aber auch subjektive Betroffenheit, die Freiwilligkeit der Risikoübernahme oder die wahrgenommene Kontrollierbarkeit haben sich immer wieder als empirisch besonders bedeutsam für die Erklärung von Risikowahrnehmungsmustern herausgestellt (vgl. Zwick/Renn 2002: 37).

2.7.2 Psychometrische Dimensionen zur Untersuchung der Risikowahrnehmung

Im Rahmen dieser Studie werden folgende sechs psychometrische Dimensionen betrachtet:

Bekanntheit des Risikos und subjektive Informiertheit:

Die Bekanntheit des Risikos steht als wichtiger Faktor der Risikowahrnehmung mit im Zentrum dieser Studie. Dabei bezieht sich der Faktor „Bekanntheit des Risikos“ („unknown risk“) im Wesentlichen auf die Dimensionen „den Betroffenen unbekannt“, „wissenschaftlich ungeklärt“, „neuartiges Risiko“ und „nicht wahrnehmbar“ bzw. auf das Wissen wesentlicher Risikokriterien (Schadensart, Schadenshöhe, Eintrittswahrscheinlichkeit, Ursache-Wirkungs-Zusammenhang, Wirkungsmechanismen etc.). Gingen frühere Studien zur Risikowahrnehmung davon aus, dass Wissen und Bekanntheit zu den klassischen Prädiktoren der Risikobewertung und -akzeptabilität zählen (Gould u.a. 1988, Slovic 1992), vermitteln neuere Studien widersprüchliche empirische Befunde und weisen auf eine komplexere Beziehung zwischen Risikowahrnehmung und Wissen hin (zu diesem Thema siehe speziell Schütz/Wiedemann/Gray 2000).

Wir müssen davon ausgehen, dass bei der Frage nach der Risikowahrnehmung die Befragten auf der Basis dessen, was sie mit dem jeweiligen Risiko verbinden (subjektive Risikowahrnehmung), urteilen und nicht auf der Basis eines objektiven naturwissenschaftlichen (Risiko-)Konzeptes. Daher wird als weitere Dimension der Bekanntheit in dieser Studie abgefragt, wie gut sich Betroffene über das Thema informiert fühlen.

Schweregrad:

Der Schweregrad ist ein weiteres wichtiges Risikomerkmale, das nicht nur für Expertinnen und Experten (als Schadensschwere „S“), sondern auch für Laien als zentraler Bestandteil der Risikobewertung anzusehen ist. Dabei bezieht sich der subjektive Schweregrad auf das Ausmaß physischen Schadens (z.B. an Leib und Leben), psychischer Beeinträchtigungen (z.B. des Selbstwertgefühls), negativer sozialer Folgen (z.B. für familiäre oder Arbeitsbeziehungen), finanzieller Verluste, Schäden für andere Personen (z.B. zukünftige Generationen)

oder auch Schäden für andere Arten (z.B. bedrohte Tierarten). Im Falle der Lebensmittelrisikothemen wurde das Schadenspotenzial als „Gesundheitsgefährdung für Verbraucher“ operationalisiert.

Wahrscheinlichkeit der individuellen Schädigung:

Der ISO/IEC-Guide 73 (2002) definiert: „Risiko ist die Kombination der Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses und seiner Konsequenzen“. Durch die Berücksichtigung von Eintrittswahrscheinlichkeit oder -häufigkeit sowie Verlust oder Schaden ist Risiko in dieser Blickrichtung immer eine quantitativ bestimmte und bestimmbar Größe. Auch im Hinblick auf die Ableitung von Handlungsoptionen ist die Unterscheidung in Wahrscheinlichkeit und Schädigung sinnvoll, da Handlungsoptionen in der Regel entweder auf die Reduktion der Eintrittswahrscheinlichkeit oder die Reduktion des (potenziellen) Schadens fokussieren. Verschiedene Studien zeigen, dass sowohl Expertinnen und Experten als auch Laien sich in ihrer Risikobewertung auf die Eintrittswahrscheinlichkeit und das mögliche Schadensausmaß eines Ereignisses beziehen: Dabei wird das Risiko als umso höher wahrgenommen, je größer die Wahrscheinlichkeit des Schadens ist. Aber nicht nur die Eigenschaften der Risikoquellen spielen eine Rolle, auch Unterschiede zwischen Menschen führen zu unterschiedlichen Risikoeinschätzungen. So wurde in Studien u.a. ein Einfluss von Wissen bzw. Bildung, von Geschlecht, der gesellschaftlichen Einstellung und Wertorientierung auf die Risikowahrnehmung nachgewiesen (Plapp 2004: 10).

Wahrscheinlichkeit der Schädigung im Vergleich mit dem Durchschnitt der Vergleichsgruppe:

Hierbei wird die Bewertung der Wahrscheinlichkeit differenziert, da das – in der Risikoforschung gut bekannte und als „optimistischer Fehlschluss“ bezeichnete – Phänomen auftritt, dass das individuelle Risiko systematisch kleiner eingeschätzt wird als das „der Anderen“, d.h. anderer Personen gleichen Alters und Geschlechts (Weinstein 1989).

Grad der Besorgnis:

Verschiedene kognitive und emotionale Faktoren bestimmen psychologisch die Beurteilung von Risiken und das Entstehen von Besorgnis: kognitive Heuristiken, qualitative Risikomerkmale, soziale Einflussfaktoren, der Kontext der Berichterstattung sowie die Kosten der Risikovermeidung und deren Nutzen.

Die Ergebnisse der Risikoforschung unterstellen Laien in der Regel Schwierigkeiten, wissenschaftliche Risiko- und Unsicherheitsaussagen zu bewerten. Ursächlich hierfür ist fehlendes Wissen, beispielsweise im Bereich der Statistik oder Toxikologie. Hieraus ergeben sich für die Risikobewertung und den Grad der Besorgnis eine Reihe von signifikanten Konsequenzen: Bildhafte Schilderungen und individuelle Informationen führen zu höheren Risikourteilen als abstrakte numerische Information (Femers 1993). Hinzu kommt, dass Laien in der Regel keine Qualitätskriterien für die Bewertung der Güte von Untersuchungen haben. Hester, Morgan, Nair und Bostrom (dargestellt in Bobis-Seidenschwanz/Wiedemann 1993) haben untersucht, wie Laborexperimente im Zusammenhang mit Gesundheitsrisiken durch elektromagnetische Felder von Laien verstanden werden. Im Ergebnis zeigte sich, dass Laien Schwierigkeiten hatten, gut und schlecht ausgeführte Studien voneinander zu unterscheiden. In der Folge werden Untersuchungen und deren Ergebnisse eher nach der Güte ihrer Quelle bewertet. Dabei werden im Allgemeinen Quellen als glaubwürdig eingeschätzt, die als ehrlich und kompetent beurteilt werden (Wiedemann/Brüggemann 2001: 15f.).

Freiwilligkeit der Risikoübernahme:

Im Rahmen psychometrischer Modelle wird auch auf die Dimension der Freiwilligkeit Bezug genommen. Dabei ist die Freiwilligkeit der Risikoübernahme bei der Einschätzung von Lebensmittelrisiken ein relevanter Faktor. Lebensmittelrisiken liegen teilweise auf der „Produktenebene“ und können somit durch Kauf- oder Verbrauchsverhalten auf individueller Ebene vermieden werden (Nicht-Kauf oder hygienischer Umgang mit rohem Fleisch). Teilweise lie-

gen diese Risiken jedoch auch außerhalb der Einflussmöglichkeiten von Verbraucherinnen und Verbrauchern und könnten eher als Risiken im Sinne von „Großtechnik“ wahrgenommen werden (vgl. Renn/Zwick 1997).

3 Vortest: Bekanntheit von Themen der BfR-Risikokommunikation bei Verbraucherinnen und Verbrauchern

3.1 Bekanntheit von Risiken

Bei der Evaluation der Effekte der Risikokommunikation auf die Risikowahrnehmung ist von besonderem Interesse, ob und in welcher Weise der Bekanntheitsgrad des jeweiligen Risikos die Kommunikationseffekte systematisch beeinflusst. So könnten zum Beispiel Stellungnahmen hinreichend verständlich sein, wenn es um bekannte Themen geht und die Leser ein entsprechendes Vorwissen mitbringen, nicht aber, wenn es um eher unbekannte Themen geht.

Betrachtet wird in der vorliegenden Studie also zum einen die Rolle des Bekanntheitsgrads eines Risikos auf das Risikoverständnis, zum anderen die Wirkung der Bekanntheit von Risiken auf die Risikowahrnehmung (zur Bedeutung des Faktors Bekanntheit für die Risikowahrnehmung siehe Kapitel 2).

Um diese Rolle der Bekanntheit von Risikothemen auf Risikoverständnis und Risikowahrnehmung zu untersuchen, wurde zuerst der tatsächliche Bekanntheitsgrad von Risikothemen durch eine empirische Untersuchung bei Verbraucherinnen und Verbrauchern bestimmt.

3.2 Methodische Herangehensweise des Vortests

Bei Verbraucherinnen und Verbrauchern wurde der Bekanntheitsgrad von Lebensmittelrisiken erhoben, zu denen das Bundesinstitut für Risikobewertung Stellungnahmen oder gesundheitliche Bewertungen veröffentlicht hat. Als Instrumente wurden eine Passantenbefragung und ergänzend eine Online-Erhebung gewählt.

Den Gegenstand der Befragung bildeten Risikothemen, die einen Bezug zu **Fragen der Lebensmittelsicherheit** aufweisen und zu denen das BfR Stellungnahmen veröffentlicht hat. In die engere Auswahl kamen zunächst alle fachlichen Stellungnahmen (einschließlich der sogenannten „Gesundheitlichen Bewertungen“) zu Lebensmittelthemen, die das BfR im Zeitraum von Januar 2006 bis April 2008 veröffentlicht hat. Durch den Fokus auf Lebensmittelsicherheit wurde eine potenzielle Betroffenheit in der breiten Bevölkerung weitgehend gewährleistet. Damit war außerdem eine generelle inhaltliche sowie thematische Vergleichbarkeit der Themen gegeben. Darüber hinaus erstellt das BfR auch Risikobewertungen zur Produkt-Chemikalien- und Biologischen Sicherheit.

Da insgesamt 80 Veröffentlichungen des BfR dieses Kriterium erfüllen, wurde die Anzahl über die folgenden Kriterien auf 26 reduziert:

- Textlänge: Die Länge der ausgewählten Stellungnahmen beträgt maximal 12 Seiten.
- Sprache: Texte beispielsweise in englischer Sprache wurden ausgeschlossen.
- Herausgeberschaft: Das BfR ist alleiniger Herausgeber der Stellungnahmen.
- Betroffenheitsstruktur: Das Thema ist in der Regel von allgemeinem Interesse oder betrifft größere Gruppen (z.B. Allergiker, Diabetiker).

Aufgrund der für das methodische Vorgehen zu hohen Anzahl von 26 Themen wurden diese Themen per Losverfahren auf zwei Fragensets aufgeteilt (siehe Tabelle 1).

Ergänzend wurden in jedes Fragenset zwei Risikothemen aufgenommen, bei denen von einem hohen Bekanntheitsgrad bei Verbraucherinnen und Verbrauchern ausgegangen werden konnte. Diese bereits bekannten Themen hatten den Zweck, Teilnehmende durch das Wiedererkennen von Themen zu motivieren. Dabei handelte es sich um die Themen „Rohes

Geflügelfleisch kann mit Salmonellen belastet sein“ sowie „Wenn beim Grillen Fett aus Fleisch und Fisch oder Öl aus der Marinade in die Glut tropft, können gesundheitsschädliche Stoffe entstehen“. Diese Themen wurden in beiden Sets jeweils im ersten Drittel wie auch in der Mitte des Fragebogens platziert (Fragen 3 und 7 in Tabelle 1).⁴

Für die Bekanntheitsbefragung wurden die ausgewählten Risikothemen sprachlich aufbereitet. Jedes Thema wurde einheitlich mit einer kurzen Aussage und – wo es sinnvoll erschien – mit einer Erläuterung von Fachbegriffen beschrieben.

Pro Risikothema wurden zwei Fragen gestellt:

- Haben Sie von diesem Thema schon einmal gehört?
- Wie hoch schätzen Sie die Wahrscheinlichkeit ein, dass Sie irgendwann einmal von diesem Thema betroffen sein werden?

Durch die erste Frage wurde die Bekanntheit des Risikothemas erfragt. Die zweite Frage diente dazu, die persönliche Betroffenheit einzuschätzen.

Abbildung 2 stellt die Darstellung eines Risikothemas beispielhaft dar. Im Anschluss verdeutlicht eine Übersicht in Tabelle 1 alle in die Untersuchung einbezogenen Risikothemen sowie die Aufteilung dieser 26 Themen zzgl. der zwei bekannten Risikothemen auf zwei Frage-sets mit je 15 Risikothemen.

Abbildung 2: Beispiel für die Darstellung eines Risikothemas im Vortest (Onlinefragebogen)

Rohes Fleisch kann mit dem Bakterium „Arcobacter“ belastet sein.

[Arcobacter kann Lebensmittelinfektionen auslösen.]

Haben Sie von diesem Thema schon einmal gehört?

- Das Thema ist mir bekannt.
- Das Thema kommt mir eher bekannt vor.
- Das Thema kommt mir eher unbekannt vor.
- Das Thema ist mir unbekannt.

Wie hoch schätzen Sie die Wahrscheinlichkeit ein, dass Sie irgendwann einmal von diesem Thema betroffen sein werden?

- wahrscheinlich
- eher wahrscheinlich
- eher unwahrscheinlich
- unwahrscheinlich

⁴ Vorhergehende Fragen können auf folgende Fragen „ausstrahlen“ und deren Beantwortung beeinflussen. Es entstehen Frage-reiheneffekte, auch als Halo-Effekte bezeichnet. Um diese auszuschließen, wurde bei den übrigen Themen der Bekanntheitsbefragung eine Reihenfolgenvariation durchgeführt.

Tabelle 1: Überblick über die Risikothemen im Vortest

Nr.	Fragenset 1*	Fragenset 2*
1	Entenfleisch kann mit dem Bakterium „Campylobacter“ belastet sein [Campylobacter kann Lebensmittelinfektionen auslösen].	Rohes Fleisch kann mit dem Bakterium „Arcobacter“ belastet sein [Arcobacter kann Lebensmittelinfektionen auslösen].
2	Lupinenmehl in Teigmischungen kann Allergien auslösen [Lupinenmehl wird aus den Samen der Lupine, einer Gartenblume, gewonnen].	Deckeldichtungen von Glaskonserven können Weichmacher an die Speisen im Glas abgeben [Weichmacher werden verwendet, um Kunststoffe geschmeidiger zu machen].
3	Rohes Geflügelfleisch kann mit Salmonellen belastet sein [Salmonellen können Lebensmittelinfektionen auslösen].	Rohes Geflügelfleisch kann mit Salmonellen belastet sein [Salmonellen können Lebensmittelinfektionen auslösen].
4	Sojaprodukte können bei Birkenpollen-Allergikern schwere allergische Reaktionen auslösen.	Pinienkerne können erhöhte Cadmiumgehalte aufweisen [Cadmium ist ein Schwermetall].
5	In Erfrischungsgetränken, die Vitamin C enthalten, können sich geringe Mengen an Benzol bilden [Benzol ist ein gesundheitsschädlicher Stoff.]	Natürliches Mineralwasser kann zu viel Thallium enthalten [Thallium ist ein Schwermetall].
6	Wenn man Speisen falsch warm hält, können sich die Sporen von Erregern vermehren [Sporen sind Dauerformen von Krankheitserregern, die z.B. Lebensmittelvergiftungen auslösen können].	Fetthaltige Fische wie Lachs, Makrele oder Aal können einen hohen Dioxingehalt haben [Dioxine sind gesundheitsschädliche Giftstoffe].
7	Wenn beim Grillen Fett aus Fleisch und Fisch oder Öl aus der Marinade in die Glut tropft, können gesundheitsschädliche Stoffe entstehen.	Wenn beim Grillen Fett aus Fleisch und Fisch oder Öl aus der Marinade in die Glut tropft, können gesundheitsschädliche Stoffe entstehen.
8	Rohe Muscheln können mit Hepatitis-A-Viren belastet sein.	Aluminium aus Kochutensilien, Dosen oder Folien kann in kleinen Mengen auf Lebensmittel übergehen [Aluminium ist ein Leichtmetall].
9	Trans-Fettsäuren in Lebensmitteln können den Cholesterinspiegel im Blut erhöhen [Trans-Fettsäuren gehören zu den ungesättigten Fettsäuren].	Kartoffel- oder Getreideprodukte können Acrylamid enthalten [Acrylamid ist ein gesundheitsschädlicher Stoff, der z.B. beim Backen, Braten oder Frittieren bei hohen Temperaturen entsteht].
10	Wildschweinfleisch kann mit dem Parasiten „Duncker'scher Muskelegel“ belastet sein [dieser Parasit kann beim Menschen zu einer gefährlichen Erkrankung führen].	Gesunde Säuglinge sollten nicht mit Säuglingsnahrung aus Sojaweiß ernährt werden, da die gesundheitlichen Auswirkungen noch nicht geklärt sind.
11	Mais kann gentechnisch verändert sein, so dass er einen integrierten Insektenschutz enthält.	Knoblauch kann allergische Reaktionen auslösen.
12	Wein kann Rückstände von Pestiziden enthalten [Pestizide sind Pflanzenschutzmittel].	Eier können mit dem Vogelgrippevirus belastet sein.
13	Schokolade kann einen hohen Gehalt an Cadmium enthalten [Cadmium ist ein Schwermetall].	Zimt kann einen hohen Gehalt an Cumarin enthalten [Cumarin ist ein natürlicher Aromastoff].
14	Hühnereier können Spuren von Nikotin enthalten [Nikotin ist ein gesundheitsschädlicher Stoff].	Beim Verzehr von bitteren Aprikosenkernen kann es zu schweren Vergiftungen kommen, da sie bei der Verdauung Blausäure freisetzen.
15	Spezielle Lebensmittel für Diabetiker sind nicht nötig.	Der Konsum von Energydrinks in Verbindung mit Alkohol kann negative Auswirkungen auf die Gesundheit haben [Energydrinks sind Getränke, die Koffein, oft zusammen mit Stoffen wie Taurin oder Inosit, in hohen Konzentrationen enthalten].

Erläuterung: Die Sortierung in der Tabelle entspricht der Abfolge der Themen und der Aufteilung auf die zwei Fragensets (siehe Abschnitt 3.2). Die Erläuterungen in den eckigen Klammern wurden so auch in der Befragung präsentiert, siehe Abbildung 2.

Für jedes Thema wurden zusätzlich wissenswerte Hintergrundinformationen kurz zusammengefasst, die den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Befragung im Anschluss an das Ausfüllen übergeben bzw. übermittelt wurden. Die Befragung schloss mit der Erhebung soziodemographischer Daten (Geschlecht, Alter, höchster Bildungsabschluss) ab.⁵

Die **Passanten-Befragung** wurde im Juni/Juli 2008 in drei Bürgerämtern in Kleinmachnow (Brandenburg), Charlottenburg-Wilmersdorf (Berlin) und Wedding-Moabit (Berlin) durchgeführt. Die Bezirke wurden auf Basis der Berliner Sozialstatistik ausgewählt und weisen insgesamt eine Struktur auf, die für Berlin als typisch bezeichnet werden kann.

Für die Online-Erhebung bei Verbraucherinnen und Verbrauchern wurde ein Online-Fragebogen auf der Internetpräsenz des IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung veröffentlicht. Auf die Befragung wurde auf der Internetpräsenz des BfR, in Newslettern und in der Zeitschrift „Apothekenrundschau“ hingewiesen, der Fragebogen konnte unter der URL [<http://www.izt.de/bfr>] ausgefüllt werden (Juni bis August 2008).

3.3 Ergebnisse und Auswahl von Stellungnahmen

Insgesamt wurde in diesem Untersuchungsschritt jedes Risikothema von n = 63 Passanten und n = 410 Internetnutzern bewertet, teilgenommen haben insgesamt jeweils doppelt so viele Personen.

Die soziodemographischen Merkmale der Teilnehmer in der Passanten- und der Online-Befragung sind in Tabelle 2 zusammengefasst. In beiden Stichproben verteilten sich die Altersgruppen in den Altersklassen von 25 bis 34, 35 bis 44 sowie 45 bis 54 Jahren gleichmäßig mit je ca. einem Viertel der Teilnehmenden, jüngere und ältere Teilnehmerinnen und Teilnehmer waren seltener vertreten (ca. 15 % in der Gruppe 55-64, 6 % in der Altersgruppe bis 25 und 4 % in der Gruppe 65 Jahre und älter). Vor allem an der Online-Befragung beteiligten sich zu zwei Dritteln Personen mit Fach- oder Universitätsabschluss. Die Verteilung in der Passantenbefragung war deutlich gleichmäßiger, hier verfügten 42 % über einen Fach- oder Universitätsabschluss, ein Viertel über Abitur oder einen vergleichbaren Abschluss als höchsten bisher erreichten Bildungsabschluss. Mit 14, 2 und 2 % waren Teilnehmende mit Real-, Haupt- bzw. ohne Schulabschluss vertreten.

Die Ergebnisse der Passanten- und der Onlinebefragung zum Thema Lebensmittelrisiken werden auf den folgenden Seiten im Überblick dargestellt. Eine Darstellung der Ergebnisse der Passantenbefragung und der Online-Umfrage in absoluten Werten ist dem Anhang F zu entnehmen. Die folgenden Abbildungen zeigen die Ergebnisse der Bekanntheits- und der Betroffenheitsbefragung bei Passanten sowie bei Teilnehmenden der Online-Befragung – jeweils in einem Balkendiagramm in alphabetischer Sortierung. In der Darstellung der Ergebnisse der Bekanntheitsbefragung wurden die schließlich ausgewählten Themen gekennzeichnet.

⁵ Der Fragebogen ist im Internet unter <http://www.izt.de/risikokommunikation> wiedergegeben.

Tabelle 2: Soziodemographische Merkmale der Stichprobe des Vortests (Passanten- und Online-Befragung)

Merkmal	Passantenbefragung in % (n = 126)	Onlinebefragung in % (n = 820)
Geschlecht		
- männlich	37,3	41,4
- weiblich	55,5	56,7
- Keine Angaben	7,2	1,9
Alter in Jahren		
- 15 – 24	7,4	6,2
- 25 – 34	23,0	25,0
- 35 – 44	27,0	28,3
- 45 – 54	20,1	23,0
- 55 – 64	10,4	12,3
- 65 – 74	2,9	3,4
- Über 75	0,5	0,4
- Keine Angaben	8,7	1,5
- Mittelwert (Standardabweichung)	45,2 (19,9)	54,8 (27,1)
Höchster Bildungsabschluss		
- kein Abschluss	2,3	0,4
- Hauptschule	4,0	1,2
- Realschule	12,8	9,0
- Fachhochschulreife	6,3	4,6
- Abitur	22,3	12,5
- Polytechnische Oberschule	5,5	0,7
- Erweiterte Oberschule	0,0	0,6
- Fachhochschulabschluss	12,8	14,1
- Universitätsabschluss	26,1	55,2
- Keine Angaben	7,9	1,7

Als Ergebnis wurden vier Stellungnahmen ausgewählt, die den Gegenstand der Hauptuntersuchung zur Effektivität für die drei Dimensionen Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit sowohl bei Verbraucherinnen und Verbrauchern als auch bei professionellen Nutzern sowie zur Untersuchung von Effekten der Risikokommunikation des BfR auf die Risikowahrnehmung bei Verbraucherinnen und Verbrauchern bilden.

Die Stellungnahmen zu eher bekannten Themen sind:

- Trans-Fettsäuren sind in der Ernährung unerwünscht – zu viel Fett auch (Stellungnahme Nr. 015/2006 des BfR vom 30. Januar 2006)⁶
- Analyseergebnisse von PAN Europe: BfR sieht keine gesundheitlichen Risiken durch die nachgewiesenen Pestizid-Rückstände in Wein (Stellungnahme Nr. 012/2008 des BfR vom 27. März 2008)

Als Stellungnahmen zu eher unbekanntem Risikothesen wurden ausgewählt:

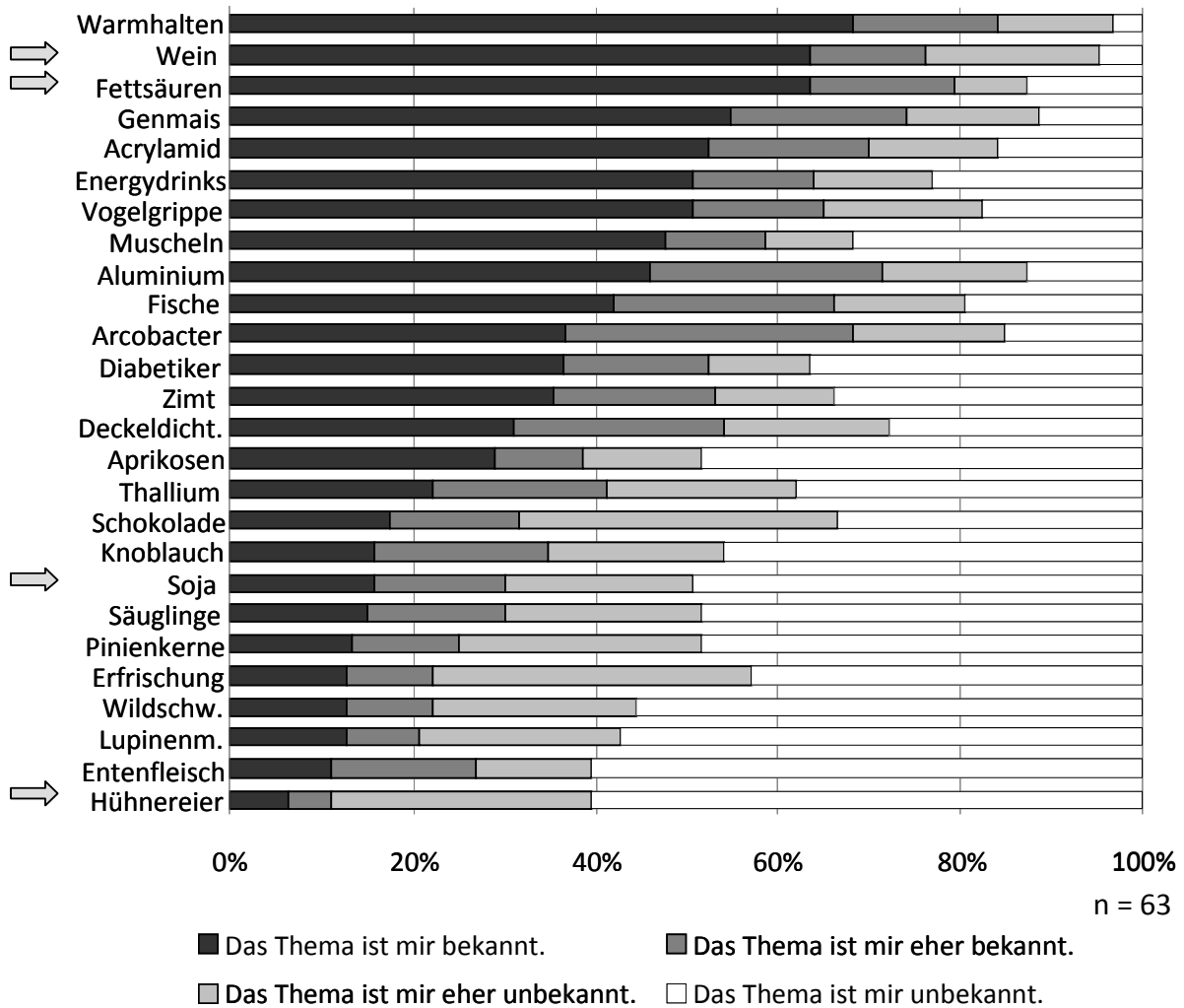
- Sojaprodukte können bei Birkenpollen-Allergikern schwere allergische Reaktionen auslösen (Stellungnahme Nr. 016/2007 des BfR vom 17. April 2007)
- Keine Gesundheitsgefahr durch Nikotinspuren im Hühnerfleisch (Gesundheitliche Bewertung Nr. 021/2006 des BfR vom 7. April 2006)

Sie werden im Anhang A dieser Veröffentlichung im Volltext wiedergegeben.

⁶ Es bestanden Zweifel, ob die hohen Bekanntheitswerte dieses Themas nicht ein Artefakt darstellen könnten, das durch die Assoziation der Verbraucher mit „gesättigten bzw. ungesättigten Fettsäuren“ Bekanntheit suggerieren könnte, ohne aber tatsächlich bekannt zu sein. Deshalb wurde in der Hauptuntersuchung das objektive Wissen zu Trans-Fettsäuren ex ante über drei Wissensfragen erhoben. Drei richtige Antworten gaben tatsächlich nur 11 % der Befragten, mit zwei richtigen Antworten zeigten jedoch weitere 50 %, dass sie ein gewisses Wissen über das Thema haben. Gleichzeitig konnten insgesamt fast 40 % jedoch „keine“ oder „nur eine“ richtige Antwort geben, so dass die „tatsächliche“ Bekanntheit des Themas Trans-Fettsäuren im Folgenden zwar als gegeben, aber als etwas weniger ausgeprägt (als im Vortest mit 79 % Nennungen in den Kategorien „bekannt“ und „eher bekannt“ suggeriert) eingeschätzt werden sollte.

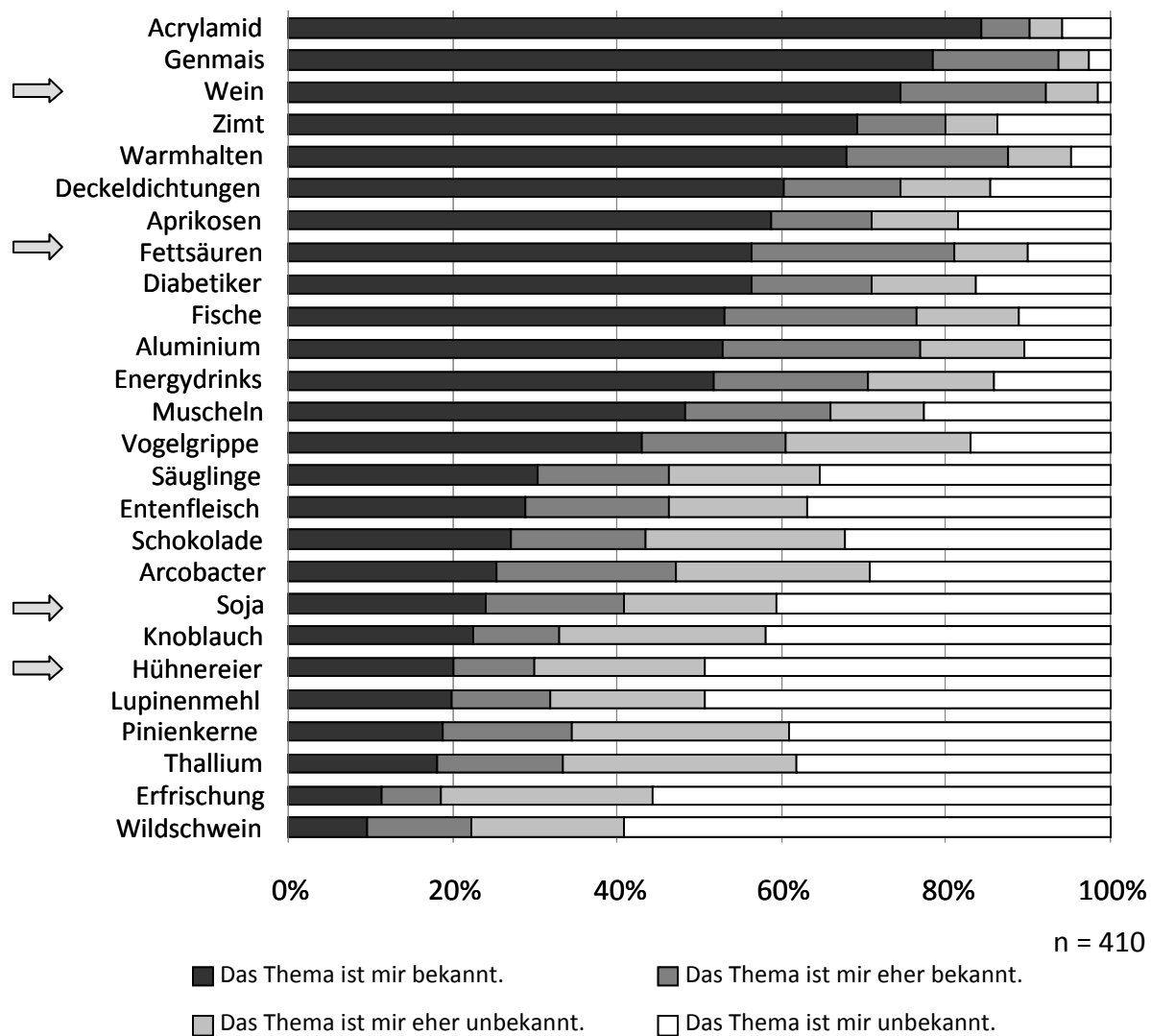
Die Entscheidung zur Berücksichtigung im Rahmen der weiteren Untersuchungsschritte basierte neben der Bekanntheit sowohl in der Passanten- als auch in der Online-Befragung auf inhaltlichen Überlegungen und insbesondere der Zielsetzung, sowohl Themen, die als **Risiko**, als auch Themen, die **nicht als Risiko** eingestuft wurden, einzubeziehen.

Abbildung 3: Ergebnisse der Passantenbefragung zur Bekanntheit von Lebensmittelrisiken: „Haben Sie von diesem Thema schon einmal gehört?“ (Passantenbefragung in %)



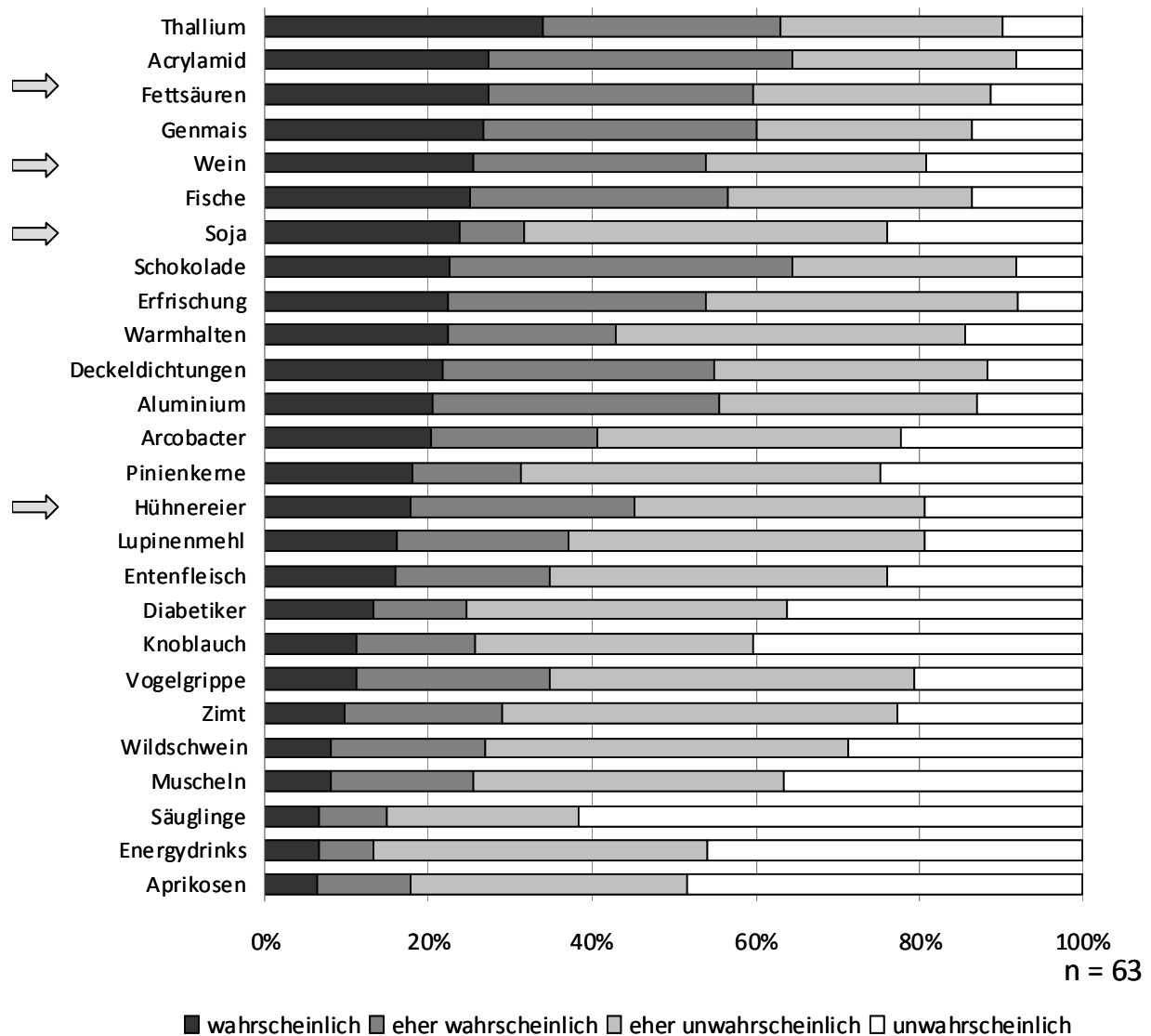
Erläuterung: Angaben in %. Die Stellungnahmen, die in der Folge für die Hauptuntersuchung ausgewählt wurden, sind mit Pfeilen markiert. Für die Themen werden hier Kurzbezeichnungen wiedergegeben, die tatsächliche Themenbezeichnung findet sich in Tabelle 1.

Abbildung 4: Ergebnisse der Onlinebefragung zur Bekanntheit von Lebensmittelrisiken: „Haben Sie von diesem Thema schon einmal gehört?“



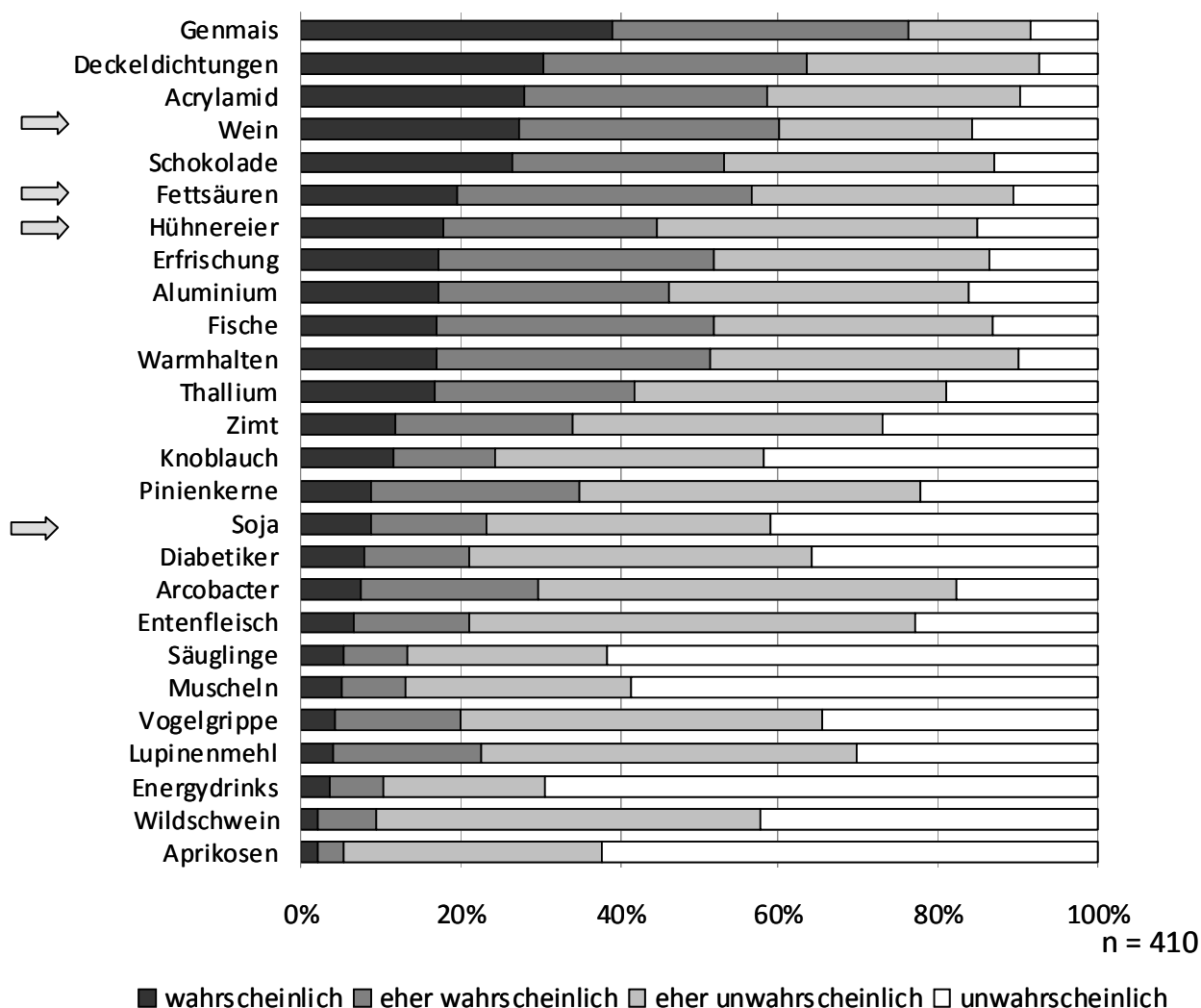
Erläuterung: Angaben in %. Die Stellungnahmen, die in der Folge für die Hauptuntersuchung ausgewählt wurden, sind mit Pfeilen markiert. Für die Themen werden hier Kurzbezeichnungen wiedergegeben, die tatsächliche Themenbezeichnung findet sich in Tabelle 1.

Abbildung 5: Ergebnisse der Passantenbefragung zur Betroffenheit: „Wie hoch schätzen Sie die Wahrscheinlichkeit ein, dass Sie irgendwann einmal von diesem Thema betroffen sein werden?“



Erläuterung: Angaben in %. Die Stellungnahmen, die in der Folge für die Hauptuntersuchung ausgewählt wurden, sind mit Pfeilen markiert. Für die Themen werden hier Kurzbezeichnungen wiedergegeben, die tatsächliche Themenbezeichnung findet sich in Tabelle 1.

Abbildung 6: Ergebnisse der Onlinebefragung zur Betroffenheit: „Wie hoch schätzen Sie die Wahrscheinlichkeit ein, dass Sie irgendwann einmal von diesem Thema betroffen sein werden?“



Erläuterung: Die Stellungnahmen, die in der Folge für die Hauptuntersuchung ausgewählt wurden, sind mit Pfeilen markiert. Für die Themen werden hier Kurzbezeichnungen wiedergegeben, die tatsächliche Themenbezeichnung findet sich in Tabelle 1.

4 Methode der Hauptuntersuchung

4.1 Überblick und Charakteristika der untersuchten Stellungnahmen

Die Hauptuntersuchung beinhaltet zwei parallel durchgeführte Befragungen, eine Verbraucherbefragung und eine Befragung von professionellen Nutzerinnen und Nutzern der Stellungnahmen des BfR.

In beiden Befragungen wurde die Effektivität der Risikokommunikation des BfR hinsichtlich der Dimensionen „Verständlichkeit“, „Transparenz“ und „Nutzbarkeit“ untersucht (vgl. Kapitel 4.2 und 4.3), dazu wurden die im Vortest identifizierten Stellungnahmen zu Lebensmittelrisiken gelesen und bewertet. In der Verbraucherbefragung wurde zusätzlich auch die Risikowahrnehmung vor dem Lesen und Bewerten der Stellungnahmen (ex ante) und danach (ex post) (vgl. Kapitel 4.2) erhoben.

Die Stellungnahmen des BfR umfassen ein weites Feld an sehr unterschiedlichen Themen – auch im Bereich der Lebensmittelsicherheit. Die Auswahl der vier in dieser Studie bewerteten Stellungnahmen nähert sich der Breite dieses Feldes an. Sie ist jedoch auch auf systematische Art und Weise erfolgt, um die Wirkungen einzelner Merkmale der Stellungnahmen kontrolliert untersuchen zu können (siehe Kapitel 3).

Insgesamt wurden vier Stellungnahmen in die Hauptuntersuchung einbezogen (die Volltexte der Stellungnahmen sind in Anhang A wiedergegeben). Diese Texte sind durch folgende Themen und Eigenschaften gekennzeichnet (siehe Tabelle 3):

Tabelle 3: Übersicht über die Stellungnahmen der Hauptuntersuchung (siehe Anhang A)

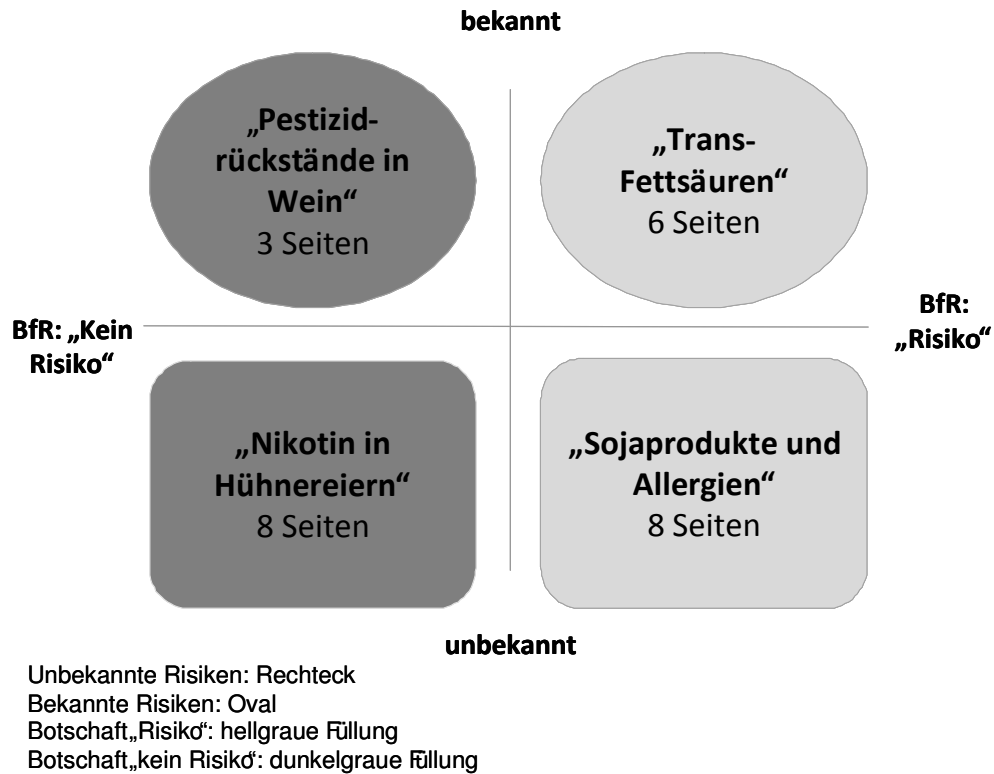
Merkmal	Stellungnahme A „Wein“	Stellungnahme B „Trans-Fett“	Stellungnahme C „Soja“	Stellungnahme D „Eier“
Kurztitel	„Pestizidrückstände in Wein“	„Trans-Fettsäuren“	„Sojaprodukte und Allergien“	„Nikotin in Hühnereiern“
Langtitel	Analysenergebnisse von PAN Europe: BfR sieht keine gesundheitlichen Risiken durch die nachgewiesenen Pestizid-Rückstände in Wein	Trans-Fettsäuren sind in der Ernährung unerwünscht – zu viel Fett auch	Sojaprodukte können bei Birkenpollen-Allergikern schwere allergische Reaktionen auslösen	Keine Gesundheitsgefahr durch Nikotinspuren im Hühnerei
Seitenzahl	3	6	8	8
Bekanntheit des Risikos	bekannt	bekannt	unbekannt	unbekannt
Art der Botschaft	„kein Risiko“	„Risiko“	„Risiko“	„kein Risiko“

Im Folgenden werden die Kurztitel der Stellungnahmen verwendet.

Zwei der Stellungnahmen („Pestizidrückstände in Wein“ und „Trans-Fettsäuren“) stellen bekannte Risikothemen dar, zwei der Stellungnahmen dagegen unbekannte Themen („Sojaprodukte und Allergien“ und „Nikotin in Hühnereiern“). Außerdem unterscheiden sich die Stellungnahmen in der Länge (von 3 bis 8 Seiten) und in der „Art der Botschaft“: Sowohl bei den beiden Stellungnahmen zu bekannten Themen als auch bei den beiden Stellungnahmen zu unbekannt Themen lautet die Bewertung des BfR je einmal „kein Risiko“ und einmal „Risiko“. So kann nicht allein die Bekanntheit, sondern auch die Rolle der Art der Botschaft in die Untersuchung einbezogen werden.

Zwei der Themen beziehen sich auf Risiken, von denen die meisten Verbraucherinnen und Verbraucher betroffen sein können: „Trans-Fettsäuren“ und „Nikotin in Hühnereiern“. Die Themen „Pestizidrückstände in Wein“ und „Sojaprodukte und Allergien“ dagegen betreffen besonders die Spezialgruppen der Weintrinker und der Birkenpollenallergiker.

Abbildung 7: Stellungnahmen in der Verbraucherbefragung

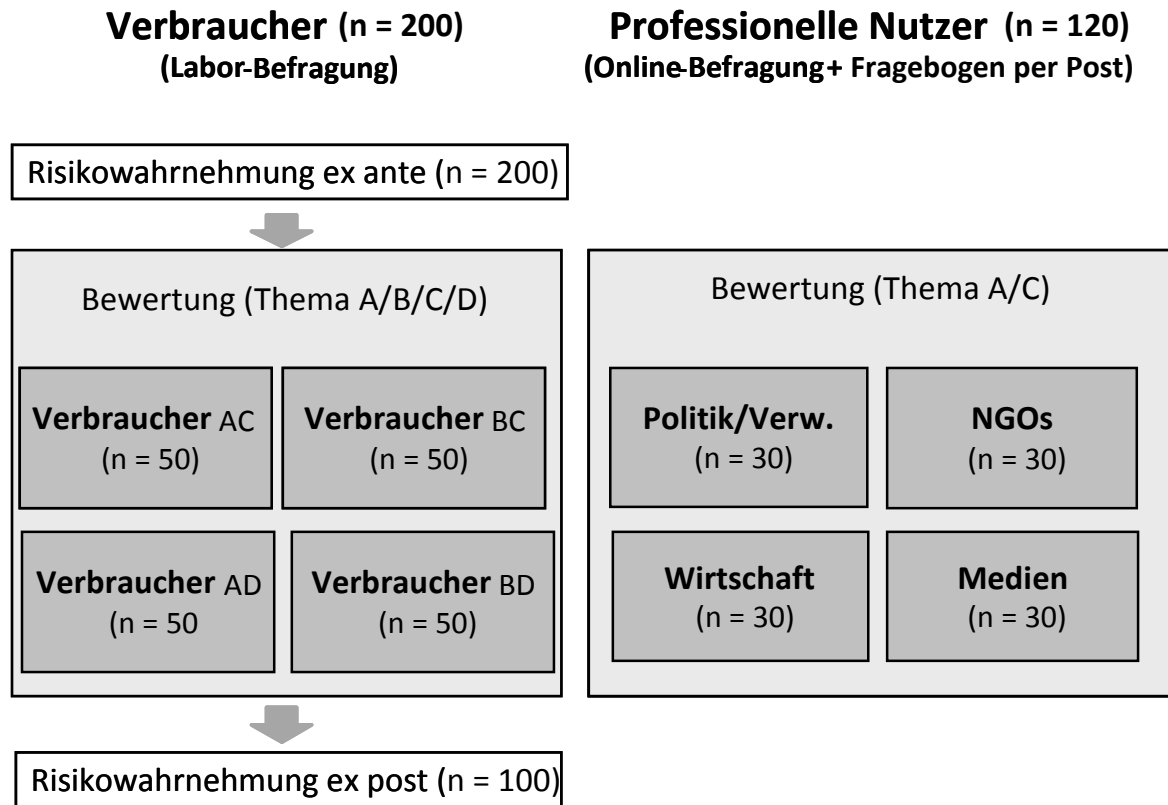


4.2 Methodische Herangehensweise der Verbraucherbefragung

Die Verbraucherbefragung wurde unter Laborbedingungen durchgeführt. 200 Probanden waren über unterschiedliche Kanäle in Berlin angesprochen worden. Dazu zählten vor allem Aushänge und Kleinanzeigen in Stadtmagazinen und Lokalzeitungen.⁷ Die Dauer der Befragung lag bei ca. 60 Minuten. Es wurde eine Aufwandsentschädigung von 30 Euro gezahlt. Durch die Laborbedingungen wurden die Randbedingungen für die Befragung der Verbraucherinnen und Verbraucher kontrolliert gesetzt bzw. die Effekte der (experimentellen) Situation konstant gehalten. Der standardisierte Ablauf wurde durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IZT gewährleistet.

⁷ Beispielsweise wurden Hinweise und Kleinanzeigen in der Berliner Tageszeitung „Der Tagesspiegel“, in Stadtteilzeitungen sowie in den Stadtmagazinen „Zitty“ und „Tip“ geschaltet.

Abbildung 8: Überblick über den Ablauf der Hauptuntersuchung (zur Erläuterung siehe Kapitel 4.2 und 4.3)



Die Befragung der Verbraucherinnen und Verbraucher gliederte sich in drei Schritte (siehe auch Abbildung 8):

- 1. Befragung zur Risikowahrnehmung (ex ante):** Alle Teilnehmenden erhielten einen identischen Fragebogen zu den vier ausgewählten Lebensmittelrisiken über psychometrische Ratingskalen, die Reihenfolge der vier Risiken wurde jedoch per Zufallsprinzip variiert.
- 2. Lesen und Bewerten der Stellungnahmen:** Insgesamt wurden vier Stellungnahmen im Rahmen der Verbraucherbefragung unter Laborbedingungen untersucht. Allerdings bewertete jeder Proband nur zwei Stellungnahmen. Die Variation der Bekanntheit erfolgte „within subjects“, d.h. jedem Teilnehmenden wurde eine Stellungnahme zu einem als bekannt und eine zu einem als unbekannt bewerteten Risiko vorgelegt. Die Stellungnahmen wurden vollständig nach Inhalt und nach Reihenfolge der Bekanntheit rotiert, um Reihenfolgeeffekte zu vermeiden. Die Gruppen unterschieden sich zum einen nach den Stellungnahmen, die ihnen vorgelegt wurden (jeder Gruppe insgesamt nur zwei der vier), zum anderen in der Reihenfolge, in der die zwei Risiken jeweils folgten.
- 3. Befragung zur Risikowahrnehmung (ex post) von zwei Lebensmittelrisiken über die psychometrische Ratingskala:** Die Probanden bewerteten in diesem Schritt allein die zwei der vier Risiken, zu denen sie die Stellungnahmen gelesen hatten.

Aus diesem Vorgehen ergeben sich folgende Merkmale der Verbraucherbefragung:

- Jede Stellungnahme wurde von 100 Probanden bewertet.
- Jeder Proband bewertete eine eher bekannte und eine eher unbekanntere Stellungnahme.

- Jeweils 50 Probanden oder ein Viertel der Teilnehmenden bewerteten dieselben Stellungnahmen, jeweils 25 Probanden oder ein Achtel der Teilnehmenden lasen dieselben zwei Stellungnahmen in derselben Reihenfolge.
- Die Risikowahrnehmung ex ante wurde pro Risikothema n = 200 Mal erhoben, die Risikowahrnehmung ex post jedoch nur n = 100 Mal pro Risikothema.
- Da für die Verbraucherbefragung vier „typische“ Stellungnahmen systematisch ausgewählt wurden, können verallgemeinernde Ergebnisse über die Stellungnahmen des BfR insgesamt abgeleitet werden.

4.3 Methodische Herangehensweise der Befragung professioneller Nutzerinnen und Nutzer

Die Befragung der professionellen Nutzerinnen und Nutzer⁸ war im Wesentlichen parallel zur Verbraucherbefragung angelegt, wich aber in den folgenden Punkten von ihr ab (vgl. Abb. 8):

- Die Risikowahrnehmung über psychometrische Ratingskalen wurde nicht erhoben;
- es wurden nur zwei statt vier Stellungnahmen bewertet;
- die Befragung fand nicht im Labor statt, sondern es wurden Fragebögen online und per Post zur Verfügung gestellt.

Diese Abweichungen im Vergleich zum Design der Verbraucherbefragung sind hauptsächlich den knappen Zeitressourcen der hier befragten Zielgruppen geschuldet, die eine Konzentration auf einen Befragungsschwerpunkt und eine Reduzierung des Teilnahmeaufwands nötig machten.

Unter „professionellen Nutzern“ werden im Rahmen dieser Untersuchung Personen verstanden, die die Stellungnahmen des BfR im beruflichen Kontext nutzen oder nutzen könnten. Darunter werden einerseits die zwei Hauptnutzergruppen „Politik/Verwaltung“ (Bundestag, Bundes-, Landes- und kommunale Behörden, insbesondere Lebensmittel- und Veterinärämter) und „Wirtschaft (inklusive Wirtschaftsverbände und wirtschaftlich tätige Prüfeinrichtungen)“ gefasst. Andererseits zählen hierzu die beiden Multiplikatorengruppen „NGOs“ (hier Verbraucherzentralen, Verbraucher- und Umweltverbände) und „Medien“ (hier Presse und Rundfunk, Online-Medien).

Die professionellen Nutzer aus den vier Gruppen wurden vom IZT⁹ kontaktiert und gebeten, an einer „Befragung zur Bewertung der Effektivität der Risikokommunikation des BfR“ teilzunehmen. Bei der Auswahl wurde auf inhaltliche Nähe zu den Themen der ausgewählten Stellungnahmen geachtet (siehe Abbildung 9). Die vorgegebene Fallzahl von 30 Teilnehmern pro Gruppe ist geringer als die Anzahl der befragten Verbraucher. Die Fallzahl wurde so gewählt, dass sie einerseits der geringeren Grundgesamtheit und Teilnahmebereitschaft dieser Zielgruppen Rechnung trägt, andererseits aber hinreichend groß ist, um einfache quantitative Datenauswertungen zu ermöglichen.

Die Befragung wurde anonym und hauptsächlich als Online-Befragung durchgeführt, hier erhielten die Angesprochenen einen Link zum Online-Erhebungsinstrument, in dem sie gebeten wurden, zwei Stellungnahmen zu lesen und zu bewerten. In einigen Fällen wurde auch ein Fragebogen per Post versandt.

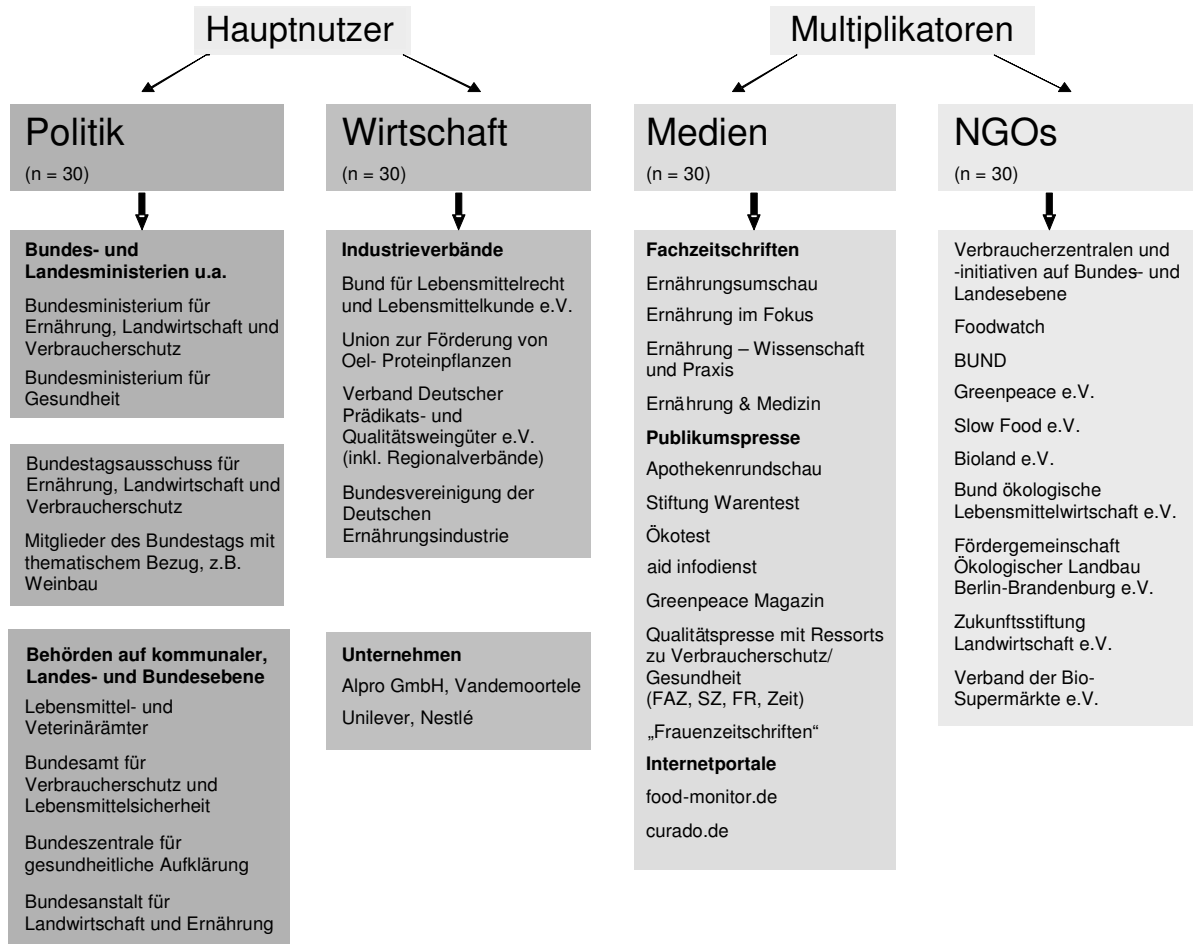
In der Befragung professioneller Nutzer wurden nur zwei Stellungnahmen bewertet, und zwar die Stellungnahme mit dem Kurztitel „Pestizidrückstände in Wein“ und die Stellungnahme mit dem Kurztitel „Sojaprodukte und Allergien“. Somit wurden die Merkmalskombina-

⁸ Siehe auch Kapitel 5.2.1.

⁹ In Einzelfällen auch vom BfR.

tionen „bekannt“ und „kein Risiko“ durch das Thema „Wein“ sowie „unbekannt“ und „Risiko“ durch das Thema „Soja“ erfasst. Um Reihenfolgeeffekte zu vermeiden, wurde die Abfolge der Stellungnahmen im Laufe der Befragung rotiert. Die Dauer der Befragung lag bei ca. 20 bis 30 Minuten.

Abbildung 9: Sampling professionelle Nutzer aus vier Stakeholdergruppen (Übersicht über angeschriebene bzw. angesprochene Zielgruppen, kontaktiert wurden Ansprechpartner in den Organisationen)



Zur Bewertung der Effektivität der Risikokommunikation wurde das gleiche Instrument eingesetzt wie in der Verbraucherbefragung. So wurde die Vergleichbarkeit der Ergebnisse gewährleistet. Minimale Änderungen erfolgten, um auf die Nutzbarkeit der Stellungnahmen im beruflichen Umfeld zu fokussieren. Die Risikowahrnehmung über psychometrische Ratingskalen wurde bei professionellen Nutzerinnen und Nutzern nicht erhoben.

Aus diesem Vorgehen ergeben sich folgende Merkmale der Befragung professioneller Nutzer:

- Beide Stellungnahmen wurden von je 120 professionellen Nutzern bewertet.
- Jede der zwei Stellungnahmen wurde von je 30 Vertretern aus den Gruppen Politik/Verwaltung, Wirtschaft/Wirtschaftsverbände, NGOs und Medien bewertet.
- Die Stellungnahmen unterscheiden sich deutlich u.a. hinsichtlich Bekanntheitsgrad, Risikobewertung, Länge, Stil.
- Die Stellungnahmen können nicht zusammengefasst bewertet werden, sondern ergeben nur durch die jeweilige Einzelbewertung Hinweise für die Arbeit des BfR.

- Erkenntnisse lässt insbesondere der direkte Vergleich zur Bewertung durch Verbraucherinnen und Verbraucher erwarten.
- Die professionellen Nutzer bilden auch innerhalb der vier Typen keine homogene Gruppe, weshalb Verallgemeinerungen auch innerhalb der Gruppen nur sehr begrenzt möglich sind.

4.4 Überblick über die Erhebungsinstrumente

Für die Hauptuntersuchung wurde ein Fragebogen für die **Verbraucherbefragung** gestaltet. Er gliedert sich in folgende Blöcke:

- Angaben zur Person
- Fragen zur psychometrischen Dimension der Risikowahrnehmung
- Fragen zur Bewertung der Stellungnahmen.

Einen Überblick über die Fragen und die dahinterliegenden Dimensionen gibt Tabelle 4.

Der dritte Block dieses Fragebogens – Bewertung der Stellungnahmen – wurde fast gleich lautend für die **Befragung professioneller Nutzerinnen und Nutzer eingesetzt**. Er umfasst die Fragen 31 bis 50. Die geringe Abweichung differenziert zwischen dem Nutzen im Alltag (Verbraucherbefragung) und dem Nutzen im beruflichen Kontext (Befragung professioneller Nutzer).

Der Fragebogen für professionelle Nutzerinnen und Nutzer enthält kurze Fragen zum Alter und zum Geschlecht sowie zum Bekanntheitsgrad des Bundesinstituts für Risikobewertung und des Instrumentes „Stellungnahmen“. Eine vollständige Tabelle mit allen Fragen der Befragung professioneller Nutzer ist im Anhang D aufgeführt.

Die Fragen zu den Kommunikationszielen „Verständlichkeit“, „Nutzbarkeit“ und „Transparenz“ wurden zu großen Teilen über 5er-Skalen operationalisiert. Ein typisches Beispiel ist die Frage „Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die in der Stellungnahme enthaltenen Informationen?“ mit den Antwortkategorien „sehr verlässlich“ – „eher verlässlich“ – „teils/teils“ – „eher nicht verlässlich“ – „gar nicht verlässlich“.

Die Dimensionen der Risikowahrnehmung wurden über 7er Skalen abgefragt (siehe Abbildung 10). Das vollständige Erhebungsinstrument ist am Beispiel der umfassenderen Verbraucherbefragung im Anhang dargestellt.

Bei der Formulierung der einzelnen Fragen wurden die folgenden Vorarbeiten Dritter berücksichtigt:

- Zu Käuferverhalten und Risikotypen: Epp/Hertel/Böl 2007; Zwick/Renn 1998; Consumers' Choice 2007
- Zu den psychometrischen Merkmalen: Zwick/Renn 1998 und Risikosurvey Baden-Württemberg 2001 (Zwick/Renn 2002)
- Zur Effektivität der Kommunikation: Nink/Schröder 2005 und Discern online (www.discern.de).
- Zur Soziodemographie: Statistisches Bundesamt 2004

Tabelle 4: Fragen und Ziele der Verbraucherbefragung

Nr.	Frage	Ziel der Frage
1	Welche der folgenden Aussagen treffen auf Ihre Ernährung zu?	Ernährungsverhalten
2	Welche Aussagen beschreiben am ehesten Ihre Einstellung zur Sicherheit von Lebensmitteln?	Risikotyp (Lebensmittel)
3	Wie schätzen Sie sich persönlich ein: Sind Sie im Allgemeinen ein risikobereiter Mensch oder versuchen Sie, Risiken zu vermeiden?	Risikotyp generell
4	Haben Sie in den letzten zwölf Monaten wegen einer Risikowarnung auf ein Lebensmittel verzichtet? Falls ja, können Sie uns ein Beispiel nennen?	Risikotyp (Lebensmittel), Verhaltensaussage
5	Vertrauen Sie den staatlichen Institutionen in Deutschland, wenn es um den Schutz der Gesundheit des Verbrauchers geht?	Institutionenvertrauen gesundheitlicher Verbraucherschutz
ohne Nr.	Ich trinke grundsätzlich keinen Wein / Ich bin Birkenpollenallergiker	Weintrinker bzw. Birkenpollenallergiker (Betroffenheit)
6	Sind Sie über die gesundheitlichen Auswirkungen von <<Thema>> informiert?	Subjektive Informiertheit über das Risiko
7	Wie schwerwiegend können sich <<Thema>> auf die Gesundheit auswirken?	Schadenspotenzial (gesundheitliche Beeinträchtigung)
8	Für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass Ihre Gesundheit durch <<Thema>> geschädigt werden kann?	Schadenswahrscheinlichkeit individuell
9	Wenn Sie sich mit anderen Personen Ihres Alters und Geschlechts vergleichen, wie ist Ihr Risiko, durch <<Thema>> geschädigt zu werden?	Schadenswahrscheinlichkeit im Vergleich zum Durchschnitt
10	Sind Sie besorgt über <<Thema>>?	Grad der Besorgnis
11	Sind <<Thema>> ein mögliches Gesundheitsrisiko, das Sie eher freiwillig oder eher unfreiwillig eingehen?	Freiwilligkeit der Risikoübernahme
30	Sind die folgenden Aussagen richtig oder falsch? (zum Thema „Trans-Fettsäuren“)	Objektives Wissen / tatsächliche Bekanntheit des Themas „Trans-Fettsäuren“
31	Wie verständlich war der Text für Sie?	Verständlichkeit („Grauer Kasten“)
32	Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die im Text enthaltenen Informationen?	Transparenz: Verlässlichkeit der Informationen („Grauer Kasten“)
33	Ist der Text neutral verfasst?	Neutralität („Grauer Kasten“)
34	Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, die sich darauf beziehen, ob die Informationen in dem „Grauen Kasten“ für Sie nutzbar sind. Bitte geben Sie an, ob Sie der jeweiligen Aussage zustimmen oder nicht zustimmen: Das Lesen der Stellungnahme hilft mir, mit dem Risiko besser umzugehen. Ich fühle mich nach dem Lesen der Stellungnahme gut über den Sachverhalt informiert.	Nutzbarkeit („Grauer Kasten“) Risikomündigkeit Informationsempfinden
35	Für wen wurde die Stellungnahme Ihrer Meinung nach geschrieben? Bitte kreuzen Sie alle zutreffenden Antworten an:	Wahrgenommene Zielgruppe
36	Wie verständlich war die Stellungnahme insgesamt für Sie?	Verständlichkeit (Stellungnahme)
37	Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die in der Stellungnahme enthaltenen Informationen?	Transparenz: Verlässlichkeit der Informationen (Stellungnahme)
38	Ist der Text neutral verfasst?	Neutralität (Stellungnahme)
39	Halten Sie das Bundesinstitut für Risikobewertung bei dem Thema <<Thema>> insgesamt für eine vertrauenswürdige Informationsquelle?	Vertrauenswürdigkeit der Informationsquelle
40	Ziele der Stellungnahme: Wurde Ihnen deutlich, welche Ziele das Bundesinstitut für Risikobewertung mit diesem Text verfolgt? Falls ja oder eher ja, erreicht der Text diese Ziele?	Transparenz (Stellungnahme): Nachvollziehbarkeit der Ziele Effektivität der Zielerreichung

Tabelle 5: Fragen und Ziele der Verbraucherbefragung (Fortsetzung)

Nr.	Frage	Ziel der Frage
41	Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, die sich darauf beziehen, ob die Informationen in den Stellungnahmen für Sie nutzbar sind. Bitte geben Sie an, ob Sie der jeweiligen Aussage zustimmen: Ich habe Neues über das Thema erfahren. Ich habe Informationen erhalten, die ich erwartet hatte. Ich habe Fachinformationen erhalten, die ich im Alltag gebrauchen kann. Ich habe Informationen erhalten, die ich im Beruf gebrauchen kann. Das Lesen der Stellungnahme hilft mir, mit dem Risiko besser umzugehen. Ich fühle mich nach dem Lesen der Stellungnahme gut über den Sachverhalt informiert.	Nutzbarkeit (Stellungnahme): Erhalt neuer Informationen Konformität der Informationen mit den Erwartungen Nutzen der Informationen im Alltag Nutzen der Informationen im Beruf Risikomündigkeit Informationsempfinden
42	Haben Sie durch das Lesen der Stellungnahme neue Eindrücke erhalten, die für Sie das Risiko von <<Thema>> höher oder geringer erscheinen lassen?	Nutzbarkeit (Effektivität: Veränderung der subjektiven Risikoeinschätzung)
43	Wie beurteilen Sie die Ausführlichkeit der Stellungnahme?	Nutzbarkeit (Effizienz: Ausführlichkeit)
44	Wie hoch empfanden Sie den Aufwand für das Lesen der Stellungnahme?	Nutzbarkeit (Effizienz: Aufwand)
45	Hat sich dieser Aufwand für Sie gelohnt?	Nutzbarkeit (Effizienz: Aufwand)
46	Können Sie einen Ratschlag oder eine Empfehlung benennen, die Ihnen im Kopf geblieben ist – ganz spontan, ohne noch mal in die Stellungnahme zu gucken?	Nutzbarkeit/Verständlichkeit (Eingängigkeit der Handlungsempfehlungen)
47	Haben Sie im Text der Stellungnahme etwas vermisst? Fehlte Ihnen ein wichtiger Aspekt?	Nutzbarkeit (Vollständigkeit der Informationen)
48	Welche weiteren Verbesserungsvorschläge möchten Sie den Autoren mitteilen?	Verbesserungsvorschläge generell
49	Bitte bewerten Sie abschließend – auf der Grundlage der Antworten auf alle vorausgehenden Fragen – die Qualität des Textes.	Gesamturteil Qualität des Textes
50	Die Bewertung, die Sie gerade gelesen haben, hatte 3 Teile: Gegenstand der Bewertung, Ergebnis und Begründung. Wie verständlich fanden Sie die einzelnen Teile?	Verständlichkeit der verschiedenen Abschnitte („Gegenstand der Bewertung“, „Ergebnis“, „Begründung“)
51-82	Wiederholungsfragen zur zweiten Stellungnahme und zur Psychometrie	
83	Ihr Geschlecht:	Geschlecht
84	Ihr Alter:	Alter
85	Würden Sie uns bitte Ihren höchsten Bildungsabschluss nennen?	Höchster Bildungsabschluss
86	Welche Tätigkeit üben Sie aus?	ausgeübte Tätigkeit/Beruf
87	Leben Kinder in Ihrem Haushalt?	Kinder im Haushalt (Betroffenheit)
88	Sind Sie selbst oder ist jemand in Ihrem Haushalt Birkenpollenallergiker?	Birkenpollenallergiker (Betroffenheit)
89	Wie häufig nutzen Sie privat das Internet?	Nutzungsverhalten Internet
90	Wo kaufen Sie Lebensmittel ein?	Käufertyp Lebensmittel

Legende:

	Angaben zur Person (Soziodemographie, Risikotyp, besondere Dispositionen)
	Psychometrische Dimensionen der Risikowahrnehmung
	Bewertung der Stellungnahmen

5 Ergebnisse der Hauptuntersuchung

5.1 Bewertung von Verständlichkeit, Nutzbarkeit und Transparenz durch Verbraucherinnen und Verbraucher

5.1.1 Stichprobenbeschreibung der Verbraucherbefragung

Aus der Verbraucherbefragung¹⁰ liegen vollständige Daten von n = 200 Verbraucherinnen und Verbrauchern vor. Die Akquisition der Teilnehmer und Teilnehmerinnen erfolgte per Selbstselektion über Aushänge und Anzeigen. Die Befragten (56,5 % Frauen und 42,5 % Männer) waren zwischen 15 und 72 (im Mittel 38,5) Jahre alt. Die Gruppe der 25- bis 34-Jährigen ist mit 29 % überdurchschnittlich stark vertreten. Der Bildungsgrad der Verbraucherinnen und Verbraucher ist eher höher. Als höchsten Bildungsabschluss hatten fast 64 % aller Verbraucherinnen und Verbraucher entweder Abitur, einen Fachhochschulabschluss, Abschluss der erweiterten Oberschule (EOS) oder einen Universitätsabschluss, es wurden jedoch auch Verbraucherinnen und Verbraucher mit niedrigem Abschluss oder ohne Abschluss befragt. Ebenfalls vertreten waren Menschen mit Migrationshintergrund. Aus soziodemographischer Sicht ist das Sample als (eingeschränkt) repräsentativ zu bewerten.¹¹

Tabelle 6: Soziodemographische Merkmale der Teilnehmer der Verbraucherbefragung

Merkmal	Verbraucherbefragung in % (n = 200)
Geschlecht	
männlich	42,5
weiblich	56,5
Keine Angaben	1,0
Alter in Jahren	
15 – 24	20,0
25 – 34	29,0
35 – 44	13,5
45 – 54	16,5
55 – 64	14,0
Über 65	6,0
Keine Angaben	1,0
Mittelwert (Standardabweichung)	38,5 (15,2)
Höchster Bildungsabschluss	
kein Abschluss	1,0
Hauptschule	2,5
Realschule	19,0
Fachhochschulreife	4,0
Abitur	26,5
Polytechnische Oberschule	0,5
Erweiterte Oberschule	1,5
Fachhochschulabschluss	21,5
Universitätsabschluss	14,0
Keine Angaben	9,5

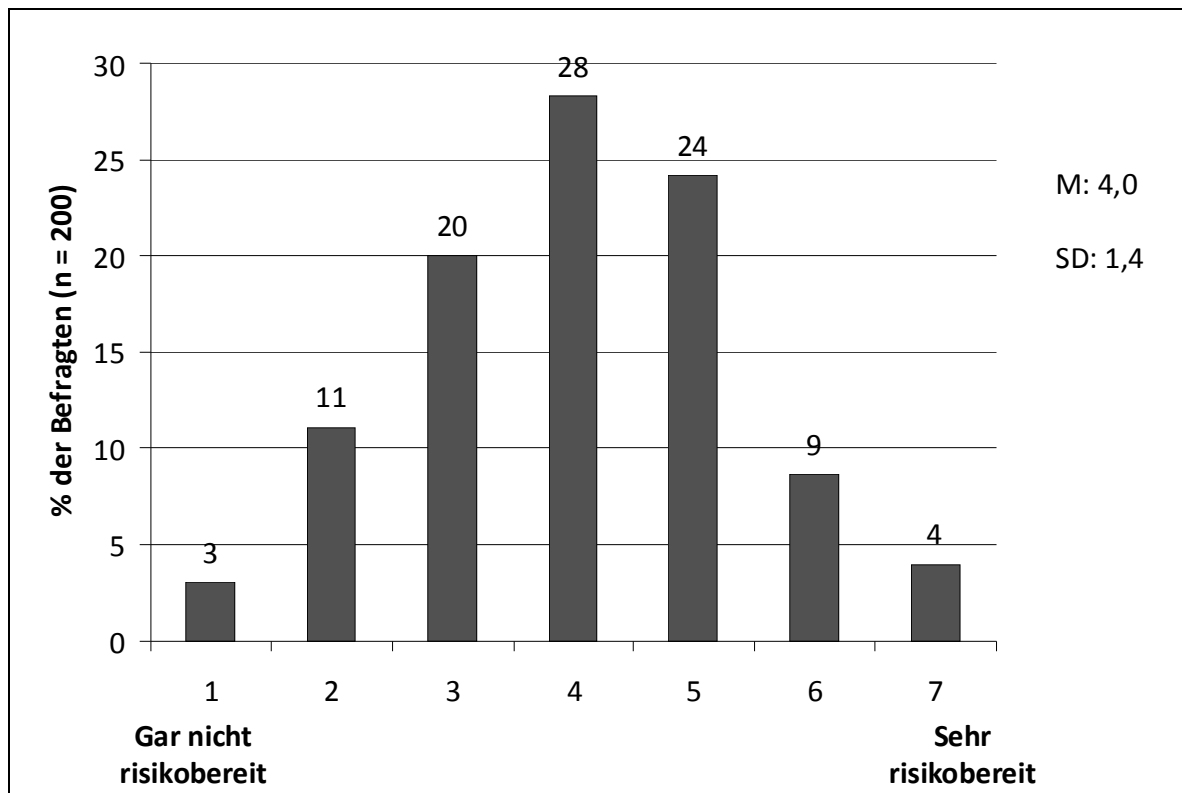
Ihre eigene allgemeine **Risikobereitschaft** (Abbildung 11) stufen die meisten Verbraucherinnen und Verbraucher im mittleren Bereich ein, d.h., die meisten sahen sich selbst weder

¹⁰ Durchgeführt im Oktober 2008. Allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern gilt unser besonderer Dank für ihre aktive Teilnahme und Unterstützung!

¹¹ Laut Sozialstatistik (Meinlschmidt 2008) wies Berlin im Jahr 2006 einen geringfügig höheren weiblichen (51,2 %) als männlichen (48,8 %) Bevölkerungsanteil auf. Die Altersstruktur ist durch die Abnahme der Anteile Minderjähriger und durch die Zunahme des Anteils älterer Menschen über 65 Jahren gekennzeichnet. 14 % der Berlinerinnen und Berliner besitzen eine ausländische Staatsangehörigkeit. Etwa 80 % der Bevölkerung in Berlin haben einen allgemeinbildenden Schulabschluss. Fast jeder Vierte beendete die Schule in Berlin mit einem Haupt-/Volksschulabschluss, 30 % erlangten die Fach- oder Hochschulreife.

als besonders risikobereite noch als besonders wenig risikobereite Personen an. Der Mittelwert lag entsprechend bei 4,0 (Standardabweichung: 1,4).

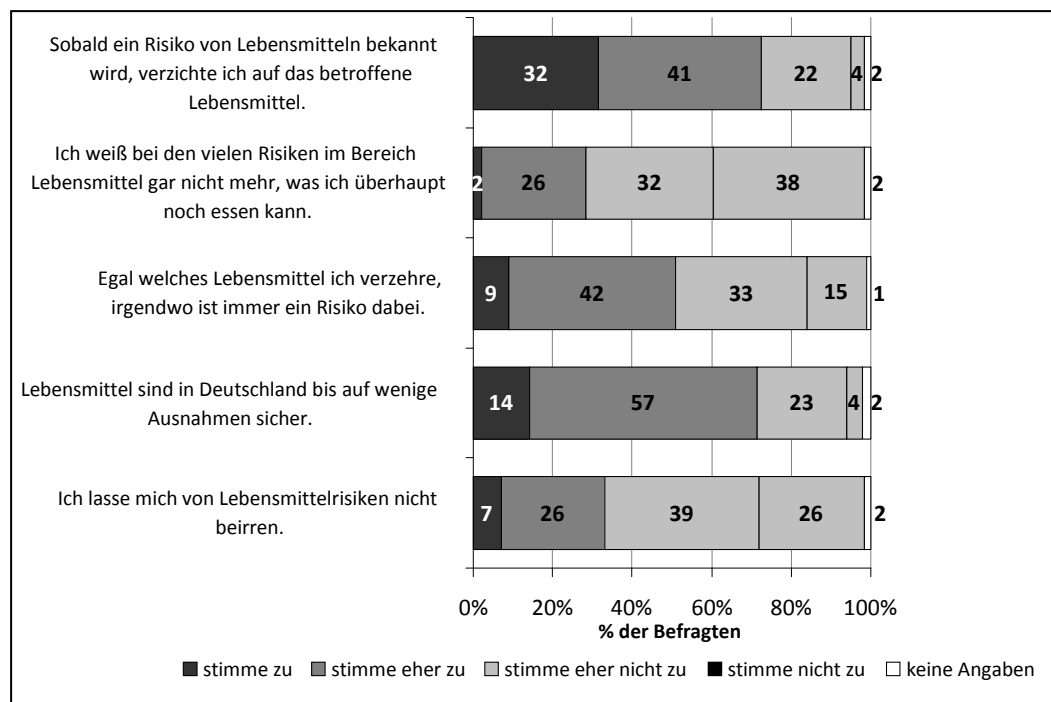
Abbildung 11: Risikohaltung allgemein: „Wie schätzen Sie sich persönlich ein: Sind Sie im Allgemeinen ein risikobereiter Mensch oder versuchen Sie, Risiken zu vermeiden?“ (Verbraucherbefragung, in Prozent)



Jeweils ein gutes Drittel (35 %) der Verbraucherinnen und Verbraucher stufte sich selbst auf einer 7er-Skala als „gar nicht“ bis „eher nicht risikobereit“ (d.h. risikoavers) (1 bis 3 Punkte) bzw. als „sehr“ bis „eher risikobereit“ (d.h. risikoaffin) ein (5 bis 7 Punkte, 37 %). In den Extremkategorien „gar nicht risikobereit“ bzw. „sehr risikobereit“ sahen sich dabei jedoch jeweils nur 3 bzw. 4 % der Teilnehmenden. Ein weiteres knappes Drittel (28 %) verortete sich in der Mittelkategorie und bezeichnete sich somit weder als eher risikobereit noch als eher nicht risikobereit.

Die meisten Verbraucherinnen und Verbraucher zeigten auch **in Bezug auf Lebensmittelrisiken** eine mittlere Risikosensibilität (siehe Abbildung 12).

Abbildung 12: Haltung zu Lebensmittelrisiken: „Welche Aussagen beschreiben am ehesten Ihre Einstellung zur Sicherheit von Lebensmitteln?“ (Verbraucherbefragung, in Prozent, n = 200)



„Lebensmittel sind in Deutschland bis auf wenige Ausnahmen sicher“, dieser Aussage stimmten fast drei Viertel der Teilnehmenden zu oder eher zu, nur 4 % stimmten der Aussage nicht zu. Sich „von Lebensmittelrisiken nicht beirren“ zu lassen bestätigte jedoch nur ein Drittel (34 % „stimme zu“ und „stimme eher zu“), zwei Drittel jedoch nicht. Bei diesen Verbraucherinnen und Verbrauchern scheint es einen gewissen Grad an Verunsicherung zu geben. Diese Verunsicherung ist allerdings nur bei drei von zehn Befragten so stark, dass sie der Aussage (eher) zustimmten: „Ich weiß bei den vielen Risiken im Bereich Lebensmittel gar nicht mehr, was ich überhaupt noch essen kann“, sieben von zehn dagegen stimmten nicht zu. Die Aussage „Egal welches Lebensmittel ich verzehre, irgendwo ist immer ein Risiko dabei“, teilte die Befragten in zwei etwa gleich große Lager, wobei eine knappe Mehrheit der Aussage (eher) zustimmte. Fast drei Viertel (74 %) der Befragten gaben außerdem an, „sobald ein Risiko von Lebensmitteln bekannt wird“, auf das Lebensmittel (eher) zu verzichten, nur knapp 4 % gaben an, dies nicht zu tun.

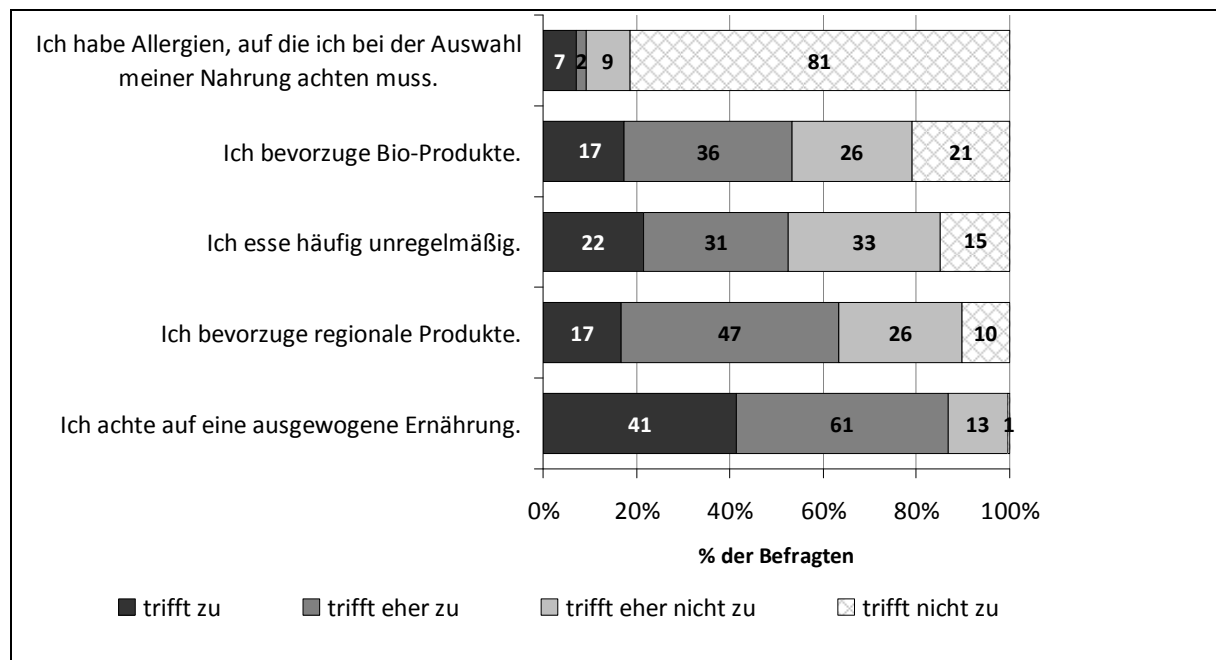
Betrachtet man die Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken insgesamt (Summenindex aller 5 Fragen, 5 bis 20 mögliche „Punkte“), bestätigt sich das Bild: 74 % der Verbraucherinnen und Verbraucher zeigten eine mittlere Sensibilität (10 bis 14 Punkte), eine eher niedrige Sensibilität (5 bis 9 Punkte) zeigten 8 % und eine eher hohe Sensibilität (15 bis 20 Punkte) lag bei 17 % der Befragten vor.

Tatsächlich in den letzten zwölf Monaten wegen einer Risikowarnung auf ein Lebensmittel verzichtet zu haben, gab jedoch nur ein knappes Drittel (32 %) der Verbraucherinnen und Verbraucher (n = 198) an, für zwei Drittel (68 %) gab es im letzten Jahr keine Risikowarnung, aus der sie die handlungsanleitende Konsequenz gezogen hätten, ein Lebensmittel nicht mehr zu konsumieren.¹²

¹² Die Indikatoren zur Risikohaltung gegenüber Lebensmitteln, also a) die Selbsteinschätzung der allgemeinen Risikobereitschaft, b) die Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken sowie c) die Frage, ob tatsächlich auf ein Lebensmittel verzichtet wurde, stehen nur teilweise und dann nur in leichtem Zusammenhang miteinander. Die allgemeine Risikobereitschaft (in drei Kategorien) korreliert signifikant mit dem tatsächlichen Verzicht auf Lebensmittel aufgrund von Risikowarnungen (Eta .227) sowie mit der Absichtserklärung, auf ein Lebensmittel zu verzichten, sobald ein Risiko bekannt wird (Eta .224). Die Absicht, bei einer Risikowahrnehmung zu verzichten, und der tatsächliche Verzicht stehen in einem deutlicheren statistischen Zusammenhang (Eta .308). [Der Eta-Koeffizient ist ein Maß für die Beziehung von zwei Variablen. Er liegt zwischen 0 und 1. Ein

Zu ihren Ernährungsgewohnheiten befragt¹³ gaben die meisten Verbraucherinnen und Verbraucher (87 %) an, (eher) auf eine ausgewogene Ernährung zu achten („trifft zu“ und „trifft eher zu“). Über die Hälfte (53 %) bestätigten aber auch, häufig unregelmäßig zu essen. Regionale Produkte einerseits und Bio-Produkte andererseits bevorzugten jeweils über die Hälfte der Befragten (64 % bzw. 53 % „trifft zu“ und „trifft eher zu“), v.a. für Bio-Produkte spricht sich damit nur eine knappe Mehrheit aus. Wegen Allergien besonders auf die Auswahl ihrer Nahrungsmittel achten zu müssen, bestätigte knapp einer/eine von zehn Verbraucherinnen und Verbrauchern (9 %).

Abbildung 13: Ernährungsgewohnheiten: Welche der folgenden Aussagen treffen auf Ihre Ernährung zu? (Verbraucherbefragung, in Prozent; n = 200)



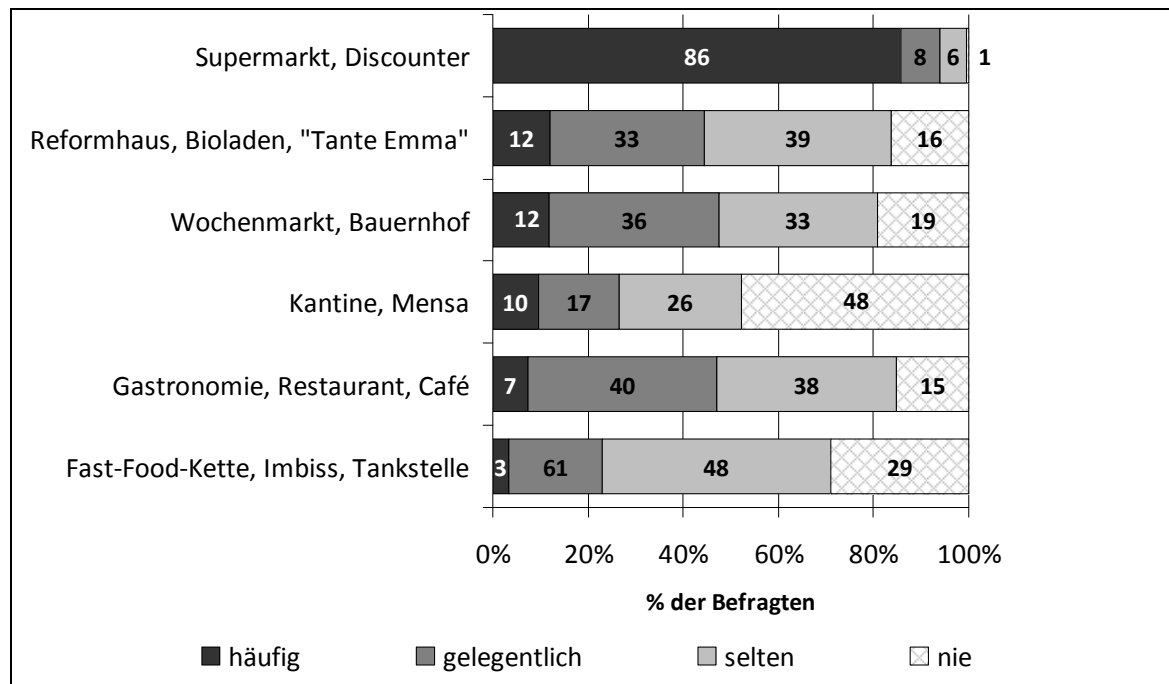
Wo **kaufen** die befragten Verbraucherinnen und Verbraucher ihre **Lebensmittel** ein? Vor allem im Supermarkt, denn mehr als neun von zehn (94 %) kaufen ihre Lebensmittel „häufig“ oder „gelegentlich“ dort.¹⁴ Im Reformhaus bzw. Bioladen oder auf dem Wochenmarkt bzw. Bauernhof kaufen nur je ca. 12 % „häufig“ und je ein weiteres Drittel „gelegentlich“ und „selten“. Des Weiteren versorgen sich knapp die Hälfte häufig oder gelegentlich über Restaurants/Cafés, ein gutes Fünftel (27 %) auch über Kantinen/Mensen (fast 50 % jedoch nie) und nur ein knappes Fünftel „häufig“ oder „gelegentlich“ über Fast-Food-Ketten/Imbissbuden/Tankstellen (23 %), fast 3 von 10 geben hingegen an, dort „nie“ Lebensmittel zu kaufen.

Wert über 0,3 kann als hoher Zusammenhang gedeutet werden. Der Wert sagt nichts über die Richtung des Zusammenhanges aus.]

¹³ Den Teilnehmenden wurden Aussagen vorgelegt, die sie auf einer 4er-Skala bewerten konnten („trifft zu“; „trifft eher zu“; „trifft eher nicht zu“; „trifft nicht zu“). Detailliertere Angaben zu den Ernährungsgewohnheiten sind im Anhang aufgeführt.

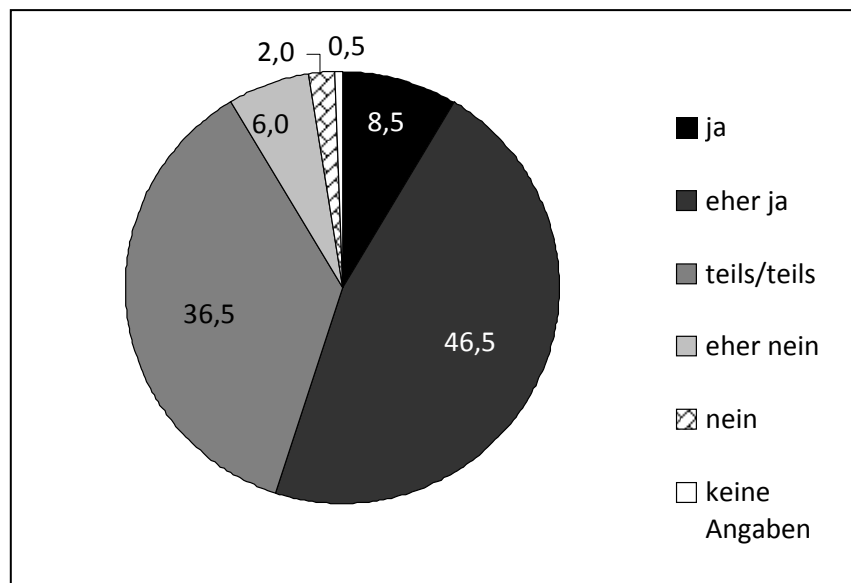
¹⁴ Die Antwortkategorien entsprachen einer 4er-Skala („häufig“, „gelegentlich“, „selten“; „nie“). Die Ergebnisse sind im Anhang dargestellt.

Abbildung 14: Einkaufsverhalten: Wo kaufen Sie Lebensmittel ein? (Verbraucherbefragung, in Prozent: n = 200)



Als weitere für die Risikowahrnehmung relevante Merkmale wurden das Institutionenvertrauen und die Betroffenheit erhoben. „**Vertrauen in die staatlichen Institutionen** in Deutschland, wenn es um den Schutz der Gesundheit des Verbrauchers geht“, haben über die Hälfte der Verbraucherinnen und Verbraucher (47 %, und 8,5 % „ja“), ein gutes Drittel verortet ihr Vertrauen in der Kategorie „teils/teils“ (37 %) und nur 8 % gaben an, kein oder eher kein Vertrauen zu haben.

Abbildung 15: Institutionenvertrauen: „Vertrauen Sie den staatlichen Institutionen in Deutschland, wenn es um den Schutz der Gesundheit des Verbrauchers geht?“ (Verbraucherbefragung, in Prozent, n = 200)



Eine erhöhte **Betroffenheit** in Bezug auf die in dieser Studie untersuchten Risiken liegt bei Weintrinkern und Birkenpollenallergikern vor. Der Anteil an Weintrinkern liegt bei 79 % der Verbraucher. Neun Prozent der Teilnehmenden sind Birkenpollenallergiker, mit einem Birkenpollenallergiker im gemeinsamen Haushalt leben gut ein Viertel (25,5 %) der Befragten. In einem Haushalt mit Kindern lebt knapp ein Fünftel der Befragten (18,5 %).

Tabelle 7: Betroffenheit (Verbraucherbefragung, in Prozent, n = 200)

Merkmal	ja	nein	Keine Angaben
Weintrinker	79,0	19,5	1,5
Birkenpollenallergiker	9,0	90,5	0,5
Pollenallergiker im Haushalt	25,5	73,5	1,0
Kinder im Haushalt	18,5	81,0	0,5

Die Verteilung der 200 Verbraucherinnen und Verbraucher auf die vier **Laborgruppen** erfolgte per Zufallsverfahren (je n = 50). Die Besetzung dieser Gruppen ist sehr gleichmäßig erfolgt. Es sind somit keine Störeinflüsse durch Drittvariablen z.B. aus Soziodemographie, Risikohaltung oder persönlicher Betroffenheit zu erwarten.¹⁵ Mögliche Effekte der Reihenfolge der Stellungnahmen wurden durch eine systematische Rotation ausgeglichen.

5.1.2 Der „Graue Kasten“

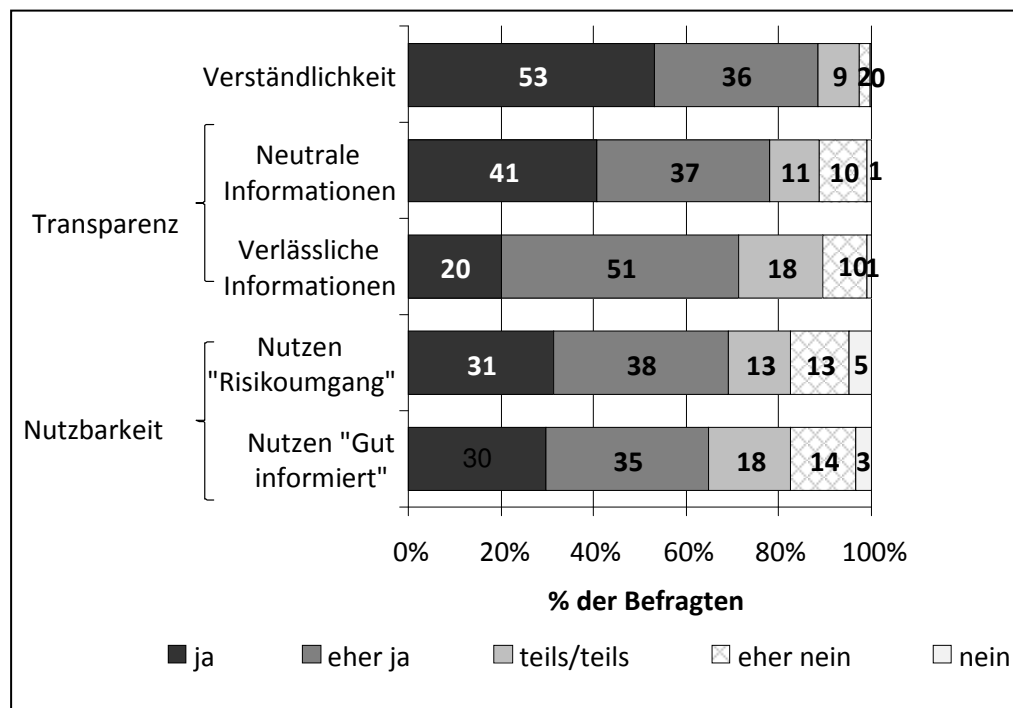
Der sogenannte „Graue Kasten“ ist von besonderer Relevanz für die Zielgruppe der Verbraucherschaft, denn er wurde exakt dafür konzipiert, die Ergebnisse der Risikobewertungen des BfR auch Nicht-Experten allgemeinverständlich zu vermitteln (vgl. Kapitel 2.1). Deshalb wurde den Verbraucherinnen und Verbrauchern in der Hauptuntersuchung pro Stellungnahme zunächst allein der Text des „Grauen Kastens“ vorgelegt, und sie wurden gebeten, diesen auf den drei Dimensionen Verständlichkeit, Nutzbarkeit und Transparenz zu bewerten. Erst im Anschluss folgte das Lesen und Bewerten des Gesamttextes der Stellungnahme.

Die „Grauen Kästen“ wurden jeweils über fünf Fragen bewertet. Diese Fragen wurden anschließend auch mit Bezug auf den gesamten Text der Stellungnahme gestellt. Nach den drei Kommunikationszielen differenziert, sieht die Bewertung der „Grauen Kästen“ im Vergleich zur Stellungnahme folgendermaßen aus (siehe Abbildung 17):

Vor allem was das Kommunikationsziel **Verständlichkeit** betrifft, wird der „Graue Kasten“ – über alle Stellungnahmen hinweg – deutlich besser bewertet als die Stellungnahme insgesamt. Für fast 90 % der Verbraucherinnen und Verbraucher ist der „Graue Kasten“ „sehr verständlich“ oder „eher verständlich“, die Stellungnahme insgesamt dagegen nur für knapp 59 %.¹⁶

¹⁵ Zur Besetzung der vier Gruppen siehe Anhang.

¹⁶ Für detailliertere Angaben zu den Bewertungen der Stellungnahmen siehe im Folgenden und im Anhang.

Abbildung 16: Bewertungen¹⁷ des „Grauen Kastens“ (Verbraucherbefragung, in Prozent, n = 200)

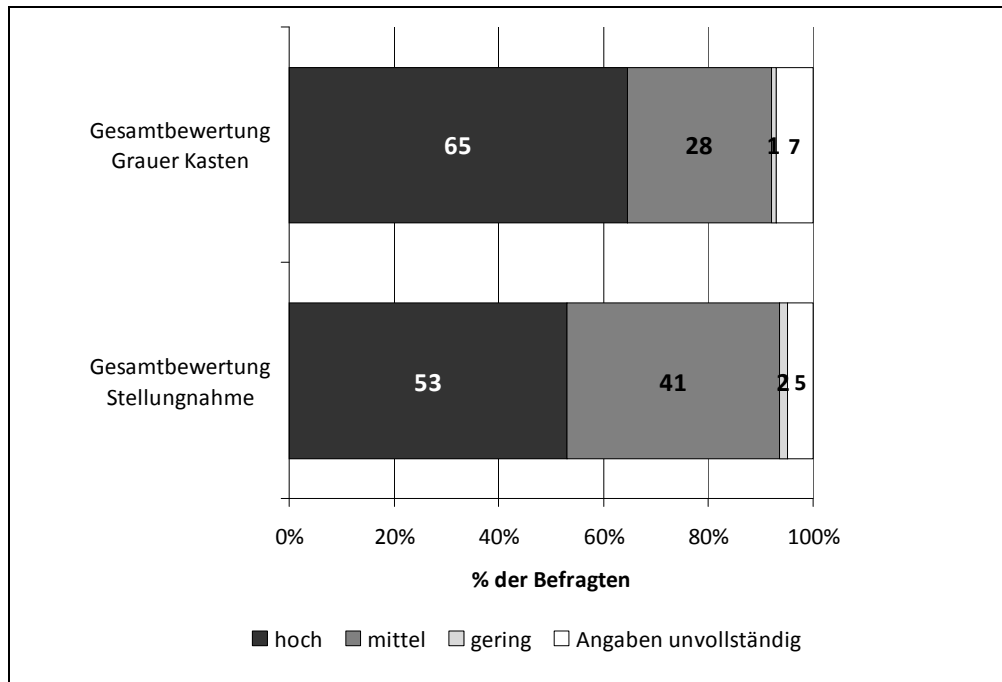
In Bezug auf die **Transparenz** hingegen wurden die Stellungnahmen etwas besser bewertet als die „Grauen Kästen“. Für die „Grauen Kästen“ liegt der Wert bei über 70 % sehr guter oder eher guter Bewertung. Die Stellungnahme dagegen wird sogar von ca. 80 % der Verbraucherinnen und Verbraucher als (eher) transparent eingestuft. Neutrale Informationen liefert der „Graue Kasten“ für 78 % der Verbraucherinnen und Verbraucher (Stellungnahme 83 %), 71 % stufen die Informationen des „Grauen Kastens“ auch als verlässlich ein (Stellungnahme 75 %).

Die **Nutzbarkeit** der „Grauen Kästen“ wird von den Verbraucherinnen und Verbrauchern wiederum deutlich höher bewertet als die der Stellungnahmen. Im Vergleich zu den Stellungnahmen, die von einer guten Hälfte der Verbraucherinnen und Verbraucher (55 %) als „sehr nutzbar“ und „eher nutzbar“ bewertet wurden, sahen knapp 70 % der Verbraucherinnen und Verbraucher die „Grauen Kästen“ als nutzbar an. Vor allem beim Nutzen im Umgang mit dem Risiko schneiden die „Grauen Kästen“ mit 69 % positiven Bewertungen besser ab als die Stellungnahmen (54 %); nach dem Lesen der „Grauen Kästen“ fühlen sich immerhin 65 % der Verbraucherinnen und Verbraucher gut informiert, nach dem Lesen der Stellungnahmen sind es 54 %.

Insgesamt bewerteten die Verbraucherinnen und Verbraucher den „Grauen Kasten“ – alle drei Dimensionen Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit zusammengenommen – deutlich besser als den gesamten Text der Stellungnahmen (siehe Abbildung 17). Fast zwei Drittel (65 %) der Verbraucherinnen und Verbraucher bescheinigten dem „Grauen Kasten“ hohe Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit, gut die Hälfte (53 %) hingegen der Stellungnahme.

¹⁷ Wortlaut der Fragen (siehe Anhang B): „Ihre Meinung zum „Grauen Kasten“: 1. Wie verständlich war der Text für Sie? 2. Ist der Text neutral verfasst? 3. Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die im Text enthaltenen Informationen? Bitte geben Sie an, ob Sie der jeweiligen Aussage zustimmen: 4. Das Lesen der Stellungnahme hilft mir, mit dem Risiko besser umzugehen. 5. Ich fühle mich nach dem Lesen der Stellungnahme gut über den Sachverhalt informiert.“

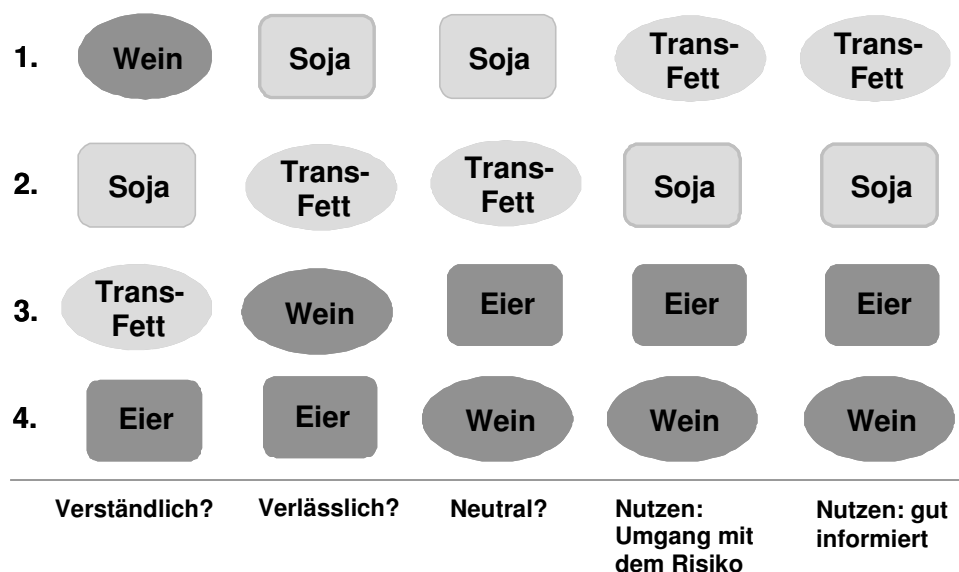
Abbildung 17: Gesamtbewertung „Grauer Kasten“ im Vergleich zur „Stellungnahme insgesamt“ (Verbraucherbefragung, Angaben in Prozent, n = 200)



Erläuterung: Hierzu wurde ein Summenindex „Grauer Kasten“ über alle vier Stellungnahmen hinweg gebildet, in dem die fünf Fragen zum „Grauen Kasten“ (siehe Abb. 16) gleich gewichtet wurden. Bei den für den Index verwendeten Skalen von 1 bis 5 standen niedrige Werte für positive Bewertungen und hohe Werte für negative Bewertungen. Festgelegt wurde, dass das erste Drittel der resultierenden Indexwerte (Bereich 1–2,33) einer „niedrigen“ Gesamtbewertung, das mittlere Drittel (Bereich 2,34–3,66) einer „mittleren“ und das dritte Drittel (Bereich 3,67–5) einer „hohen“ Gesamtbewertung entspricht. Die gleichen Fragen in Bezug auf die Stellungnahme wurden ebenfalls zu einem Summenindex zusammengefasst und genauso in Drittel eingeteilt. Die Abbildung zeigt zum Beispiel, dass nur 1 % der Befragten mit ihrer Gesamtbewertung des „Grauen Kastens“ im unteren Bewertungsdrittel lagen, bei der Gesamtbewertung der Stellungnahme waren es 2 %.

Die „Grauen Kästen“ der **vier verschiedenen Stellungnahmen** zu unterschiedlichen Themen wurden leicht unterschiedlich bewertet. Dies macht ein Ranking zwischen den Stellungnahmen nach Variablen und nach bester Bewertung der Kategorien „sehr“ und „eher“ deutlich (siehe). Der „Graue Kasten“ der beiden „Risiko“-Themen „Trans-Fettsäuren“ und „Sojaprodukte und Allergien“ wurde über (fast) alle Variablen hinweg besser bewertet als bei Stellungnahmen zu den vom BfR als „Kein Risiko“ eingestuften Themen „Pestizidrückstände in Wein“ und „Nikotin in Hühnereiern“. Die Bekanntheit eines Risikos scheint dagegen allein für die Verständlichkeit des „Grauen Kastens“ eine Rolle zu spielen. So wurde von den Verbraucherinnen und Verbrauchern die Stellungnahme „Pestizidrückstände in Wein“ als die verständlichste eingestuft.

Abbildung 18: Bewertung der „Grauen Kästen“ der verschiedenen Stellungnahmen (Verbraucherbefragung, Rangfolge der Stellungnahmen nach Variablen und nach bester Bewertung der Kategorien „sehr...“ oder „eher ...“)



Unbekannte Risiken: Rechteck

Bekannte Risiken: Oval

Botschaft „Risiko“: hellgraue Füllung

Botschaft „kein Risiko“: dunkelgraue Füllung

Zusammenfassung „Grauer Kästen“:

Die Verbraucherinnen und Verbraucher bewerteten die „Grauen Kästen“ insgesamt deutlich besser als den gesamten Text der Stellungnahme. Die „Grauen Kästen“ waren verständlich für 89 % der Verbraucher, transparent für über 70 % und nutzbar für knapp 70 %. Im Vergleich zu den Stellungnahmen wurden die „Grauen Kästen“ als deutlich verständlicher, als etwas weniger transparent und als für den Umgang mit dem Risiko nutzbarer bewertet.

5.1.3 Verständlichkeit

Für die Bewertung der Verständlichkeit der Stellungnahmen wurden für die Verbraucherinnen und Verbraucher Fragen formuliert, die auf die „Stellungnahme insgesamt“ wie auch auf die separaten Abschnitte „Grauer Kasten“, „Gegenstand der Bewertung“, „Ergebnis“ und „Begründung“ abzielten. Diese verschiedenen **Abschnitte** der Stellungnahmen wurden als unterschiedlich verständlich wahrgenommen. Die Verständlichkeit aller (Einzel-)Abschnitte für sich genommen wurde höher bewertet als die Verständlichkeit der Stellungnahme insgesamt (vgl. Abbildung 19).

Am besten bewertet wurden die Abschnitte „Grauer Kasten“ und „Gegenstand der Bewertung“ (mit jeweils 89 % „sehr verständlich“ und „eher verständlich“). Der „Graue Kasten“ bekam jedoch in den Extremvoten „sehr verständlich“ (53 %) sechs Prozentpunkte mehr als der „Gegenstand der Bewertung“. Der Abschnitt „Ergebnis“ wurde von drei Vierteln der Verbraucherinnen und Verbraucher positiv bewertet (74 %), der Abschnitt „Begründung“ nur von 53 %. Für diesen Abschnitt liegen außerdem mit 18 % die meisten negativen Bewertungen („eher nicht verständlich“ und „nicht verständlich“) vor.

Die „Stellungnahmen insgesamt“ wurden auch von einer knappen Hälfte der Verbraucherinnen und Verbraucher als verständlich bewertet. Hinter dieser „knappen Mehrheit“ verbirgt sich jedoch nur in 11 % der Fälle das Votum „sehr verständlich“, 38 % bewerteten die Stellungnahmen insgesamt nur als „eher verständlich“. Weitere 37 % bewerteten die Verständlichkeit des Gesamttextes jedoch als teilweise gegeben und teilweise nicht gegeben.

Abbildung 19: Bewertung der Verständlichkeit nach Abschnitten über die Stellungnahmen hinweg (Verbraucherbefragung, in Prozent, n = 200)

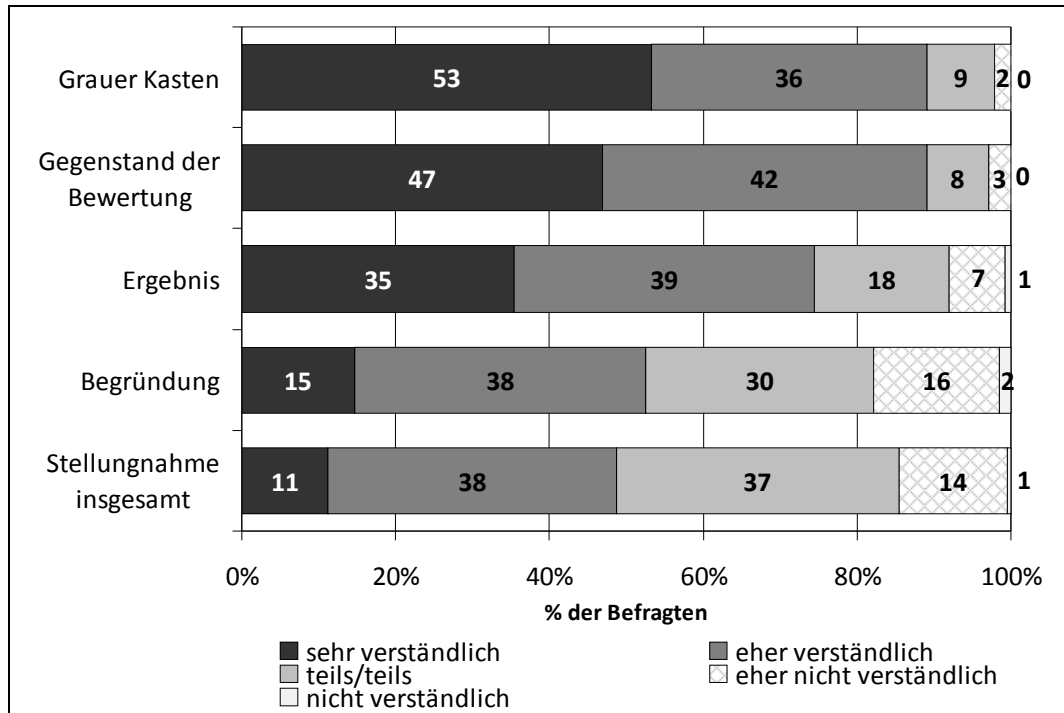
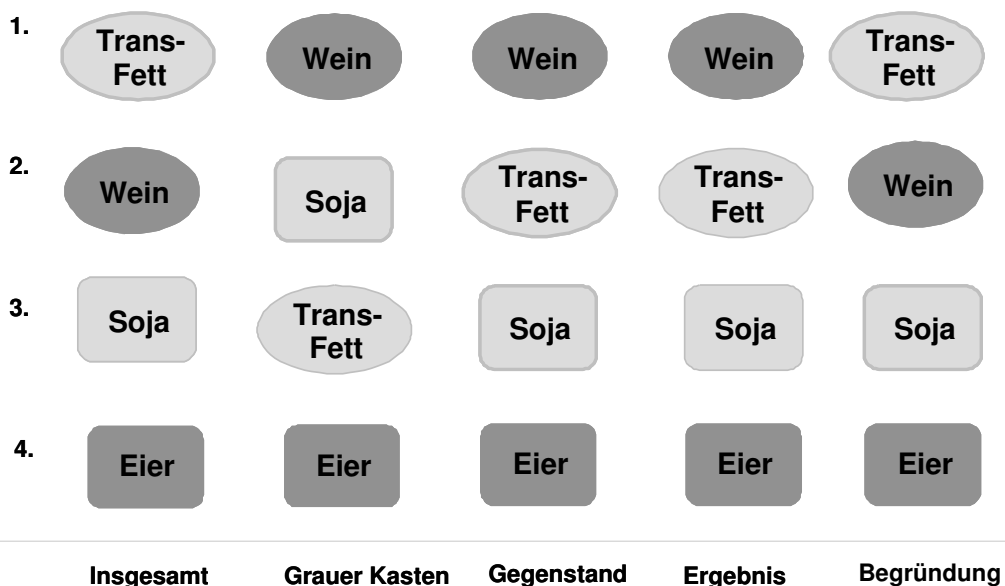


Abbildung 20: Verständlichkeit nach Stellungnahmen (Verbraucherbefragung, Rangfolge nach bester Bewertung der Kategorien „sehr verständlich“ und „eher verständlich“)



Unbekannte Risiken: Rechteck

Bekannte Risiken: Oval

Botschaft „Risiko“: hellgraue Füllung

Botschaft „kein Risiko“: dunkelgraue Füllung

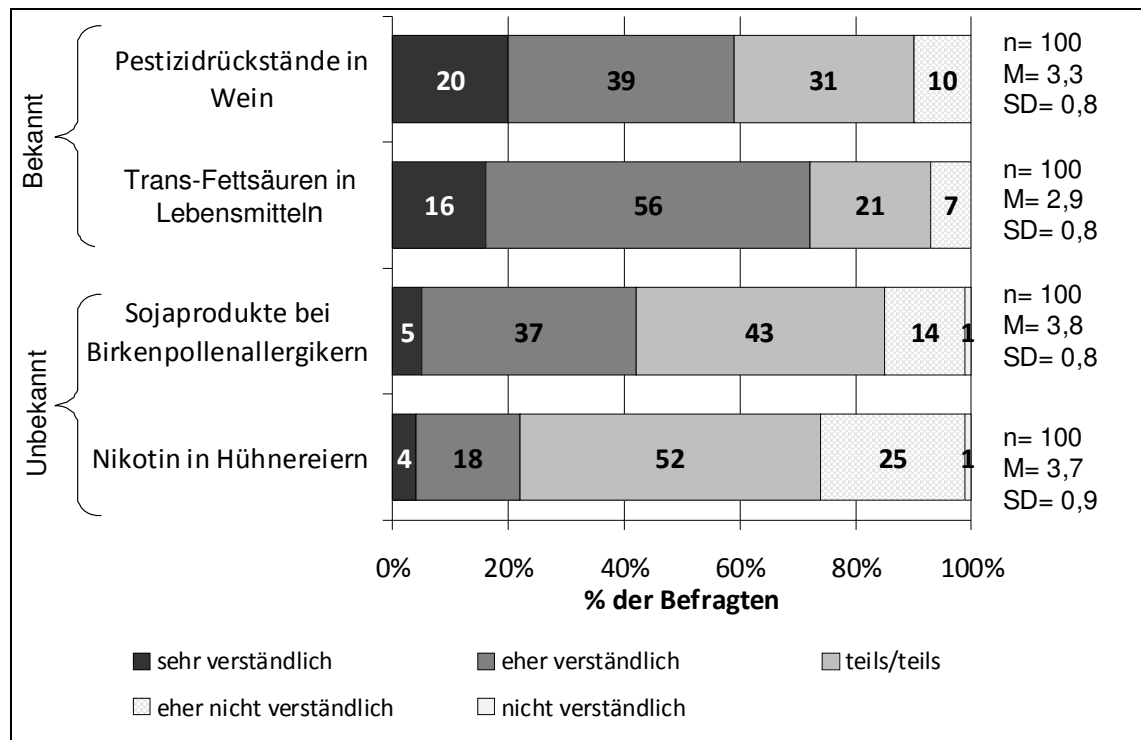
Auch die Verständlichkeit **unterschiedlicher Stellungnahmen** wird von Verbraucherinnen und Verbrauchern unterschiedlich bewertet (vgl. Abbildung 20). Die Stellungnahmen zu den bekannten Risiken „Pestizidrückstände in Wein“ und „Trans-Fettsäuren“ wurden von den Verbraucherinnen und Verbrauchern **in fast allen Abschnitten** als verständlicher bewertet als die Texte zu den unbekanntem Themen. Die Stellungnahme zum unbekanntem Thema „Nikotin in Hühnereiern“ wurde von den Verbraucherinnen und Verbrauchern auf allen Abschnitten als die unverständlichste bewertet.

Die Verständlichkeit der vier verschiedenen „**Stellungnahmen insgesamt**“ bestätigt diese Ergebnisse (vgl. Abbildung 21). Wie in Kapitel 4.2 ausgeführt, wurde jede der vier Stellungnahmen von n = 100 Verbrauchern bewertet. Auf die Frage „Wie verständlich war die Stellungnahme insgesamt für Sie?“ gaben 72 % der Verbraucherinnen und Verbraucher an, die Stellungnahme „Trans-Fettsäuren“ sei (sehr oder eher) verständlich. In Bezug auf die „Pestizidrückstände in Wein“ taten dies 59 %, bei „Sojaprodukte und Allergien“ 42 % und bei „Nikotin in Hühnereiern“ nur 22 %. Damit bestehen 50 Prozentpunkte Unterschied zwischen der als verständlich bewerteten Stellungnahme „Trans-Fettsäuren“ und der als eher unverständlich bewerteten Stellungnahme „Nikotin in Hühnereiern“.

Die Bewertungen der Verständlichkeit der „**Grauen Kästen**“ der vier Stellungnahmen dagegen variiert eher wenig zwischen den Stellungnahmen (Abbildung 22). Die Werte für die Verständlichkeit („sehr“ und „eher verständlich“) reichen von 82 % für den „Grauen Kasten“ zum Thema „Nikotin in Hühnereiern“ bis zu 95 % für denjenigen zum Thema „Pestizidrückstände in Wein“. Über alle Stellungnahmen hinweg ist der „Graue Kasten“ der verständlichste Abschnitt. Die Kategorie „nicht verständlich“ ist für keine Stellungnahme besetzt.¹⁸

¹⁸ Siehe Anhang.

Abbildung 21: „Wie verständlich war die Stellungnahme insgesamt für Sie?“ (Verbraucherbefragung, in Prozent)



Erläuterung: M = Mittelwert, SD = Standardabweichung

Ähnlich wie der „Graue Kasten“ wird auch der Abschnitt **„Gegenstand der Bewertung“** in allen vier Stellungnahmen als verständlich bewertet (vgl. im Folgenden Abbildung 23 und im Anhang). Die Werte für „sehr verständlich“ bewegen sich zwischen 44 % („Nikotin in Hühnereiern“) und 51 % („Pestizidrückstände in Wein“) und die für „eher verständlich“ zwischen 41 % („Sojaprodukte und Allergien“) und 44 % („Pestizidrückstände in Wein“). Die Verständlichkeitswahrnehmung zwischen den Risikothemen variiert in diesem Abschnitt am wenigsten zwischen den verschiedenen Stellungnahmen.

Der Abschnitt **„Ergebnis“** aller Stellungnahmen wird von einer Mehrheit der Verbraucherinnen und Verbraucher als verständlich bewertet, wenn auch als weniger verständlich als die Abschnitte „Grauer Kasten“ und „Gegenstand der Bewertung“. Auf die Frage „Wie verständlich fanden Sie den Abschnitt ‚Ergebnis‘?“ gaben 84 % der Verbraucherinnen und Verbraucher an, die Stellungnahme „Pestizidrückstände in Wein“ sei verständlich („sehr“ und „eher verständlich“). In Bezug auf die „Trans-Fettsäuren“ taten dies 78 %, bei „Sojaprodukte und Allergien“ 76 % und bei „Nikotin in Hühnereiern“ 59 %. Der Abschnitt „Ergebnis“ fällt in der Stellungnahme „Nikotin in Hühnereiern“ deutlich weniger verständlich aus als in den anderen drei Stellungnahmen.

Der Abschnitt **„Begründung“** wird nur bei drei der Stellungnahmen von einer Mehrheit als verständlich („sehr“ und „eher verständlich“) bewertet. Zu diesen zählen „Pestizidrückstände in Wein“ mit 59 %, „Trans-Fettsäuren“ mit 65 % und „Sojaprodukte und Allergien“ mit 52 %. Beim Thema „Nikotin in Hühnereiern“ dagegen bezeichnet nur ein Drittel der Verbraucherinnen und Verbraucher den Abschnitt „Begründung“ als „(eher) verständlich“ und ebenfalls jeweils ein Drittel als „teils/teils“ und als „(eher) nicht verständlich“. Im Vergleich mit den anderen Abschnitten wurde der Abschnitt „Begründung“ als der unverständlichste wahrgenommen.

Abbildung 22: „Wie verständlich war der Text für Sie?“ („Grauer Kasten“) (Verbraucherbefragung in Prozent)

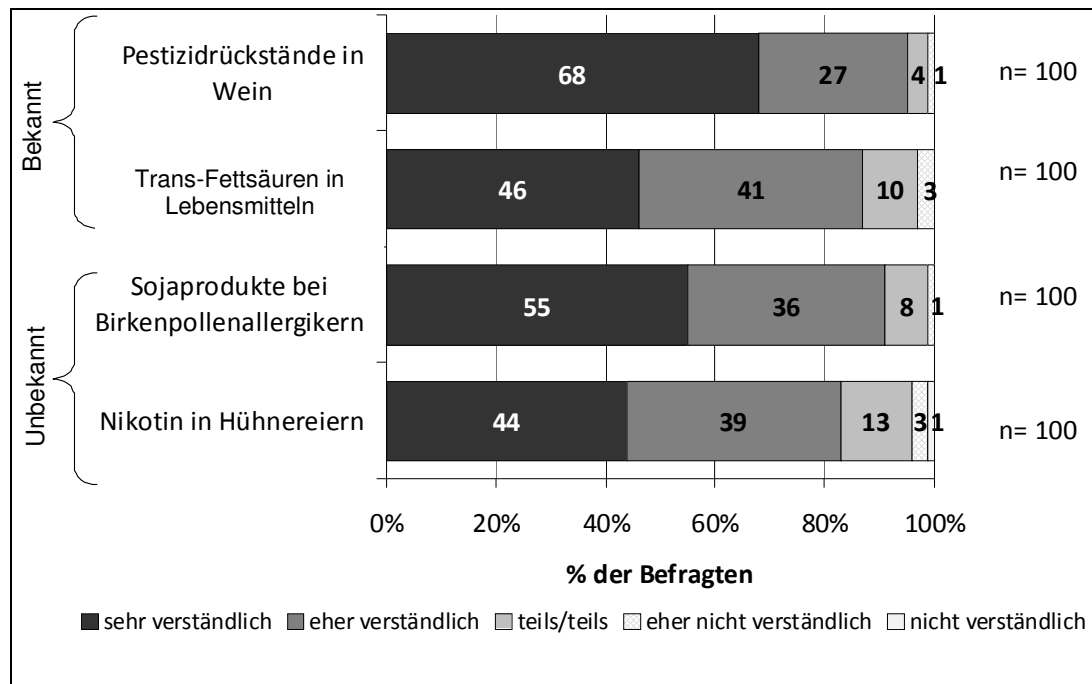
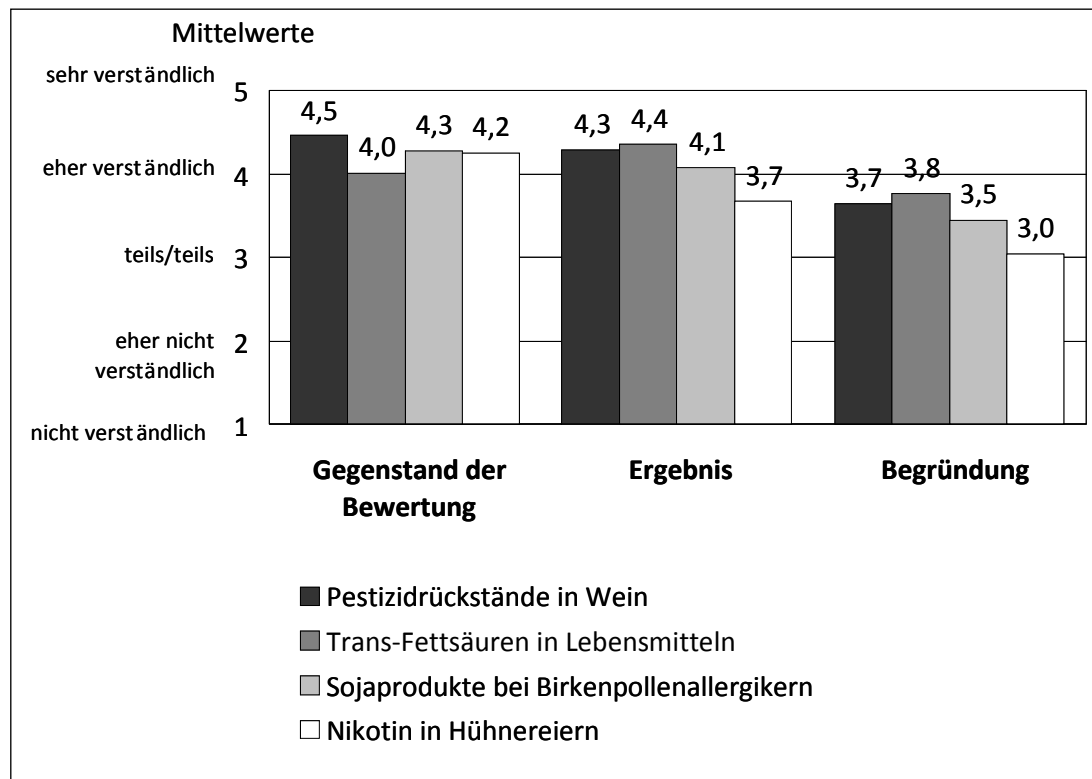


Abbildung 23: „Wie verständlich fanden Sie die einzelnen Teile? [„Gegenstand der Bewertung“, „Ergebnis“ und „Begründung“] (Verbraucherbefragung, Mittelwerte)



Zusammenfassung „Verständlichkeit“:

- Die Verständlichkeit der Stellungnahmen war für Verbraucherinnen und Verbraucher generell (eher) gegeben.
- Die einzelnen Abschnitte wurden als unterschiedlich verständlich wahrgenommen. „Grauer Kasten“ und „Gegenstand der Bewertung“ wurden als sehr verständlich bewertet, der Abschnitt „Begründung“ als deutlich weniger verständlich, genauso wie die „Stellungnahme insgesamt“, die nur von knapp der Hälfte der Verbraucherinnen und Verbraucher positive Bewertungen bezüglich ihrer Verständlichkeit erhielten.
- Stellungnahmen zu bekannten Themen („Pestizidrückstände in Wein“ und „Trans-Fettsäuren“) wurden als verständlicher bewertet als solche zu unbekanntem Themen. Die Stellungnahme zum unbekanntem Thema „Nikotin in Hühnereiern“ war für die Verbraucherinnen und Verbraucher am wenigsten verständlich.
- Die Art der Botschaft „Risiko“ bzw. „Kein Risiko“ scheint die Wahrnehmung der Verständlichkeit dagegen nicht beeinflusst zu haben.

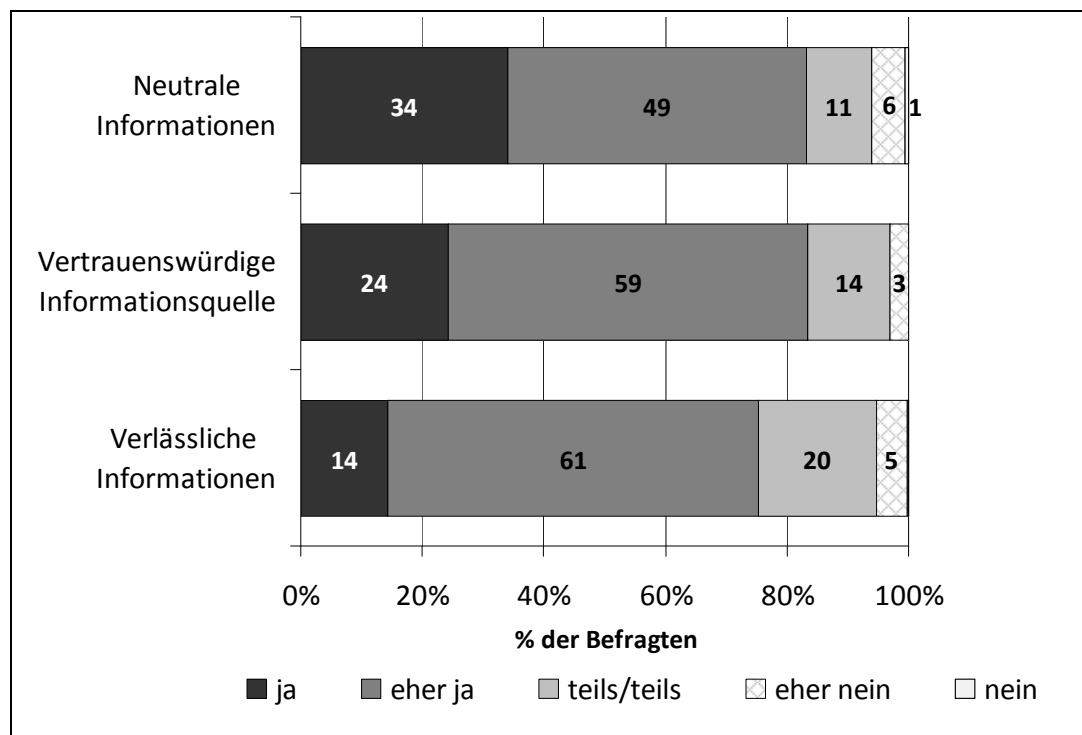
5.1.4 Transparenz

Zur Analyse der Transparenz wurden an die Verbraucherinnen und Verbraucher (u.a.) folgende Fragen gestellt:

- Ist der Text neutral (ausgewogen und unparteiisch) verfasst?
- Halten Sie das Bundesinstitut für Risikobewertung bei <<Thema>> insgesamt für eine vertrauenswürdige Informationsquelle?
- Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die im Text enthaltenen Informationen?

Die Transparenz der Stellungnahmen war für Verbraucherinnen und Verbraucher auf den drei Dimensionen „neutrale Informationen“, „vertrauenswürdige Informationsquelle“ und „verlässliche Informationen“ (eher) gegeben (vgl. Abbildung 24), wobei die Extremkategorie deutlich seltener besetzt war als die Bewertung „eher ja“ bzw. „eher vertrauenswürdig“ bzw. „eher verlässlich“.

Abbildung 24: Bewertung der Transparenz-Fragen über die Stellungnahmen hinweg (Verbraucherbefragung, in Prozent, n = 200)



Alle vier Stellungnahmen wurden von den Verbraucherinnen und Verbrauchern als **neutral** verfasst bewertet, so werteten zwischen 78 von 100 Befragten („Pestizidrückstände in Wein“) und 87 von 100 Befragten („Sojaprodukte und Allergien“) mit „ja“ bzw. „eher ja“ (Abbildung).¹⁹

Bei allen vier Themen wurde das BfR als **vertrauenswürdige Informationsquelle** angesehen. Mit mindestens drei Vierteln der Bewertungen (75 % bis 90 %) antworteten die Verbraucherinnen und Verbraucher positiv auf die Frage: „Halten Sie das BfR bei <<Thema>> für eine vertrauenswürdige Informationsquelle?“ Bei Stellungnahmen zu „Risiko-Themen“ wird dem BfR etwas mehr Vertrauenswürdigkeit zugeschrieben als bei „Kein Risiko“-Themen.

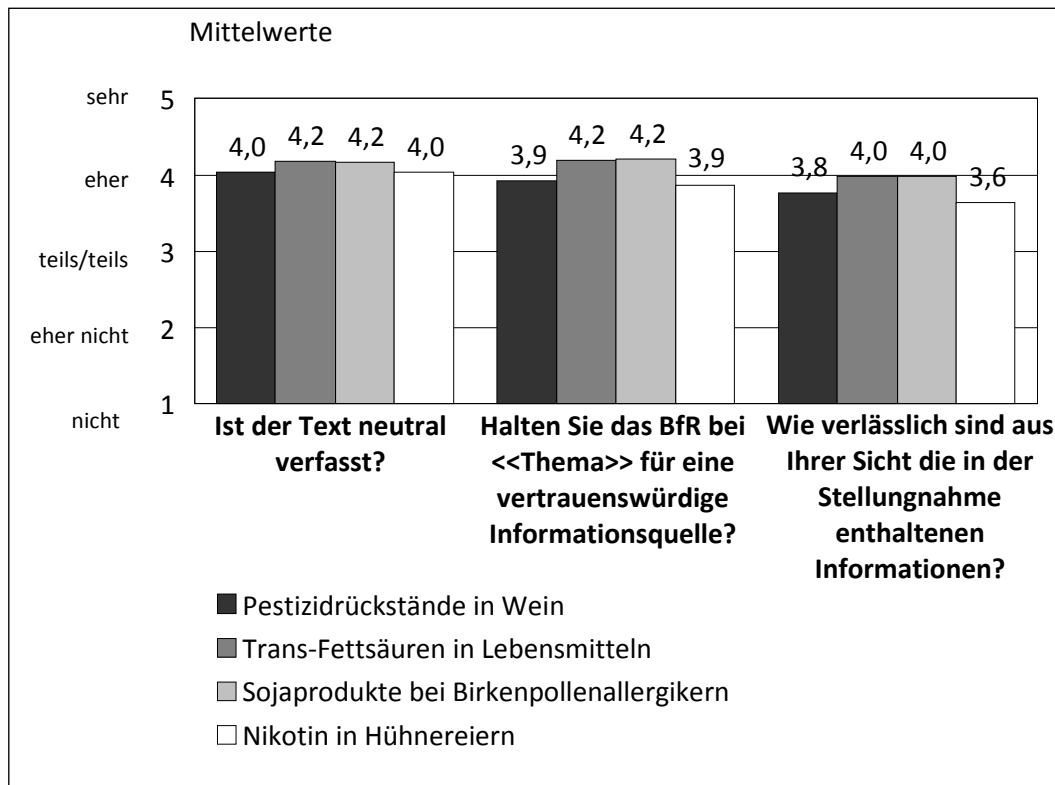
Etwas schwächer fiel das Urteil der Verbraucherinnen und Verbraucher zur **Verlässlichkeit** der in den Stellungnahmen enthaltenen Informationen aus, es liegt zwischen 68 % positiver Bewertung zu „Nikotin in Hühnereiern“ und 81 % zu „Trans-Fettsäuren“. Das Votum „eher verlässlich“ überwiegt erheblich, die Nennung „sehr verlässlich“ ist eher selten – vermutlich liegt dies daran, dass Verbraucherinnen und Verbraucher nicht in der Lage sind, die Verlässlichkeit der Informationen tatsächlich zu überprüfen.

Stellungnahmen zu „**Risiko**“-Themen werden auf allen drei Dimensionen der Transparenz (Neutralität, Vertrauenswürdigkeit der Informationsquelle und Verlässlichkeit der Informationen) leicht besser bewertet als solche zu „Kein Risiko“-Themen.

Die **Bekanntheit** des Themas dagegen scheint keinen Einfluss auf die Bewertung der Transparenz zu haben.

¹⁹ Für detaillierte Angaben siehe Anhang.

Abbildung 25: Bewertung der Transparenz-Fragen (Verbraucherbefragung, Mittelwerte)



Zusammenfassung „Transparenz“:

- Die Transparenz der Stellungnahmen war für die Verbraucherinnen und Verbraucher generell gegeben. Alle „Transparenz“-Fragen erhielten eher hohe Bewertungen von den Verbraucherinnen und Verbrauchern.
- Alle Stellungnahmen wurden eindeutig als neutral verfasst bewertet.
- Das BfR wird bei allen vier Themen als vertrauenswürdige Informationsquelle angesehen.
- Die Verlässlichkeit der Informationen wurde über alle Stellungnahmen hinweg von den Verbraucherinnen und Verbrauchern als eher gegeben bewertet.
- Die Bewertung der Transparenz variierte nur leicht zwischen den vier Stellungnahmen, allerdings wurden Stellungnahmen zu „Risiko“-Themen als etwas transparenter bewertet als solche zu „Kein-Risiko“-Themen.

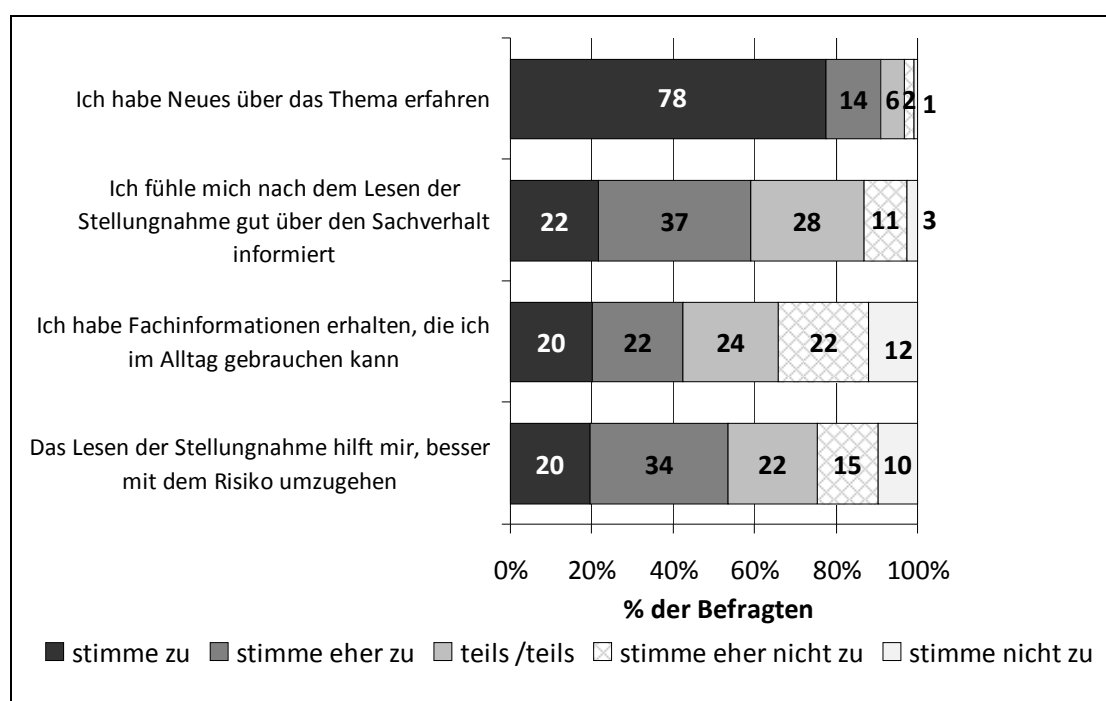
5.1.5 Nutzbarkeit

Die Operationalisierung der Nutzbarkeit erfolgte v.a. über die zwei Dimensionen „Effektivität“ und „Effizienz“ (vgl. Kapitel 2.6.3). Zur Analyse der Effektivität wurden die Verbraucherinnen und Verbraucher gebeten, Bewertungen vorzunehmen, die u.a. auf die Indikatoren „Erhalt neuer Informationen“, „subjektives Informationsempfinden“, „Nutzen im Umgang mit dem Risiko“ und „Nutzen im Alltag“ abzielten. Zur Analyse der Effizienz wurden an die Verbraucherinnen und Verbraucher Fragen gestellt, die auf die Indikatoren „Ausführlichkeit“, „Informationsmenge bedarfsgerecht“, „Höhe des Aufwands“ und „Angemessenheit des Aufwands“ abgestimmt waren.

5.1.5.1 Effektivität

Die Effektivität der Stellungnahmen wurde von den Verbraucherinnen und Verbrauchern je nach Aspekt und je nach Stellungnahme unterschiedlich bewertet. Im Überblick über die Effektivitätsbewertung (siehe Abbildung 26) wird sichtbar, dass die meisten Verbraucherinnen und Verbraucher Neues durch das Lesen der Stellungnahmen erfahren. Gut informiert allerdings fühlen sich nach dem Lesen nur etwas mehr als die Hälfte der Verbraucher. Noch niedriger wurde der Nutzen der Stellungnahme im Alltag bewertet. So erhielten nur Teile der Verbraucherinnen und Verbraucher Fachinformationen, die sie im Alltag gebrauchen können. Und auch nur die Hälfte der Stellungnahmen wurde von einer Mehrheit der Verbraucherinnen und Verbraucher als Hilfe für einen besseren individuellen Umgang mit dem Risiko empfunden.

Abbildung 26: Bewertung von Effektivitäts-Fragen über die Stellungnahmen hinweg (Verbraucherbefragung, in Prozent, n = 200)



Im Detail lieferte die Erhebung folgende Bewertungen (Abbildung 27): Durch das Lesen der Stellungnahmen haben 92 von 100 Verbraucherinnen und Verbrauchern **Neues erfahren** über das jeweilige Thema. Dies gilt besonders für die „unbekannten“ Themen; aber auch für die bekannten Themen „Pestizidrückstände in Wein“ und „Trans-Fettsäuren“ geben 82 bzw. 92 von 100 Befragten an, Neues erfahren zu haben.²⁰

„**Gut informiert**“ fühlen sich nach dem Lesen durchschnittlich nur knapp sechs von zehn Verbraucherinnen und Verbrauchern. Die Werte für die vom BfR als „Risiko“ eingestuft Themen „Trans-Fettsäuren“ und „Sojaprodukte und Allergien“ liegen durchschnittlich bei 66 %, die der „Kein Risiko“-Themen bei knapp über 50 %.

Fachinformationen, die sie **im Alltag gebrauchen** können, erhielten nur Teile der Verbraucher. Allein für die Stellungnahme „Trans-Fettsäuren“ gaben über die Hälfte der Verbraucherinnen und Verbraucher an, (eher) alltagsweltlich nutzbare Informationen erhalten zu haben. Besonders wenig Verbraucherinnen und Verbraucher (26 %) fanden (eher) nutzbare Informationen in der Stellungnahme „Nikotin in Hühnereiern“.

²⁰ Für weitere Details siehe Anhang.

Nur zwei der vier Stellungnahmen wurden von einer Mehrheit der Verbraucherinnen und Verbraucher als **Hilfe für einen besseren individuellen Umgang mit dem Risiko** empfunden. Hierbei handelt es sich um die beiden „Risiko“-Themen „Trans-Fettsäuren“ (63 von 100) und „Sojaprodukte und Allergien“ (58 von 100). Wiederum wurde der Nutzen der Stellungnahme „Nikotin in Hühnereiern“ von den wenigsten Verbraucherinnen und Verbrauchern gesehen.

Abbildung 27: Bewertung von Effektivitäts-Fragen (Verbraucherbefragung, Mittelwerte)

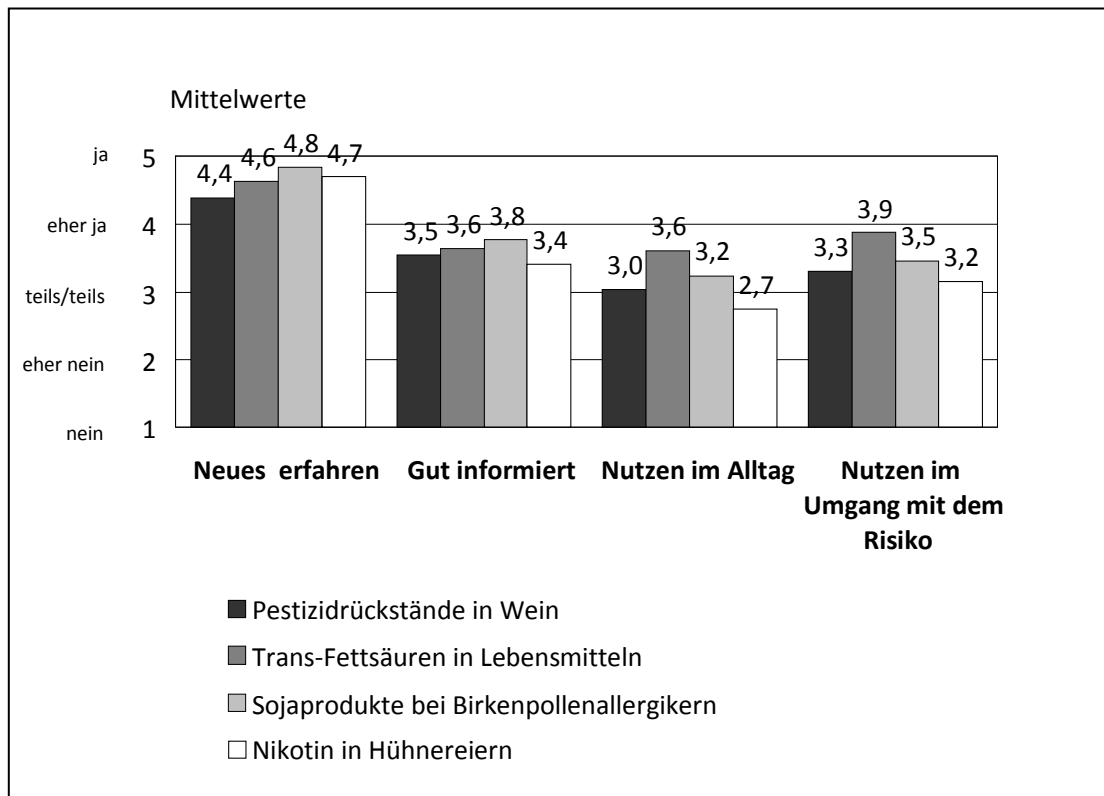
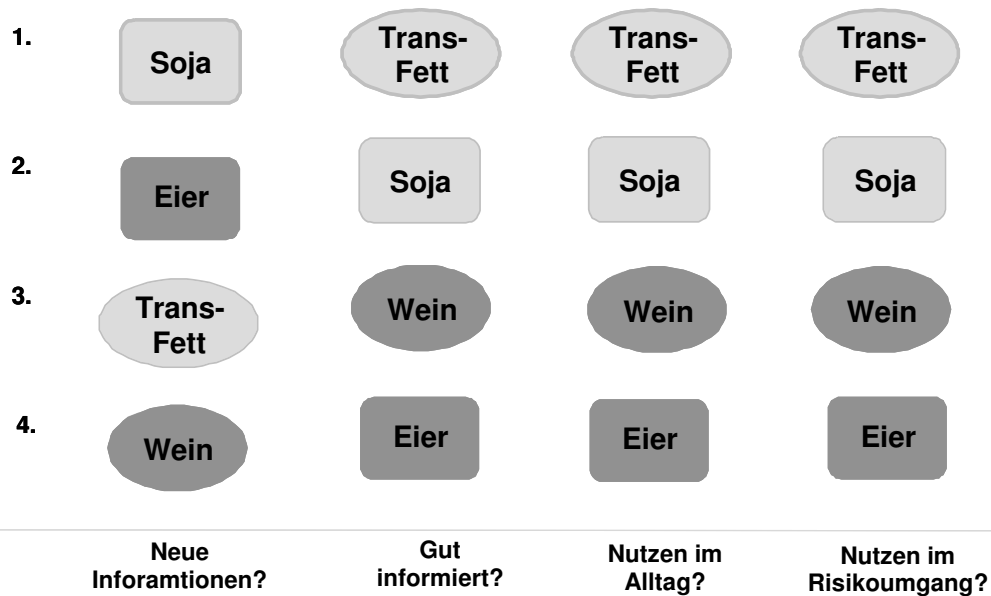


Abbildung 28: „Effektivität“ nach Stellungnahmen (Verbraucherbefragung, Rangfolge nach bester Bewertung der Kategorien „sehr hoch“ und „eher hoch“)



Unbekannte Risiken: Rechteck

Bekannte Risiken: Oval

Botschaft „Risiko“: hellgraue Füllung

Botschaft „kein Risiko“: dunkelgraue Füllung

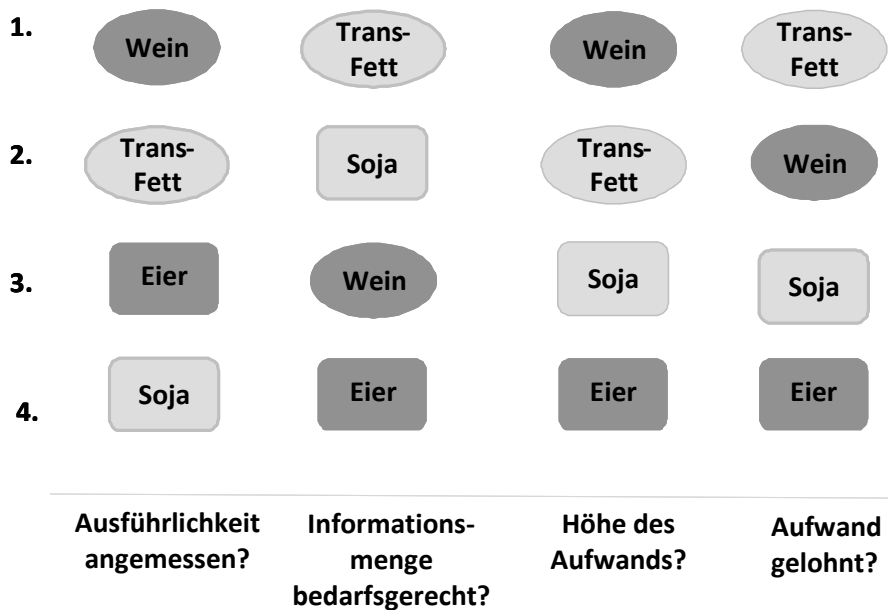
Zusammenfassung „Effektivität“:

- Stellungnahmen zu „Risiko-Themen“ wurden von den Verbraucherinnen und Verbrauchern insgesamt als effektiver bewertet.
- Neues erfahren die meisten Verbraucherinnen und Verbraucher zu allen Themen, wenn auch – plausiblerweise – stärker bei unbekanntem Themen.
- Gut informiert fühlen sich nur etwas mehr als die Hälfte der Verbraucherinnen und Verbraucher durch alle Stellungnahmen.
- Für den Alltag nützliche Fachinformationen erhielten nur Teile der Verbraucher, allein die Stellungnahme „Trans-Fettsäuren“ bot mehr als der Hälfte der Verbraucherinnen und Verbraucher Unterstützung im Alltag.
- Hilfe für einen besseren Umgang mit dem Risiko boten allein die Stellungnahmen zu den „Risiko“-Themen „Trans-Fettsäuren“ und „Sojaprodukte und Allergien“.

5.1.5.2 Effizienz

Die Effizienz der vier Stellungnahmen wurde von den Verbraucherinnen und Verbrauchern sehr unterschiedlich bewertet. Zunächst lässt sich feststellen, dass Stellungnahmen zu bekannten Themen als effizienter bewertet wurden (vgl. Abbildung 29).

Abbildung 29: Effizienz nach Stellungnahmen (Verbraucherbefragung, Rangfolge nach bester Bewertung der Kategorien „ja/sehr hoch“ und „eher ja/hoch“)



Unbekannte Risiken: Rechteck
 Bekannte Risiken: Oval
 Botschaft „Risiko“: hellgraue Füllung
 Botschaft „kein Risiko“: dunkelgraue Füllung

Die **Ausführlichkeit** der Stellungnahmen wurde bei den bekannten Themen, „Pestizidrückstände in Wein“ (67 %) und „Trans-Fettsäuren“ (57 %), von einer deutlichen Mehrheit als angemessen bewertet (vgl. Abbildung 30). Gut die Hälfte der Verbraucherinnen und Verbraucher bezeichnete dagegen die Texte zu den „unbekannten“ Themen, „Sojaprodukte und Allergien“ und „Nikotin in Hühnereiern“, als zu ausführlich. Der Wunsch nach ausführlicheren Stellungnahmen wird insgesamt lediglich vereinzelt geäußert.

Auf die Frage, ob die **Menge der Informationen dem Informationsbedarf entspreche**, antwortete nur in Bezug auf die Stellungnahme „Trans-Fettsäuren“ jeder Zweite mit „stimme zu“ bzw. „stimme eher zu“. Zu den anderen Stellungnahmen fällt das Urteil weniger eindeutig aus, denn Zustimmung („stimme zu“ bzw. „stimme eher zu“) und Nicht-Zustimmung („stimme nicht zu“ bzw. „stimme eher nicht zu“) halten sich etwa die Waage. Allerdings fällt die Stellungnahme „Hühnerei“ nochmals als die am schlechtesten bewertete auf; ihre Informationsmenge wurde nur von einem Drittel (35 %) der Verbraucherinnen und Verbraucher als (eher) bedarfsgerecht bewertet, von 40 % wurde dies dagegen (eher) verneint.

Abbildung 30: „Wie beurteilen Sie die Ausführlichkeit der Stellungnahme?“ (Verbraucherbefragung, in %)

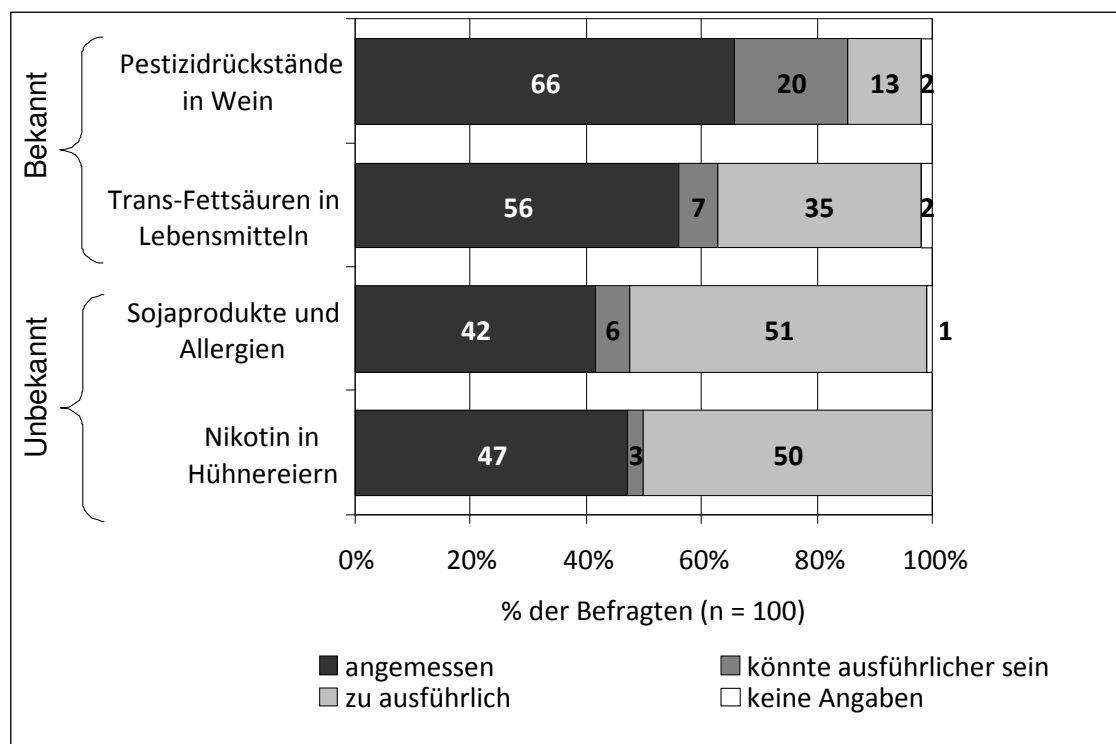
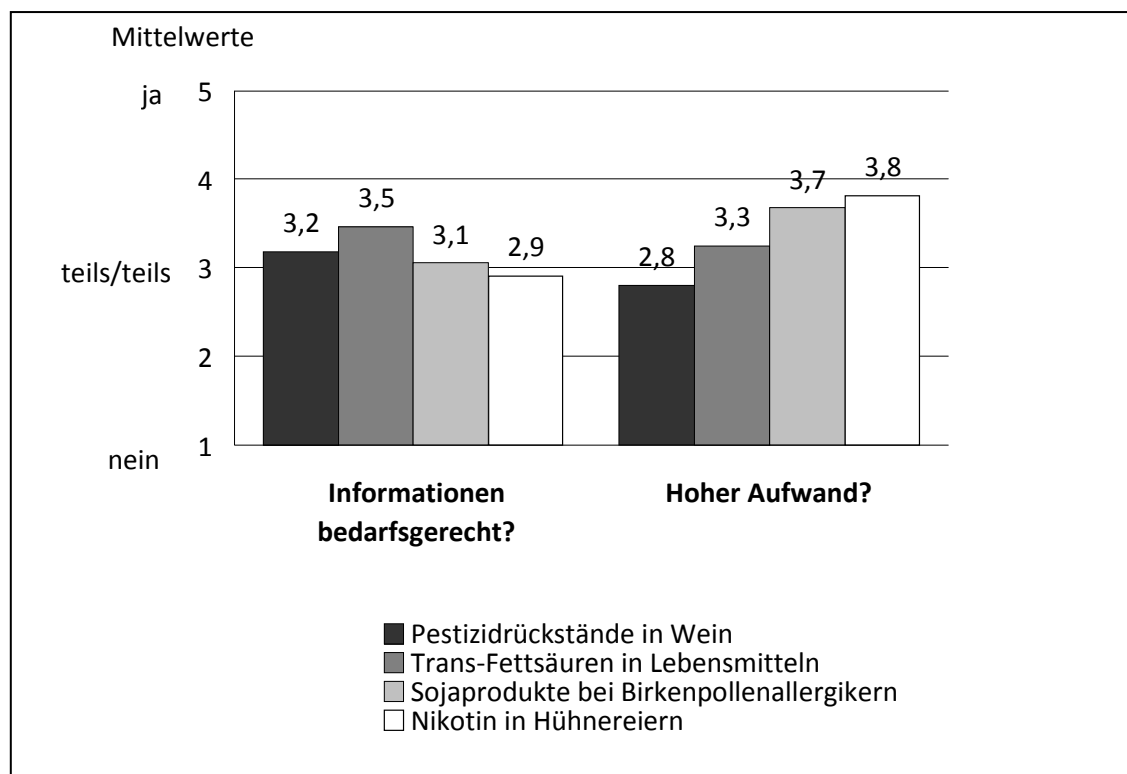


Abbildung 31: Bewertung von Effizienz-Fragen (Verbraucherbefragung, Mittelwerte)

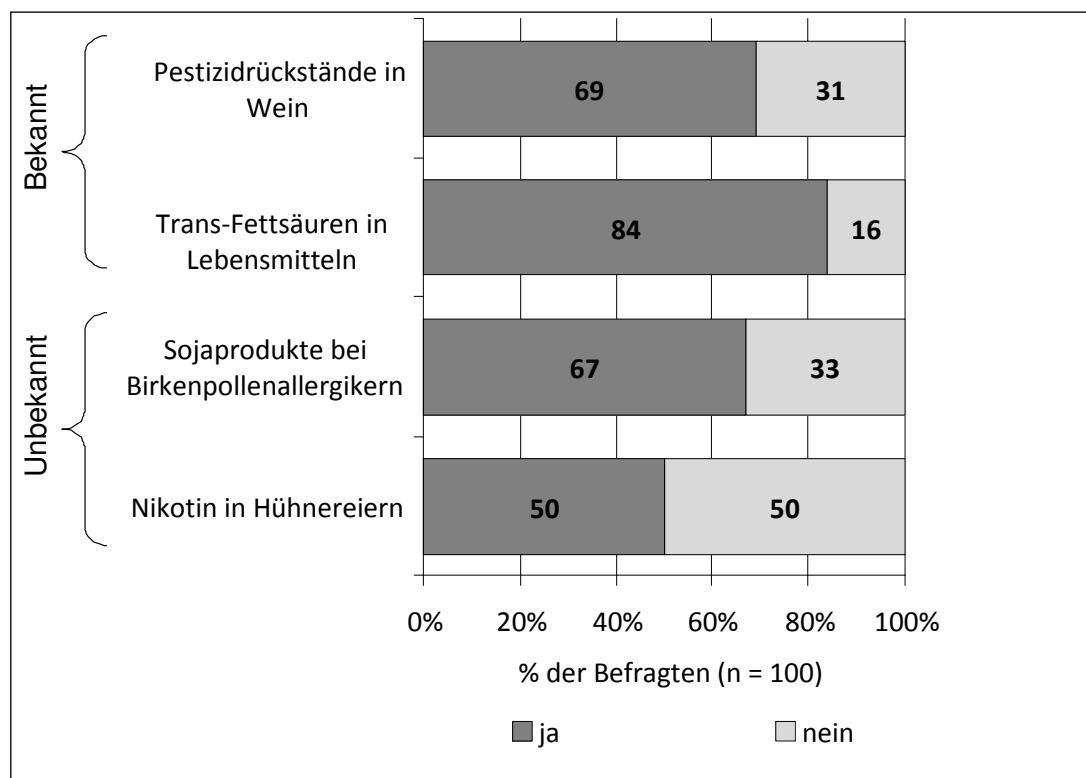


Der **Aufwand** für das Lesen war für Verbraucherinnen und Verbraucher bei unbekanntem Themen deutlich höher als bei bekannten Themen. Knapp 60 % bewerteten den Aufwand für die Stellungnahme „Sojaprodukte und Allergien“ und knapp 70 % die Stellungnahme „Nikotin in Hühnereiern“ als „hoch“ oder „eher hoch“. Demgegenüber liegt der Wert beim Thema

„Trans-Fettsäuren“ nur noch bei 42 %. Beim Thema „Pestizidrückstände in Wein“ – die Stellungnahme ist verhältnismäßig kurz und das Thema bekannt – ist dagegen das Bild umgekehrt: 42 % der Befragten bewerteten den Aufwand als „gering“ (7 %) oder „eher gering“ (35 %).

Gelohnt hat sich der **Aufwand** des Lesens für die meisten Verbraucher. Dies gilt besonders für die Stellungnahme zu „Trans-Fettsäuren“. Mehr als vier Fünftel der Befragten antworteten mit „ja“. Für die Themen „Pestizidrückstände in Wein“ und „Sojaprodukte und Allergien“ taten dies jeweils zwei Drittel. Lediglich in Bezug auf die Stellungnahme „Nikotin in Hühnereiern“ halten sich Zustimmung und Ablehnung exakt die Waage (vgl. Abbildung 32).

Abbildung 32: „Hat sich dieser Aufwand [Lesen der Stellungnahme] für Sie gelohnt?“ (Verbraucherbefragung, in %)



Zusammenfassung „Effizienz“:

- Die Bewertung der Effizienz der Stellungnahmen durch die Verbraucherinnen und Verbraucher fiel sehr unterschiedlich aus. Stellungnahmen zu bekannten Themen wurden generell als effizienter beurteilt als solche zu unbekanntem Themen, wobei „Trans-Fettsäuren“ als effizienteste Stellungnahme bewertet wurde, „Nikotin in Hühnereiern“ dagegen als die am wenigsten effiziente.
- Die Ausführlichkeit der Stellungnahmen wurde bei bekannten Themen als angemessen bewertet, ausführlichere Stellungnahmen wünschten sich nur wenige Verbraucher.
- Die Menge der Informationen wurde nur von Teilen der Verbraucherinnen und Verbraucher als „dem Informationsbedarf entsprechend“ wahrgenommen, und zwar eher bei den bekannten Themen.
- Der Aufwand für das Lesen war für Verbraucherinnen und Verbraucher bei unbekanntem Themen deutlich höher.
- Gelohnt hat sich der Leseaufwand bei drei der vier Stellungnahmen für je mindestens zwei Drittel der Verbraucher. Nicht eindeutig gelohnt hat er sich jedoch zum Thema „Nikotin in Hühnereiern“.

Verbindet man die zwei Dimensionen Effektivität und Effizienz (siehe oben und Kapitel 2.6.3), lässt sich zur Nutzbarkeit der Stellungnahmen für Verbraucherinnen und Verbraucher folgern:

Zusammenfassung „Nutzbarkeit“:

- Die Stellungnahmen wurden von den Verbraucherinnen und Verbrauchern generell als nutzbar bewertet.
- Die Ergebnisse zur Nutzbarkeit variieren erstens zwischen „Effektivität“ des Nutzens und „Effizienz“, zweitens zwischen den verschiedenen Aspekten der Effektivität (z.B. „Neue Informationen erhalten“ vs. „Hilfe beim Umgang mit dem Risiko“) und drittens teilweise deutlich zwischen den verschiedenen Stellungnahmen.
- Die Bewertung der Effektivität variiert je nach Art der Botschaft: Stellungnahmen zu „Risiko“-Themen werden als effektiver bewertet.
- Die Bewertung der Effizienz scheint im Zusammenhang mit der Bekanntheit zu stehen. Stellungnahmen zu bekannten Themen werden als effizienter bewertet.

5.1.6 Zusammenhänge zwischen den Kommunikationszielen

Neben der Bewertung der einzelnen Kommunikationsziele wurde untersucht, ob und wie die drei Dimensionen Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit zusammenhängen bzw. einander beeinflussen. Dafür wurden Summenindizes für jede der drei Dimensionen berechnet²¹ und folgende Korrelationen errechnet (siehe Tabelle 8):

Tabelle 8: Zusammenhänge zwischen den Kommunikationszielen (Verbraucherbefragung)

Variablenpaare	Zusammenhangsmaß Kendalls Tau-b ^a	n ^b
Verständlichkeit und Transparenz	.417 **	180
Verständlichkeit und Effizienz	.022	180
Verständlichkeit und Effektivität	.389**	179
Effizienz und Effektivität	.268**	188
Effizienz und Transparenz	.205	191
Effektivität und Transparenz	.269**	185

** Signifikanzniveau 0,01

Erläuterung: ^aKendalls Tau-b ist ein Rangkorrelationskoeffizient, um den Zusammenhang zwischen zwei Variablen zu beschreiben. Die Werte liegen zwischen -1 (negative Beziehung: je höher die Ausprägung der einen Variablen, desto geringer die Ausprägung der anderen) und +1 (positive Beziehung: je höher die Ausprägung der einen Variablen, desto höher auch die Ausprägung der anderen), bei 0 besteht kein Zusammenhang zwischen den Variablen (sie sind unabhängig). In der Tabelle sieht man zum Beispiel, dass Verständlichkeit hoch positiv (.417) mit Transparenz korreliert (je verständlicher, desto transparenter und umgekehrt), aber nicht mit Effizienz (.022). ^bDie Abweichungen zur Gesamtzahl von n = 200 Befragten ergeben sich aufgrund von fehlenden Werten.

Die Dimensionen Verständlichkeit und Transparenz korrelieren hoch positiv miteinander (stärkster Zusammenhang: Kendalls Tau-b = .417), das bedeutet, hohe Verständlichkeit geht mit hoher Transparenz einher und umgekehrt. Gleiches gilt für Verständlichkeit und Effektivität, wobei dieser Zusammenhang etwas schwächer ist. Zwischen Verständlichkeit und Effizienz

²¹ Es handelt sich um gleichgewichtete Summenindizes (für weitere Details siehe Anhang): Index Verständlichkeit: Verständlichkeit der vier Abschnitte: Stellungnahmen insgesamt, Gegenstand der Bewertung, Ergebnis und Begründung.

Index Transparenz: verlässliche Informationen, Neutralität, vertrauenswürdige Informationsquelle und „Sind Ihnen die Ziele des Textes deutlich geworden?“.

Index Effizienz: Informationen bedarfsgerecht und Aufwand gelohnt.

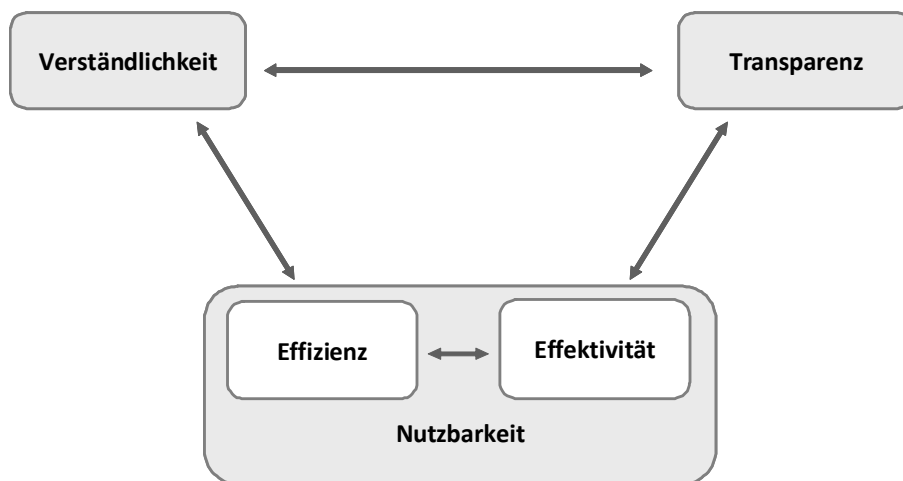
Index Effektivität: Neues erfahren, erwartungskonforme Informationen, nach dem Lesen gut informiert, im Alltag nützliche Informationen, nützlich im Umgang mit dem Risiko.

zienz gibt es dagegen statistisch gesehen keinen Zusammenhang. Auch Transparenz und Effizienz stehen in keinem statistisch signifikanten Verhältnis, wohl aber hängen Effektivität und Transparenz zusammen.

Wie in Abbildung 33 visualisiert, scheinen die Bewertungen der Dimensionen Verständlichkeit, Transparenz und Effektivität eng miteinander zusammenzuhängen. Dies bedeutet, die Dimensionen können sich gegenseitig verstärken bzw. abschwächen. Die Bewertung der Effizienz dagegen steht allein mit der Bewertung der Effektivität im Zusammenhang.

Diese Ergebnisse bestätigen das in dieser Studie gewählte Vorgehen, zwischen den zwei Dimensionen der Nutzbarkeit „Effektivität“ und „Effizienz“ zu unterscheiden. Effizienz scheint für Verbraucherinnen und Verbraucher die ‚zweite Säule‘ der Nutzbarkeit der Stellungnahmen zu bilden.

Abbildung 33: Zusammenhänge zwischen den Dimensionen der Evaluation (Verbraucherbefragung)



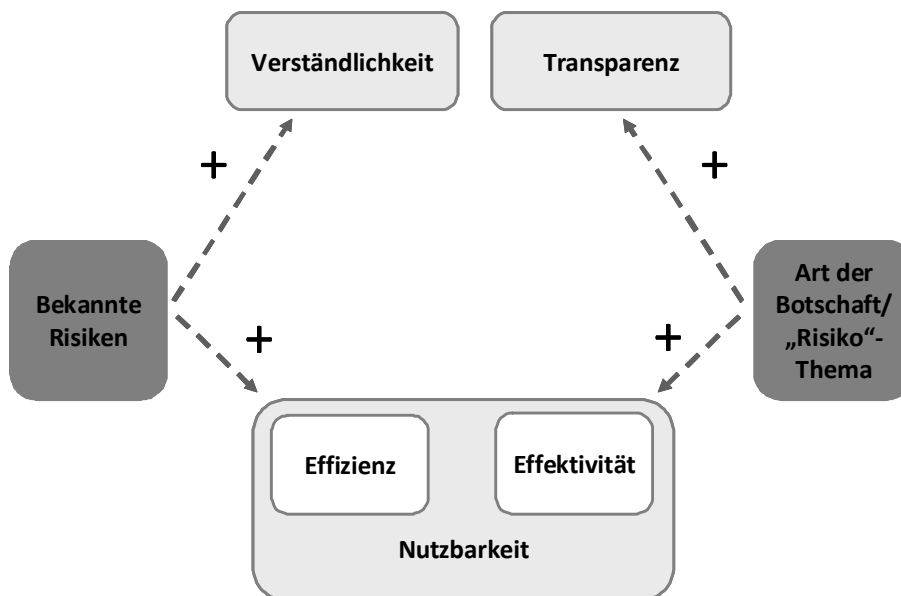
Hypothesen zum Zusammenhang zwischen den Kommunikationszielen

- Die Kommunikationsziele Verständlichkeit, Transparenz und Effektivität stehen in enger Wechselwirkung miteinander.
- Nutzbar wird eine Stellungnahme für Verbraucherinnen und Verbraucher erst dann, wenn sie nicht nur verständlich, transparent und effektiv, sondern noch dazu effizient ist.

5.1.7 Faktor „Bekanntheit“

Die in den vorigen Abschnitten präsentierten Ergebnisse liefern vielfältige Hinweise darauf, welche Rolle der Faktor Bekanntheit für die Bewertung der Stellungnahmen durch Verbraucherinnen und Verbraucher spielt. Betrachtet man diese Hinweise zusammengefasst, zeichnet sich folgendes Muster ab: Der Bekanntheitsgrad der Risikothemen scheint Einfluss auf die Bewertung der Stellungnahmen durch die Verbraucherinnen und Verbraucher zu haben, allerdings nicht gleichmäßig auf die drei Zieldimensionen Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit (vgl. Abbildung 34).

Abbildung 34: Hypothesen zum „Faktor Bekanntheit“



Die Bekanntheit erleichtert die Verständlichkeit. Bekannte Themen werden als verständlicher bewertet. Dies gilt für alle Abschnitte, außer für den „Grauen Kasten“.

Die Bekanntheit hat jedoch keinen Einfluss auf die Transparenz. Die Transparenz variiert stattdessen (leicht) mit der „Art der Botschaft“. Stellungnahmen zu „Risiko“-Themen werden als verlässlicher und neutraler wahrgenommen und das BfR als vertrauenswürdiger beurteilt.

Die Bekanntheit hat teilweise Einfluss auf die Nutzbarkeit. Die Effizienz der Stellungnahmen zu bekannten Themen wird besser bewertet. Die Effektivität muss differenziert betrachtet werden. Die Angabe „Ich habe Neues erfahren“ war stärker bei unbekanntem Themen. Der wahrgenommene Nutzen im Umgang mit dem Risiko im Alltag hängt nicht von der Bekanntheit ab, sondern eher von der „Art der Botschaft“. Daraus lassen sich folgende zwei Hypothesen ableiten:

Hypothesen zur Rolle der Bekanntheit:

- Stellungnahmen zu bekannten Themen sind für Verbraucherinnen und Verbraucher verständlicher und effizienter als solche zu unbekanntem Themen.
- Stellungnahmen mit der Botschaft „Risiko“ sind für Verbraucherinnen und Verbraucher transparenter und effektiver als solche mit der Botschaft „kein Risiko“.

5.1.8 Einfluss von Personenvariablen auf die Bewertung der Stellungnahmen

Verständlichkeit, Transparenz, Effizienz und Effektivität von Stellungnahmen wurden in dieser Untersuchung unabhängig vom **Geschlecht** bewertet.²² Das **Alter** spielte ebenfalls (fast) keine Rolle, allein was die Bewertung der Transparenz betrifft, besteht ein statistisch signifikanter, aber schwacher Zusammenhang (Kendalls Tau-b .140*)²³, d.h. je älter ein Verbraucher/eine Verbraucherin ist, als desto weniger transparent bewertete er/sie im Durchschnitt die Stellungnahmen.

²² Für eine Übersicht über die Korrelationen zwischen Personenvariablen (Soziodemographie, Risikohaltung, Ernährungsverhalten und Betroffenheit) und den Dimensionen Verständlichkeit, Transparenz, Effizienz und Effektivität siehe Anhang.

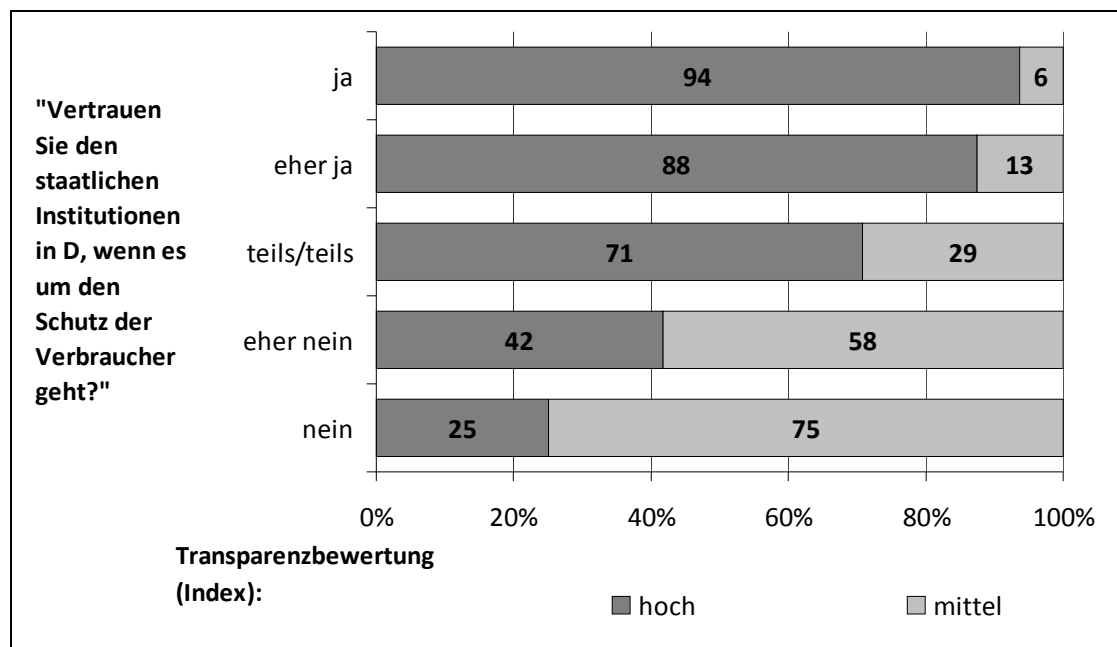
²³ * Signifikanzniveau 0,05; ** Signifikanzniveau 0,01.

Die **generelle Risikobereitschaft** (gruppiert in risikoavers, risikoaffin und „teils/teils“) steht ebenfalls nicht in statistisch signifikantem Zusammenhang mit der Bewertung der Stellungnahmen.

Die **Haltung gegenüber Lebensmittelrisiken** dagegen korreliert teilweise mit der Bewertung einzelner Dimensionen der Stellungnahmen: Erstens, Verbraucherinnen und Verbraucher, die davon überzeugt sind, dass Lebensmittel in Deutschland in der Regel sehr sicher sind, nehmen die Stellungnahmen als etwas transparenter wahr (Kendalls Tau-b .226**). Zweitens, Verbraucherinnen und Verbraucher, die angegeben haben, auf Lebensmittel zu verzichten, sobald ein Risiko bekannt wird, nehmen die Stellungnahmen als leicht effektiver und effizienter wahr als diejenigen, die sich nur *eher* zum Verzicht entscheiden würden oder sogar *eher nicht* verzichten würden. Vermutlich handelt es sich bei dieser Gruppe um diejenigen, die eine wissenschaftliche Risikobewertung nutzen würden, um ihr Verhalten zu orientieren. Ob Verbraucherinnen und Verbraucher allerdings tatsächlich in den 12 Monaten vor ihrer Studienteilnahme wegen einer Risikowarnung auf ein Lebensmittel verzichteten, spielte keine Rolle bei ihrer Bewertung der Stellungnahmen.

Das **Institutionenvertrauen** im Bereich Lebensmittel korreliert mit der Bewertung der Transparenz. Dies ist der stärkste Zusammenhang zwischen Personenvariablen und Bewertung der Stellungnahmen (Kendalls Tau-b .353**). Je mehr Vertrauen die Verbraucherinnen und Verbraucher in staatliche Institutionen des gesundheitlichen Verbraucherschutzes hatten, als desto transparenter bewerteten sie Stellungnahmen des BfR. Dies ist auch sichtbar in Abbildung 35: Der Anteil der hohen Transparenzbewertungen nimmt deutlich ab, je geringer das Institutionenvertrauen ist.

Abbildung 35: Bewertung der Transparenz von Stellungnahmen des BfR (Index) nach Höhe des Institutionenvertrauens



Erläuterung: Hierzu wurde ein Summenindex „Transparenz“ über alle vier Stellungnahmen hinweg gebildet, in dem alle vier Fragen zur Transparenz²⁴ gleich gewichtet wurden. Bei den für den Index verwendeten Skalen von 1 bis 5 standen niedrige Werte für positive Bewertungen und hohe Werte für negative Bewertungen. Festgelegt wurde, dass das erste Drittel der resultierenden Indexwerte (Bereich 1 – 2,33) einer „niedrigen“ Gesamtbewertung, das mittlere Drittel (Bereich 2,34 – 3,66) einer „mittleren“ und das dritte Drittel (Bereich 3,67 – 5) einer „ho-

²⁴ Transparenzfragen: 1. „Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die im Text enthaltenen Informationen?“, 2. „Ist der Text neutral (ausgewogen und unparteiisch) verfasst?“, 3. „Halten Sie das Bundesinstitut für Risikobewertung bei diesen Themen für eine vertrauenswürdige Informationsquelle?“ und 4. „Wurde Ihnen deutlich, welche Ziele das BfR mit diesem Text verfolgt?“

hen“ Gesamtbewertung entspricht. Die Abbildung zeigt zum Beispiel, dass 94 % der Befragten, die Institutionen des Verbraucherschutzes in Deutschland vertrauen, den Stellungnahmen auch eine hohe Transparenzbewertung gegeben haben. Dagegen haben nur 25 % der Befragten, die kein solches Vertrauen haben, die Transparenz der Stellungnahmen insgesamt als hoch bewertet.

Auch das **Ernährungsverhalten** hatte einen leichten Einfluss. Verbraucher und Verbraucherinnen, die Bio-Produkte vorzogen, bewerteten die Stellungnahmen ebenfalls als transparenter (Kendalls Tau-b .174**). Der gleiche Zusammenhang findet sich – wenn auch noch etwas schwächer – bei denjenigen, die regionale Produkte vorzogen (Kendalls Tau-b .145**). Diejenigen Verbraucher, die der Aussage „Ich achte auf ausgewogene Ernährung“ zustimmten, bewerteten die Stellungnahmen wiederum als etwas effizienter (Kendalls Tau-b .194**). Den um bewusste Ernährung bemühten Teilnehmenden erschien v.a. der Aufwand des Lesens geringer – vermutlich weil sie sich bereits stärker mit Lebensmitteln befasst hatten und deshalb mehr Vorwissen und/oder Interesse in die Befragung mitbrachten. Das **Einkaufsverhalten** (z.B. „Bio-Einkäufer“ vs. „Fast-Food-Einkäufer“) dagegen hatte keinerlei Einfluss auf die Bewertung der Stellungnahmen.

Eine einzige Personenvariable spielte für die Bewertung der Verständlichkeit eine statistisch signifikante Rolle: die direkte **Betroffenheit** von einem in den Stellungnahmen thematisierten Risiko („Sojaprodukte und Allergien“). Ist jemand Birkenpollenallergiker, so bewertet er/sie die Stellungnahmen (insgesamt) als verständlicher (Cramer-V .235*)²⁵ und – sogar noch etwas deutlicher – auch als transparenter (Cramer-V .255**).

Bei Teilnehmenden mit anderen Allergien bzw. bei Personen, die in einem Haushalt mit Pollenallergikern leben, zeigte sich kein Einfluss auf die Bewertung der Stellungnahmen.

Zusammenfassung „Personenvariablen und Bewertung der Stellungnahmen“

- Insgesamt wurden die Stellungnahmen eher unabhängig von personenbezogenen Variablen bewertet.
- Soziodemographische Merkmale spielten (fast) keine Rolle.
- Die Risikobereitschaft generell sowie die Risikohaltung in Bezug auf Lebensmittelsicherheit spielte ebenfalls kaum eine Rolle.
- Insgesamt variierte die Dimension „Transparenz“ am stärksten mit Personenvariablen: Je jünger, je stärker das Institutionenvertrauen, je stärker das Vertrauen in sichere Lebensmittel und je ökologisch-regional-bewusster sich jemand ernährt, desto höher wurde die Transparenz der Stellungnahmen bewertet. Dies galt ebenso, wenn jemand persönlich besonders von einem der zu bewertenden Risiken betroffen war (z.B. als Pollenallergiker).
- Die Verständlichkeit der Stellungnahme „Sojaprodukte und Allergien“ wurde von Pollenallergikern besser bewertet, war aber unabhängig von allen weiteren Personenvariablen.
- Effektivität und Effizienz wurden von Verbraucherinnen und Verbrauchern besser bewertet, die angaben, wegen Risikowarnungen auf Lebensmittel zu verzichten, und von denjenigen, die sich ausgewogen zu ernähren suchen, d.h. den eher ‚vorsichtig-bewussten Konsumenten‘.

²⁵ Der Kontingenzkoeffizient Cramer-V verdeutlicht den Zusammenhang zwischen Zeilen- und Spaltenvariablen in einer Tabelle, wenn (mindestens) eine der beiden Variablen mehr als zwei Ausprägungen hat. Cramer-V liegt zwischen 0 und 1. 0 bedeutet keinen Zusammenhang, 1 bedeutet einen perfekten Zusammenhang zwischen zwei Variablen. Ein Cramer-V von 0.2 bis 0.3 weist auf einen moderaten Zusammenhang hin.

5.2 Bewertung von Verständlichkeit, Nutzbarkeit und Transparenz durch professionelle Nutzerinnen und Nutzer

5.2.1 Stichprobenbeschreibung der Befragung professioneller Nutzer²⁶

Im Anschluss an die Verbraucherbefragung wurden zwei Stellungnahmen des BfR durch professionelle Nutzerinnen und Nutzer bewertet. Ziel war es, Verständlichkeit, Nutzbarkeit und Transparenz von BfR-Informationen für Personen, die BfR-Informationen im beruflichen Kontext nutzen, im direkten Vergleich zu den Angaben der Verbraucherinnen und Verbraucher einzuordnen. Die folgenden Kapitel präsentieren zentrale Ergebnisse der Befragung professioneller Nutzer.

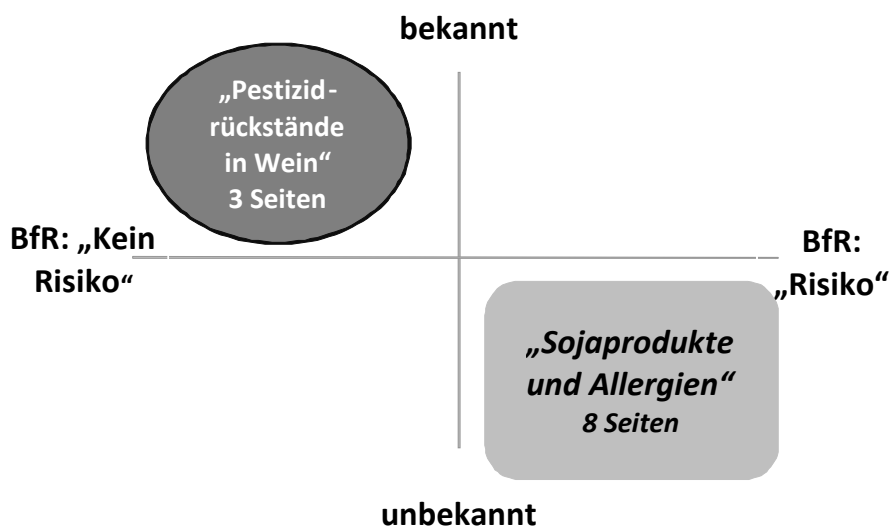
Tabelle 9: Beschreibung der Stichprobe der professionellen Nutzer nach Geschlecht, Alter sowie Bekanntheitsgrad und Nutzung von Stellungnahmen des BfR vor dieser Untersuchung (in Prozent, n = 120)

Merkmal	Befragung professionelle Nutzer in % (n = 120)
Geschlecht	
männlich	31,7
weiblich	67,5
Keine Angaben	0,8
Alter in Jahren	
15 – 24	0,0
25 – 34	30,8
35 – 44	26,7
45 – 54	26,7
55 – 64	12,5
Über 64	0,9
Keine Angaben	2,5
Mittelwert (Standardabweichung)	41,0 (12,1)
„War Ihnen das Format ‚Stellungnahme‘ des BfR vor dieser Untersuchung be- kannt?“	
nein	35,0
ja	65,0
„Haben Sie Stellungnahmen des BfR bereits im Rahmen Ihrer beruflichen oder ehrenamtlichen Tätigkeit genutzt?“	
nein	35,8
ja	64,2

Für die Befragung professioneller Nutzer wurden die Stellungnahmen „Pestizidrückstände in Wein“ sowie „Sojaprodukte und Allergien“ ausgewählt. Sie repräsentieren das Spektrum der Untersuchung jeweils durch die Gegenpole „bekannt/unbekannt“ bzw. „Risiko/kein Risiko“. Deutliche Unterschiede ergeben sich des Weiteren in Bezug auf die Länge der Texte und weitere Merkmale. Diese Unterschiedlichkeit der Stellungnahmen lässt vor allem im Rahmen einer Einzelbetrachtung der Stellungnahmen Erkenntnisse für die Risikokommunikation des BfR erwarten. Hier liegt auch der Schwerpunkt der folgenden Analysen: Zum einen werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede zur Verbrauchererhebung im Überblick dargestellt, zum anderen werden die Unterschiede der Stellungnahmen aus der Sicht professioneller Nutzer im Vergleich zur Sicht von Verbraucherinnen und Verbrauchern verdeutlicht.

²⁶ Durchgeführt von November 2008 bis Februar 2009. Allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern gilt unser besonderer Dank für ihre aktive Teilnahme und Unterstützung!

Abbildung 36: Stellungnahmen in der Befragung der professionellen Nutzer



Die Gestaltung der Fragen war in fast allen Aspekten der Bewertung von Verständlichkeit, Transparenz und Nutzen identisch mit den Fragen der Verbraucherbefragung. Abweichend wurde nicht der Nutzen der Informationen im Alltag, sondern der Nutzen der Informationen im Beruf erfragt. Allerdings wurde auf die Fragenblöcke zur Risikobewertung und zu den Konsumgewohnheiten verzichtet. Die Angaben zur Person waren auf Geschlecht und Alter beschränkt. Neu gefragt wurde nach dem Bekanntheitsgrad des Bundesinstituts für Risikobewertung und des Formats „Stellungnahmen des BfR“. Ebenfalls wurde erfragt, ob die Stellungnahmen des BfR oder sonstige Informationen des Bundesinstituts im beruflichen Umfeld genutzt werden. Eine Übersicht des Fragenkatalogs für professionelle Nutzerinnen und Nutzer ist im Anhang wiedergegeben.

Die Befragung erfolgte in der Regel online, des Weiteren wurden gedruckte Fragebögen versandt und verteilt. Die Teilnehmenden wurden in Anschreiben per Post und E-Mail sowie durch persönliche Ansprache auf Messen und Veranstaltungen um ihre Teilnahme an der Studie gebeten. Des Weiteren wurde eine Pressemitteilung veröffentlicht (vgl. Kapitel 4.3).

An der Befragung professioneller Nutzerinnen und Nutzer beteiligten sich 120 Probanden ($n = 120$), und zwar jeweils 30 aus den Gruppen „Politik/Verwaltung“, „Wirtschaft bzw. Wirtschaftsverbände“, „Nichtregierungsorganisationen“ (NGOs, hier Verbraucherorganisationen sowie Umweltverbände) sowie „Medien“ (Presse, Rundfunk, Internet). Die Teilnehmenden ordneten sich den entsprechenden Gruppen selbst zu oder beschrieben ihr Tätigkeitsfeld stichpunktartig. In diesem Fall erfolgte die Zuordnung durch das IZT.

Fast ein Drittel der teilnehmenden professionellen Nutzer war männlich, zwei Drittel weiblich. Mit ca. 32 % (24-34) bzw. fast 28 % (35-44 sowie 45-54) verteilten sich die Teilnehmenden schwerpunktmäßig auf die mittleren Altersgruppen. Die Gruppe der 55- bis 64-Jährigen war mit fast 13 % geringer vertreten. Eine Person war älter als 64 Jahre.

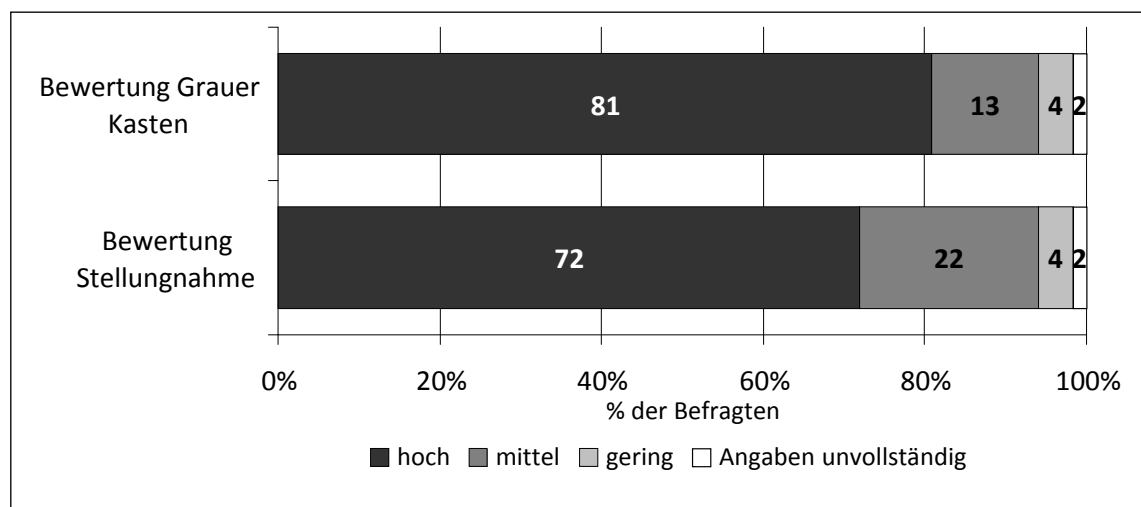
85 % der Teilnehmenden kannten das Bundesinstitut für Risikobewertung bereits vor der Befragung. Das Format „Stellungnahmen des BfR“ war allerdings nur zwei von drei Teilnehmenden bekannt. Bis auf eine Ausnahme nutzte dieser Personenkreis Stellungnahmen des BfR im Rahmen der beruflichen oder ehrenamtlichen Tätigkeit (beispielsweise bei Nichtregie-

rungsorganisationen). Weitere sieben Personen hatten andere Informationen des BfR im beruflichen Kontext genutzt.

5.2.2 Der „Graue Kasten“

In einem ersten Schritt wurden jeweils die zentralen Aussagen der beiden Stellungnahmen zu „Pestizidrückständen in Wein“ sowie „Sojaprodukte und Allergien“ des sogenannten **„Grauen Kastens“** durch die professionellen Nutzer bewertet. Das Ergebnis – der Durchschnitt der drei Dimensionen Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit und über beide Stellungnahmen entsprechend der Kategorienbildung nach Dritteln²⁷ – entspricht den Erkenntnissen der Verbraucherbefragung: Die „Grauen Kästen“ werden von professionellen Nutzern ebenfalls besser bewertet als die Stellungnahme insgesamt (siehe Abbildung 37, vgl. Abbildung 17).

Abbildung 37: „Grauer Kasten“ im Vergleich zur Stellungnahme insgesamt (Befragung professioneller Nutzer, in Prozent, n = 120)



Erläuterung: Hierzu wurde ein Summenindex „Grauer Kasten“ über alle vier Stellungnahmen hinweg gebildet, in dem die fünf Fragen zum „Grauen Kasten“ (siehe Abb. 17) gleich gewichtet wurden. Bei den für den Index verwendeten Skalen von 1 bis 5 standen niedrige Werte für positive Bewertungen und hohe Werte für negative Bewertungen. Festgelegt wurde, dass das erste Drittel der resultierenden Indexwerte (Bereich 1 – 2,33) einer „niedrigen“ Gesamtbewertung, das mittlere Drittel (Bereich 2,34 – 3,66) einer „mittleren“ und das dritte Drittel (Bereich 3,67 – 5) einer „hohen“ Gesamtbewertung entspricht. Die gleichen Fragen in Bezug auf die Stellungnahme wurden ebenfalls zu einem Summenindex zusammengefasst und genauso in Drittel eingeteilt. Die Abbildung zeigt zum Beispiel, dass 81 % der Befragten mit ihrer Gesamtbewertung des „Grauen Kastens“ im oberen Bewertungsdrittel lagen, bei der Gesamtbewertung der Stellungnahme waren es 72 %.

So bewerteten fast drei Viertel der professionellen Nutzerinnen und Nutzer die **Qualität des „Grauen Kastens“** als hoch und weitere 16 % als mittel. Nur jeder zehnte Teilnehmende dieser Befragung urteilte „gering“. Zum Vergleich: Bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern waren mit 29 %, 37 % sowie 34 % die Kategorien in etwa gleich besetzt.

Die Werte für **die Bewertung der Stellungnahmen** liegen bei den professionellen Nutzern im Vergleich zum „Grauen Kasten“ deutlich niedriger. Hier bewertet nur fast jeder Dritte die Qualität von Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit als hoch (31 %). Eine fast gleich große Zahl (28 %) bewertet sie als gering und ca. 40 % der professionellen Nutzer vergeben mittlere Bewertungen. Trotz dieser geringen Bewertung werden aber auch hier bessere Noten als von den Verbraucherinnen und Verbrauchern vergeben. Von den Verbraucherinnen und Verbrauchern vergab nur fast jeder zehnte hohe Werte (9 %). Mehr als die Hälfte (53 %) urteilte über alle drei Dimensionen mit „gering“.

²⁷ Siehe Erläuterung unter der Abbildung.

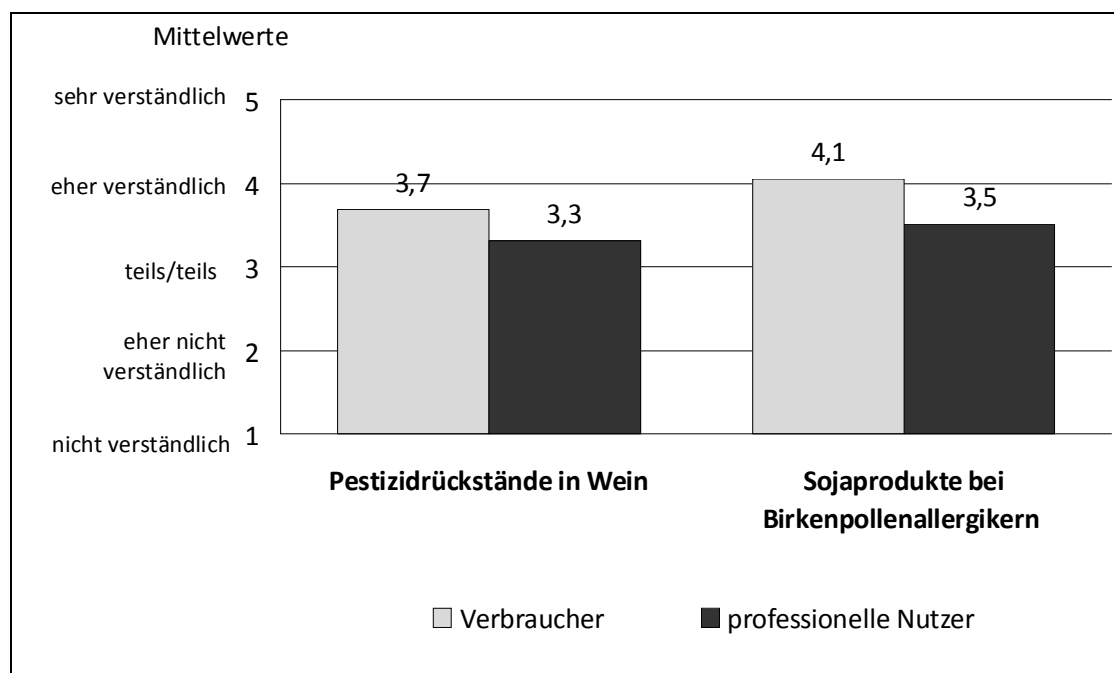
Zusammenfassung „Grauer Kasten“:

- Wie zuvor bereits die Verbraucherinnen und Verbraucher bewerteten auch die professionellen Nutzer die „Grauen Kästen“ insgesamt deutlich besser als den gesamten Text der Stellungnahme.
- Im direkten Vergleich vergeben professionelle Nutzerinnen und Nutzer deutlich höhere Werte für die Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit der Stellungnahmen des BfR. Dies gilt sowohl für die „Grauen Kästen“ als auch für die Stellungnahmen insgesamt.

5.2.3 Verständlichkeit

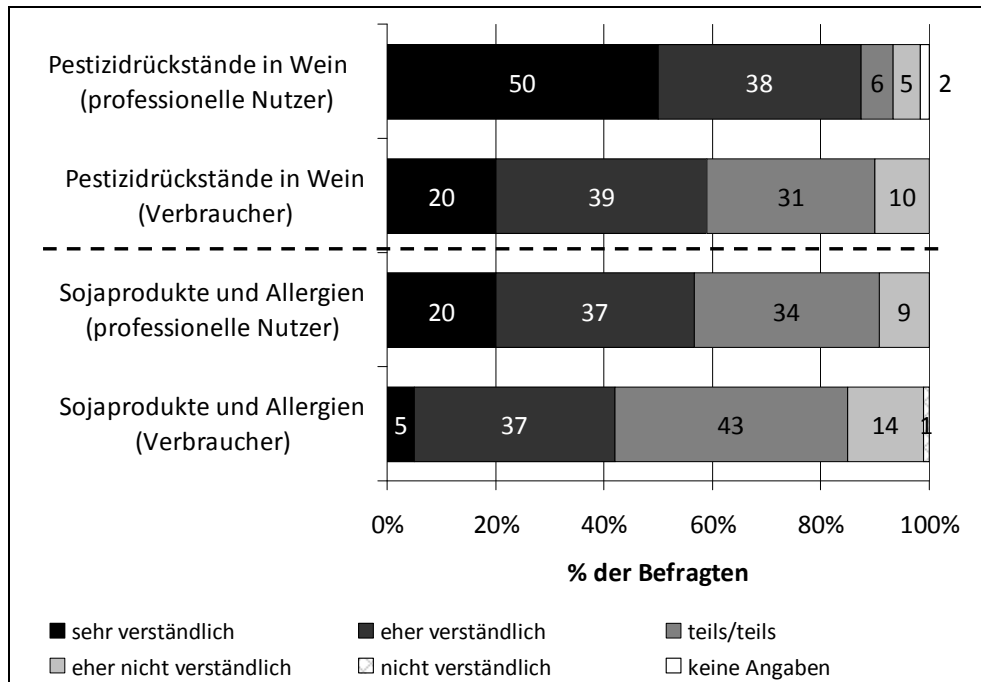
Die **Verständlichkeit** der Stellungnahmen für professionelle Nutzerinnen und Nutzer ist deutlich gegeben. Grundsätzlich stimmen professionelle Nutzerinnen und Nutzer sowie Verbraucherinnen und Verbraucher in ihrem Votum überein. Die Vergleichszahlen der professionellen Nutzer liegen jedoch in der Regel höher als bei der Verbraucherbefragung (vgl. Abbildung 32).

Abbildung 38: „Wie verständlich war die Stellungnahme insgesamt für Sie?“ (Vergleich der Mittelwerte von professionellen Nutzern und Verbrauchern)



Werden die Bewertungsstufen detailliert verglichen, ergeben sich zwischen den Bewertungen der Verbraucherinnen und Verbraucher und denen der professionellen Nutzer hohe Gemeinsamkeiten. Die folgende Grafik verdeutlicht die hohe Übereinstimmung im Vergleich:

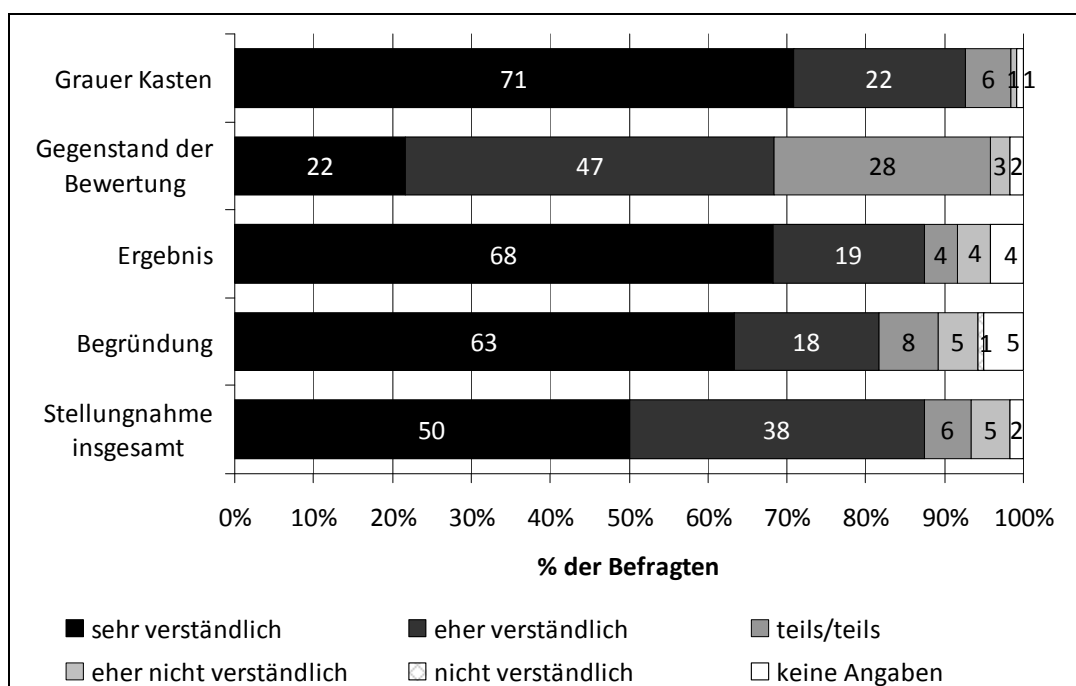
Abbildung 39: „Wie verständlich war die Stellungnahme insgesamt für Sie?“ (Vergleich der Befragungen von professionellen Nutzern und Verbrauchern, in %; Verbraucher n = 200, professionelle Nutzer n = 120)



Gemeinsam ist den beiden Stellungnahmen „Pestizidrückstände in Wein“ sowie „Sojaprodukte und Allergien“, dass der Abschnitt „Ergebnis“ der Stellungnahme – abgesehen vom „Grauen Kasten“ – jeweils die höchsten Bewertungen erhält.

Unterschiede ergeben sich **im Detail**, wie sowohl die Bewertungen zum Thema „Wein“ als auch die zum Thema „Soja“ belegen:

Abbildung 40: „Verständlichkeit“ nach Abschnitten, Thema „Wein“ (Befragung professioneller Nutzer, in %, n = 120)

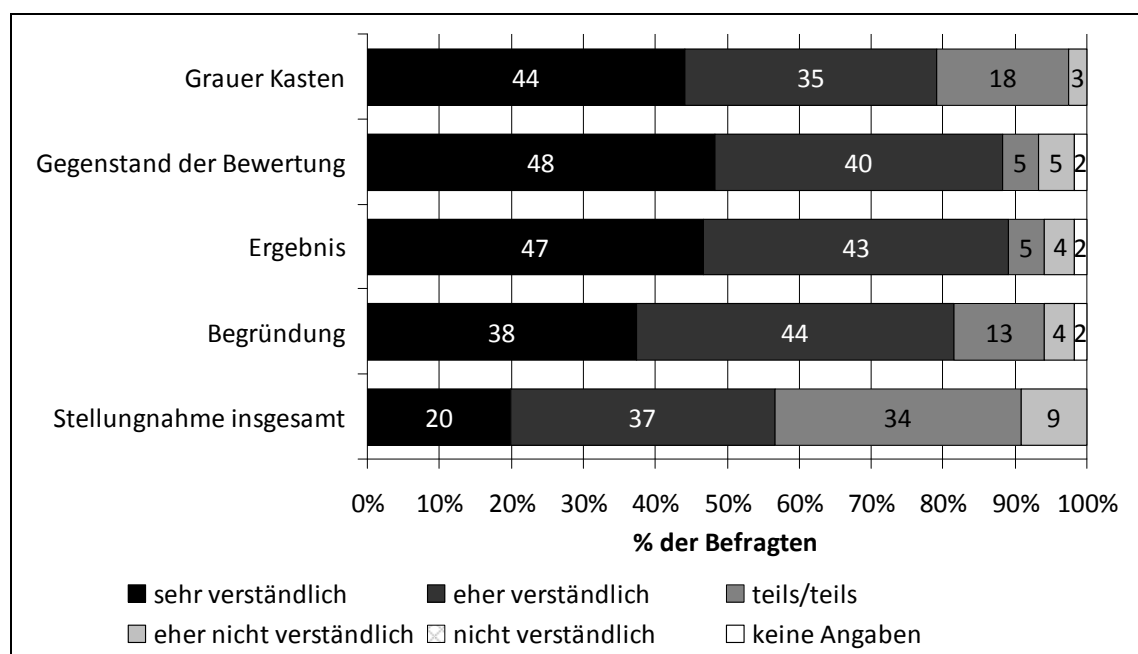


Beim Thema „Wein“ beispielsweise werden alle Abschnitte von einer hohen Anzahl professioneller Nutzer als verständlich bewertet. Allerdings fällt die Bewertung des Abschnittes „Gegenstand der Bewertung“ zurück. Während für den „Grauen Kasten“ sowie die Darstellungen von Ergebnis und Begründung mindestens 63 % aller Bewertungen die Note „sehr verständlich“ vergeben, liegt dieser Wert für den Gegenstand der Bewertung nur bei 22 %. Da auch der Höchstwert für die Stellungnahme insgesamt „nur“ 50 % beträgt, ist davon auszugehen, dass die Teilnehmenden beim Abschnitt „Gegenstand der Bewertung“ Defizite sehen, die sich auch auf das Gesamturteil auswirken.

Angemerkt sei an dieser Stelle, dass die Stellungnahme „Pestizidrückstände in Wein“ auch bei Verbraucherinnen und Verbrauchern für diesen Abschnitt die besten Bewertungen im Vergleich aller Stellungnahmen erhielt.

Die Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass professionelle Nutzerinnen und Nutzer sehr detailliert und differenziert geantwortet haben.

Abbildung 41: „Verständlichkeit“ nach Abschnitten, Thema „Soja“ (Befragung professioneller Nutzer, in %, n = 120)



Auch für die Stellungnahme „Sojaprodukte und Allergien“ ergeben sich Unterschiede im Einzelnen, hier zwischen der Bewertung der einzelnen Abschnitte und der Bewertung der Stellungnahme insgesamt. Während die Bewertungen für die einzelnen Abschnitte von 22 % bis 68 % aller professionellen Nutzer „sehr verständlich“ lauten, liegt diese Bewertung für die Stellungnahme insgesamt nur bei 20 %. Hier vergeben die Teilnehmenden auch nicht die zweitbeste Bewertung „eher verständlich“, sondern werten mit „teils/teils“. Hier bedarf es – wie bei der abweichenden Bewertung der Stellungnahme zum Thema „Wein“ – vertiefender Analysen, um die deutlichen Abweichungen zu erklären.

Die **einzelnen professionellen Nutzergruppen** beurteilen die Stellungnahmen unterschiedlich. Das Muster dieser Bewertungen wird deutlich am Beispiel der Stellungnahme „Sojaprodukte und Allergien“. Hier ergibt die Rangfolge der Bewertungen von „sehr hoch“ bis „eher hoch“ einen Wechsel der Gruppen aus Politik und Verwaltung bzw. aus Wirtschaft und Wirtschaftsverbänden. Die Gruppe der NGOs (vor allem Verbraucher- und Umweltverbände) rangiert an dritter Stelle. Die Vertreter der Medien geben im Vergleich die schlechtesten Bewertungen ab. Entsprechend der Verteilung sind die zahlenmäßigen Abstände zwischen der

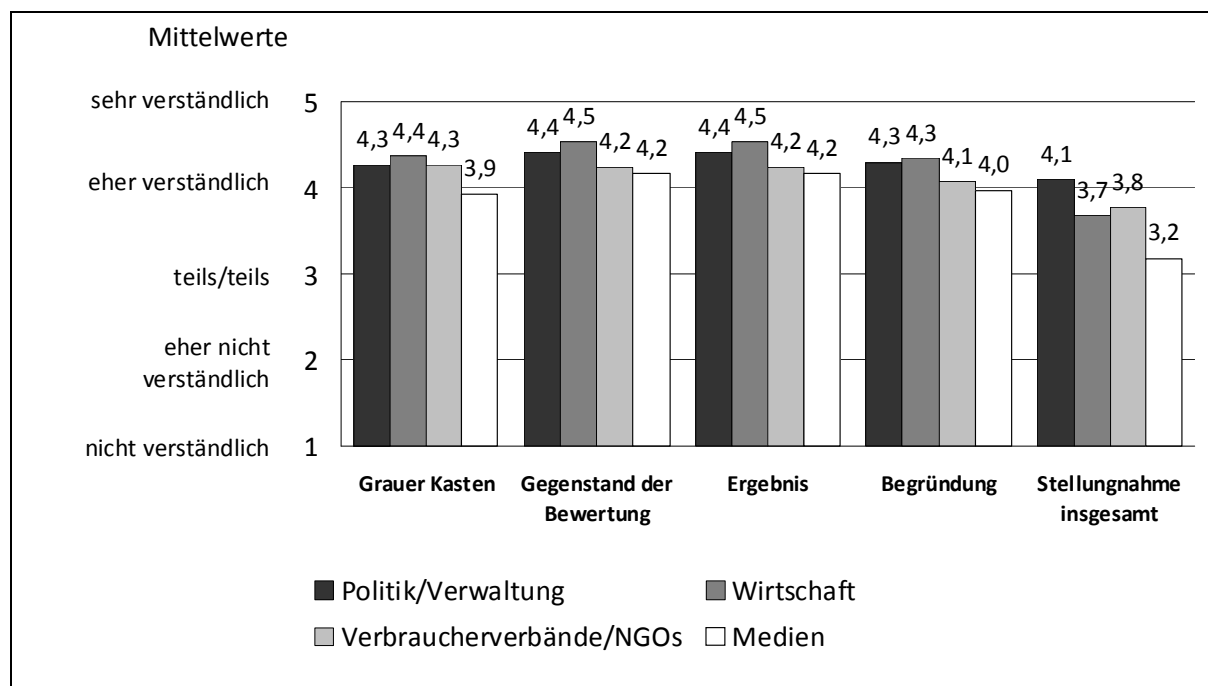
Gruppe Politik/Verwaltung und Wirtschaft in den Abschnitten „Gegenstand“, „Ergebnis“ und „Begründung“ sehr gering und liegen nur eine bis zwei Nennungen auseinander. Die Verständlichkeit der Stellungnahme insgesamt wird von Vertretern aus Politik/Verwaltung mit 24 Nennungen (Wirtschaft: 19, NGOs: 13 und Medien: 7) hervorgehoben. Der „Graue Kasten“ wird insbesondere von Vertretern aus Wirtschaft und Wirtschaftsverbänden hoch bewertet, erzielt aber mit 24 (Politik/Verwaltung), 23 (NGOs) und 20 (Medien) Zählern auch bei den weiteren professionellen Nutzern hohe Werte.

Abbildung 42: Verständlichkeit des Textes nach Expertengruppen am Beispiel des Themas „Sojaprodukte und Allergien“ (Befragung professioneller Nutzer. Rangfolge nach Bewertung „sehr hoch“ oder „eher hoch“)



Die Bewertungen zum Kommunikationsziel „Verständlichkeit“ der Stellungnahme „Pestizidrückstände in Wein“ bestätigen die Rangfolge der Bewertungen durch die unterschiedlichen Nutzergruppen im Wesentlichen. Die Verständlichkeit der einzelnen Abschnitte dieser vom BfR als „kein Risiko“ eingestuft Stellungnahme wird jedoch von der überwiegenden Anzahl der Teilnehmenden so positiv bewertet, dass in der Rangfolge nur sehr geringe Unterschiede oder sogar – wie für den Abschnitt „Ergebnis“ – einheitliche Fallzahlen auftreten.

Abbildung 43: Verständlichkeit der Stellungnahme „Sojaprodukte und Allergien“ insgesamt nach Gruppen professioneller Nutzer (Mittelwerte im Vergleich)



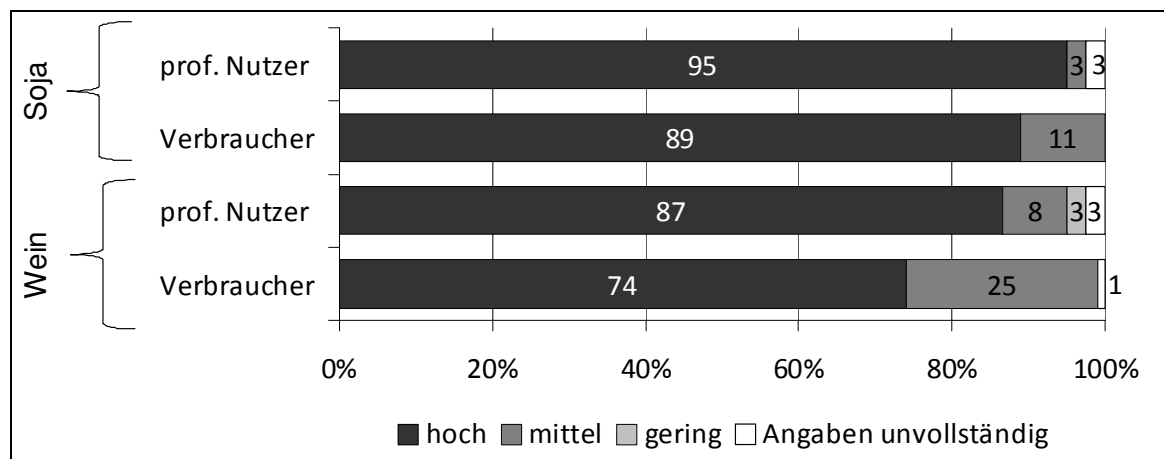
Zusammenfassung „Verständlichkeit“:

- Die Verständlichkeit der Stellungnahmen war für professionelle Nutzerinnen und Nutzer in der Regel gegeben.
- Die einzelnen Abschnitte wurden als unterschiedlich verständlich wahrgenommen. In beiden Fällen wurde die Verständlichkeit des Abschnitts „Ergebnis“ gewürdigt.
- Im Detail zeigen sich weitere Unterschiede in der Bewertung. So wird beim Thema „Pestizidrückstände in Wein“ der Abschnitt „Gegenstand der Bewertung“ im Vergleich zu den weiteren Abschnitten schlechter bewertet. Die Stellungnahme zu „Sojaprodukte und Allergien“ schneidet in der Bewertung „Stellungnahme insgesamt“ schlechter ab als in der Bewertung ihrer Teile.
- Die Art der Botschaft „Risiko“ bzw. „Kein Risiko“ scheint die Wahrnehmung der Verständlichkeit dagegen nicht beeinflusst zu haben.

5.2.4 Transparenz

Zur Analyse der **Transparenz** wurden an professionelle Nutzerinnen und Nutzer – wie zuvor an Verbraucherinnen und Verbraucher – vier Fragen zur Verlässlichkeit, zur Neutralität und zur Vertrauenswürdigkeit der Informationen und des Herausgebers gestellt: 1. „Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die im Text enthaltenen Informationen?“, 2. „Ist der Text neutral (ausgewogen und unparteiisch) verfasst?“, 3. „Halten Sie das Bundesinstitut für Risikobewertung bei diesen Themen für eine vertrauenswürdige Informationsquelle?“ und 4. „Wurde Ihnen deutlich, welche Ziele das BfR mit diesem Text verfolgt?“

Abbildung 44: Vergleich der Bewertungen von „Transparenz“ durch professionelle Nutzer und Verbraucher (in %, Summenindex der Variablen zur Transparenz; Verbraucher n = 200, professionelle Nutzer n = 120)



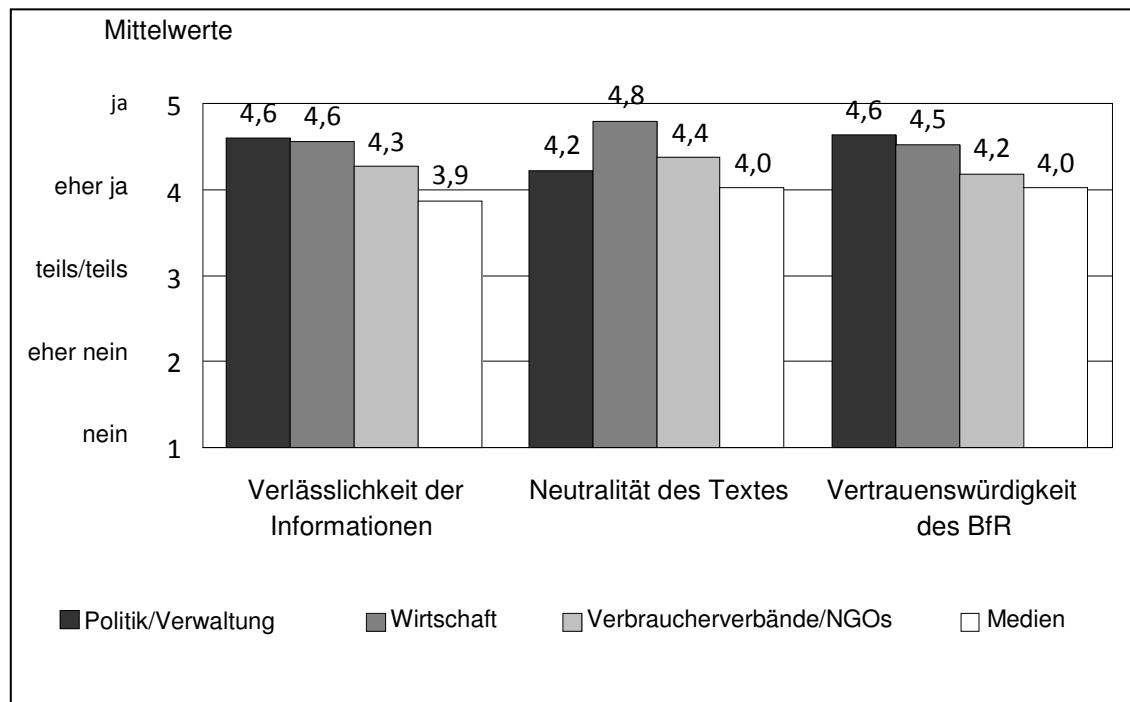
Erläuterung: Hierzu wurde ein Summenindex „Transparenz“ gebildet, in dem alle vier Fragen zur Transparenz (siehe Text über der Abbildung) gleich gewichtet wurden. Bei den für den Index verwendeten Skalen von 1 bis 5 standen niedrige Werte für positive Bewertungen und hohe Werte für negative Bewertungen. Festgelegt wurde, dass das erste Drittel der resultierenden Indexwerte (Bereich 1 – 2,33) einer „niedrigen“ Gesamtbewertung, das mittlere Drittel (Bereich 2,34 – 3,66) einer „mittleren“ und das dritte Drittel (Bereich 3,67 – 5) einer „hohen“ Gesamtbewertung entspricht. Die Abbildung zeigt zum Beispiel, dass bei der Stellungnahme zu Soja 11 % der befragten Verbraucher mit ihrer Gesamtbewertung der Transparenz der Stellungnahme im unteren Bewertungsdrittel lagen, während nur 3 % der befragten professionellen Nutzer in diesem Bewertungsbereich lagen.

Die Wertungen der professionellen Nutzer bestätigen die Tendenz der Dimension „Verständlichkeit“ bei der Verbraucherbefragung. Die Dimension „Transparenz“ werten professionelle Nutzerinnen und Nutzer im Durchschnitt aller Variablen höher als Verbraucher. Alle „Transparenz“-Fragen erhalten von den Expertinnen und Experten im Mittel hohe bis sehr hohe

Bewertungen. Dabei variiert die Bewertung nur in geringem Maße zwischen den beiden Stellungnahmen „Pestizidrückstände in Wein“ und „Sojaprodukte und Allergien“.

Eine kleine Abweichung ist bei Medienvertreterinnen und -vertretern in punkto Verlässlichkeit von Informationen zu verzeichnen. Wird dieser Wert außer Acht gelassen, werten sogar 80 % der Expertinnen und Experten die „Transparenz“-Fragen positiv.

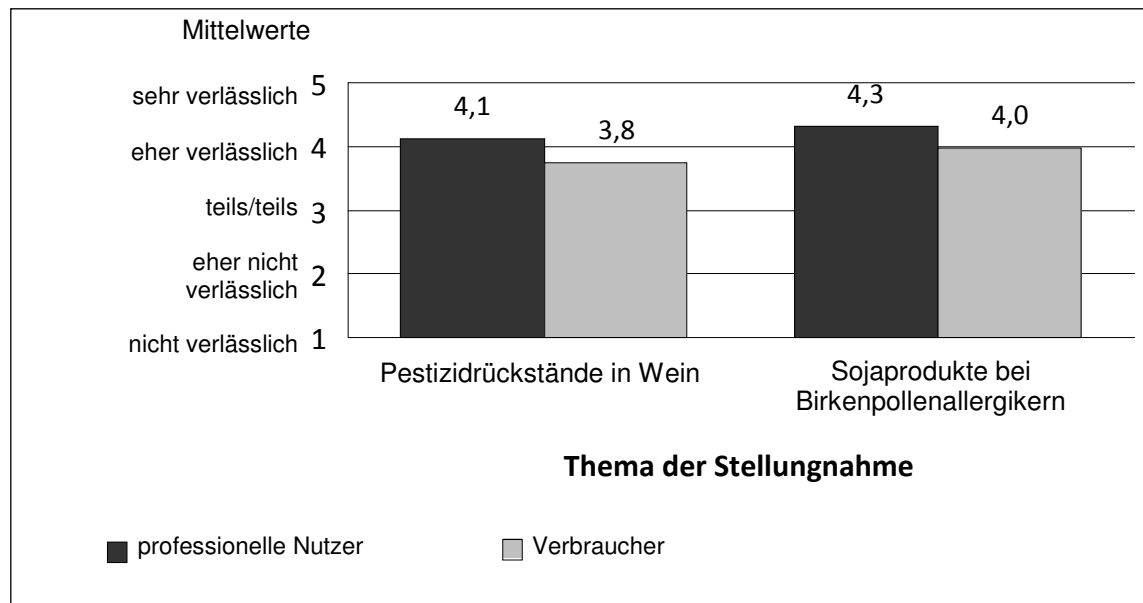
Abbildung 45: Positive Bewertungen der Transparenz-Fragen durch Gruppen professioneller Nutzer am Beispiel „Pestizidrückstände in Wein“ (Mittelwerte)



Aufgrund dieser insgesamt hohen Bewertungen ergeben sich – mit Ausnahme der oben diskutierten Frage – nur geringe Unterschiede zwischen den professionellen Nutzergruppen „Politik/ Verwaltung“, „Wirtschaft“, „NGOs“ und „Medien“.

Bei beiden Stellungnahmen bewerten Verbraucher die Verlässlichkeit der in den Stellungnahmen enthaltenen Informationen geringer als professionelle Nutzerinnen und Nutzer (Abbildung 46).

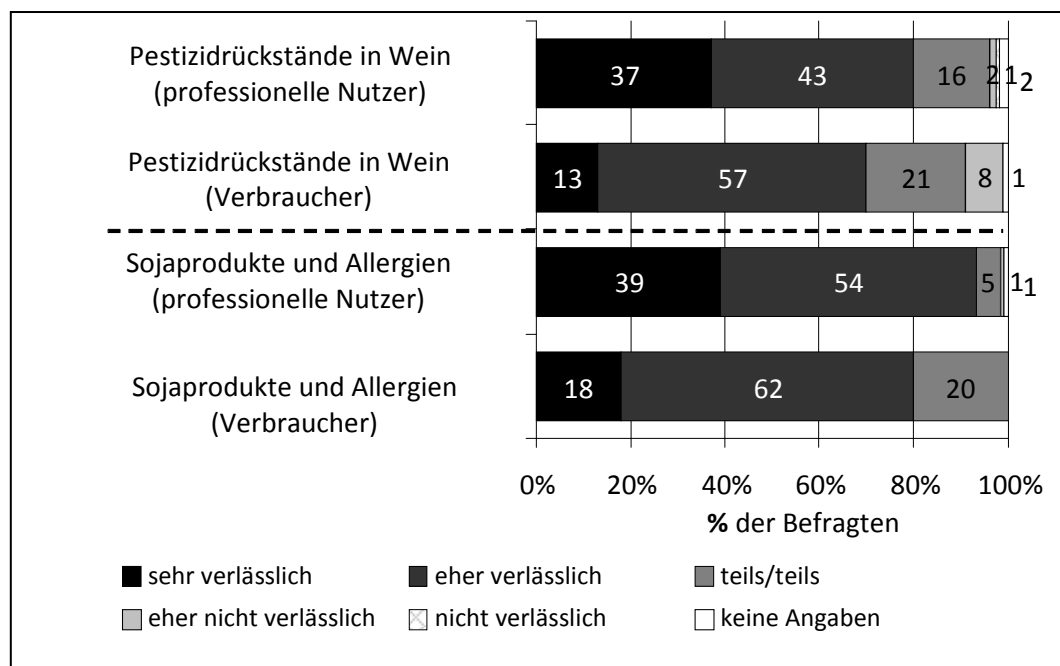
Abbildung 46: „Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die in der <<Stellungnahme>> enthaltenen Informationen?“ (Vergleich der Befragung professioneller Nutzer und der Verbraucherbefragung, Mittelwerte)



Beispielhaft werden im Folgenden die Ergebnisse der Bewertung der Stellungnahme „Pestizidrückstände in Wein“ ausführlich dargestellt. Hier vergaben die Expertinnen und Experten durchgängig hohe Werte (auch hier mit Ausnahme der Medienvertreterinnen und -vertreter zur Verlässlichkeit).

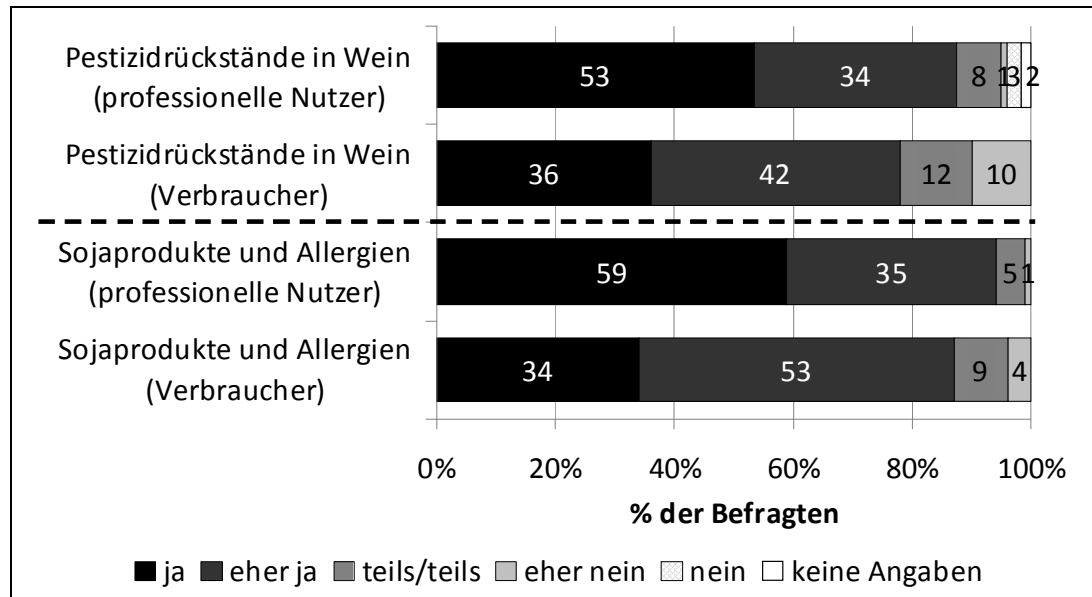
Um den Vergleich zur Gruppe der Verbraucher zu erleichtern, werden Prozentwerte benannt: 37 % der professionellen Nutzer bezeichneten die in der Stellungnahme „Pestizidrückstände in Wein“ enthaltenen Informationen als „sehr verlässlich“, 43 % als „eher verlässlich“ und 16 % als „teils/teils“. Damit liegen die Expertinnen und Experten in der Rubrik „sehr verlässlich“ weit über den Werten der Verbraucherinnen und Verbraucher mit 13 %.

Abbildung 47: „Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die in der <<Stellungnahme>> enthaltenen Informationen?“ (Vergleich der Befragung professioneller Nutzer und der Verbraucherbefragung, in %; Verbraucher n = 200, professionelle Nutzer n = 120)



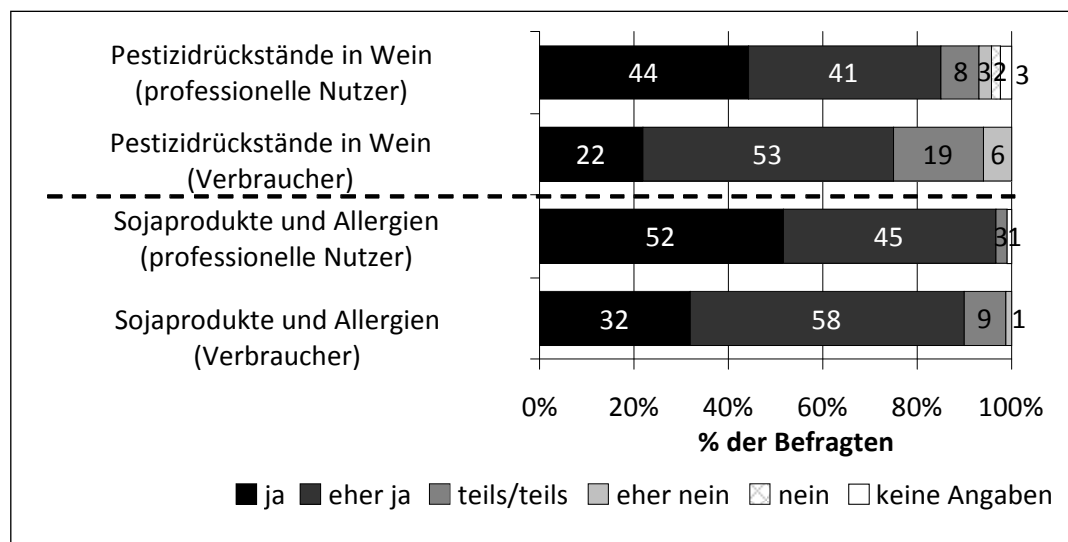
In Bezug auf die Neutralität des Textes und die Vertrauenswürdigkeit des BfR verstärkt sich dieses Bild (immer noch am Beispiel „Pestizidrückstände in Wein“): Mehr als die Hälfte, also 53 % der professionellen Nutzer werten die in der Stellungnahme enthaltene Neutralität als gegeben mit „ja“, 34 % mit „eher ja“ und nur 1 % mit „eher nein“ bzw. 3 % mit „nein“. Folglich liegen professionelle Nutzerinnen und Nutzer in der Rubrik „ja“ weit über den Werten der Verbraucherinnen und Verbraucher mit 36 % und in den unteren Wertebereichen signifikant unter denen der Verbraucherinnen und Verbraucher mit 12 % „eher nein“ und 10 % „nein“.

Abbildung 48: „Ist der Text neutral verfasst?“ (Vergleich der Befragungen professioneller Nutzer und der Verbraucherbefragung, in %; Verbraucher n = 200, professionelle Nutzer n = 120)



In punkto **Vertrauenswürdigkeit** des BfR ergibt sich folgende Staffelung der prozentualen Verteilung: 44 % der professionellen Nutzer bewerteten die Stellungnahme des BfR mit „sehr vertrauenswürdig“, 41 % mit „eher vertrauenswürdig“ und nur 3 % mit „eher nein“ bzw. 2 % mit „nein“. Damit werten professionelle Nutzerinnen und Nutzer in der Rubrik „sehr vertrauenswürdig“ deutlich über den Werten der Verbraucherinnen und Verbraucher mit 22 %, während sich in den unteren Wertebereichen keine signifikanten Unterschiede ergeben: Verbraucherinnen und Verbraucher werten die Vertrauenswürdigkeit des BfR zu 6 % mit „eher nicht vertrauenswürdig“.

Abbildung 49: „Halten Sie das BfR beim <<Thema>> für eine vertrauenswürdige Informationsquelle?“ (Vergleich der Befragung professioneller Nutzer und der Verbraucherbefragung, in %; Verbraucher n = 200, professionelle Nutzer n = 120)



Transparenz-Fragen zu der Stellungnahme „Sojaprodukte und Allergien“ erzielten bei professionellen Nutzern sogar noch höhere Werte. Auch an dieser Stelle sei nur die Frage nach der „Vertrauenswürdigkeit“ benannt, die die Spitze der Bewertung darstellt. Alle Teilnehmenden aus den Bereichen „Politik/Verwaltung“ und „Wirtschaft“ – die Hauptnutzer des BfR – vergaben hier positive Noten. Die beiden Multiplikatorengruppen NGOs und Medien rangierten mit jeweils 29 positiven Bewertungen nur knapp dahinter.

Insgesamt belegen die Ergebnisse, dass professionelle Nutzerinnen und Nutzer die Kommunikation des BfR hinsichtlich des Kommunikationsziels „**Transparenz**“ als „sehr hoch“ bewerten. In allen Stellungnahmen erhielten die „Transparenz“-Fragen hohe Bewertungen, die durchgehend über denen der Verbraucherinnen und Verbraucher lagen.

Das BfR wird somit für die Themen beider Stellungnahmen als vertrauenswürdige Informationsquelle angesehen. Die Neutralität der Texte wird auch von den Expertinnen und Experten bestätigt. Die Verlässlichkeit der Informationen wird über die zwei Stellungnahmen hinweg von den Expertinnen und Experten als eher gegeben bewertet, auch wenn die „Höchstnoten“ zum Punkt „Verlässlichkeit der Informationen“ von professionellen Nutzern vergleichsweise selten vergeben werden.

Zusammenfassung „Transparenz“:

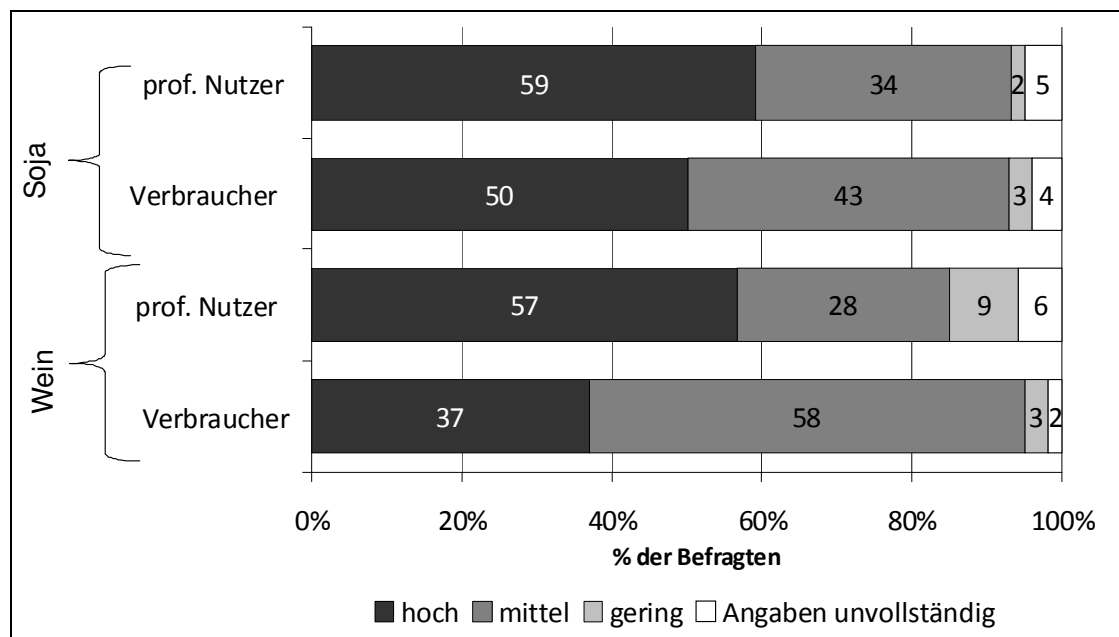
- Das BfR wird von professionellen Nutzern somit für die Themen beider Stellungnahmen als vertrauenswürdige Informationsquelle angesehen.
- Die Neutralität der Texte wird auch von professionellen Nutzern bestätigt.
- Die Verlässlichkeit der Informationen wird für beide Stellungnahmen als eher gegeben bewertet, auch wenn die „Höchstnoten“ zu dieser Frage von professionellen Nutzern vergleichsweise selten vergeben werden.

5.2.5 Nutzbarkeit

5.2.5.1 Effektivität

Das Kommunikationsziel „**Effektivität**“ wird bei professionellen Nutzern für die bewerteten Stellungnahmen „Pestizidrückstände in Wein“ sowie „Sojaprodukte und Allergien“ erreicht. Auch hier vergeben professionelle Nutzerinnen und Nutzer höhere Noten als Verbraucherinnen und Verbraucher. Während beim Thema „Pestizidrückstände in Wein“ die Differenz bei den hohen Bewertungen nur neun Prozentpunkte beträgt, werden bei „Sojaprodukte und Allergien“ mit 57 % bei professionellen Nutzern im Vergleich zu 37 % bei Verbraucherinnen und Verbrauchern deutlich mehr hohe Effektivitäts-Wertungen erzielt (Abbildung 50).

Abbildung 50: Vergleich der Bewertungen von „Effektivität“ durch professionelle Nutzer (n = 120) und Verbraucher (n = 200) in Prozent (Summenindizes der Variablen)



Erläuterung: Hierzu wurde ein Summenindex „Effektivität“ gebildet, in dem die fünf Fragen zur Effektivität²⁸ gleich gewichtet wurden. Bei den für den Index verwendeten Skalen von 1 bis 5 standen niedrige Werte für positive Bewertungen und hohe Werte für negative Bewertungen. Festgelegt wurde, dass das erste Drittel der resultierenden Indexwerte (Bereich 1 – 2,33) einer „niedrigen“ Gesamtbewertung, das mittlere Drittel (Bereich 2,34 – 3,66) einer „mittleren“ und das dritte Drittel (Bereich 3,67 – 5) einer „hohen“ Gesamtbewertung entspricht. Die Abbildung zeigt zum Beispiel, dass bei der Stellungnahme zu Wein 37 % der befragten Verbraucher mit ihrer Gesamtbewertung der Effektivität der Stellungnahme im oberen Bewertungsdrittel lagen, während 57 % der befragten professionellen Nutzer in diesem Bewertungsbereich lagen.

Die Einzelbetrachtung ergibt ein positives Bild: Hohe Bewertungen erfolgen, wenn neue Informationen vermittelt werden. Auch professionelle Nutzerinnen und Nutzer erfahren Neues über die Themen der Stellungnahmen, auch wenn die Werte deutlich tiefer als bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern liegen. Für das Thema „Wein“ stimmen 74 % der professionellen Nutzer (zum Vergleich: 82 % der Verbraucher) „zu“ oder „eher zu“. Bei „Soja und Allergien“ sind es sogar sowohl bei professionellen Nutzern als auch bei Verbraucherinnen und Verbrauchern mehr als 90 %.

Vor allem beim Thema „Soja“ fühlen sich professionelle Nutzerinnen und Nutzer nach dem Lesen der Stellungnahme gut informiert. Drei von vier Probanden stimmen zu bzw. eher zu,

²⁸ 1. „Ich habe Neues über das Thema erfahren“, 2. „Ich habe Informationen erhalten, die ich erwartet hatte“, 3. „Ich habe Fachinformationen erhalten, die ich im Alltag gebrauchen kann“, 4. „Das Lesen der Stellungnahme hilft mir, mit dem Risiko besser umzugehen“, 5. „Ich fühle mich nach dem Lesen der Stellungnahme gut über den Sachverhalt informiert“.

bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern liegen die Vergleichswerte ca. 10 Prozentpunkte tiefer. Auch beim Thema „Wein“ übertreffen die positiven Wertungen der professionellen Nutzer die der Privatpersonen.

Erwartungsgemäß können nicht alle Teilnehmenden die Informationen im Beruf nutzen. Für „Pestizidrückstände in Wein“ gilt dies für gut die Hälfte, für „Sojaprodukte und Allergien“ für knapp die Hälfte der Befragten. Die Stellungnahmen des BfR werden von jeweils knapp 60 % der professionellen Nutzer als Hilfe für einen besseren individuellen Umgang mit dem jeweiligen Risiko angesehen.

Die Fragen zur Effektivität werden von den Teilgruppen der professionellen Nutzer für die beiden Stellungnahmen unterschiedlich bewertet (Abbildungen 51 und 52).

Im **Vergleich der Gruppen professioneller Nutzer** untereinander werden die Rubriken „gut über den Sachverhalt informiert“ und „neue Informationen“ vor allem von Mitarbeitern aus Politik und Verwaltung hoch bewertet. Auch die Vertreter der Wirtschaft als zweite Gruppe der Hauptnutzer der Risikobewertungen des BfR weist vergleichsweise hohe Wertungen auf. Die Bewertung der Rubrik „Risikoumgang“ fällt vergleichsweise gering aus. Hier mag eine Rolle gespielt haben, dass die professionellen Nutzer häufig nur für ein Themenfeld einen Expertenstatus besitzen. Auffällig wenig Medienvertreterinnen und -vertreter gaben an, beruflich nutzbare Informationen erhalten zu haben.

Abbildung 51: Bewertung von „Effektivität“ der Stellungnahme „Pestizidrückstände in Wein“ nach Expertengruppen (Befragung professioneller Nutzer, n = 120)

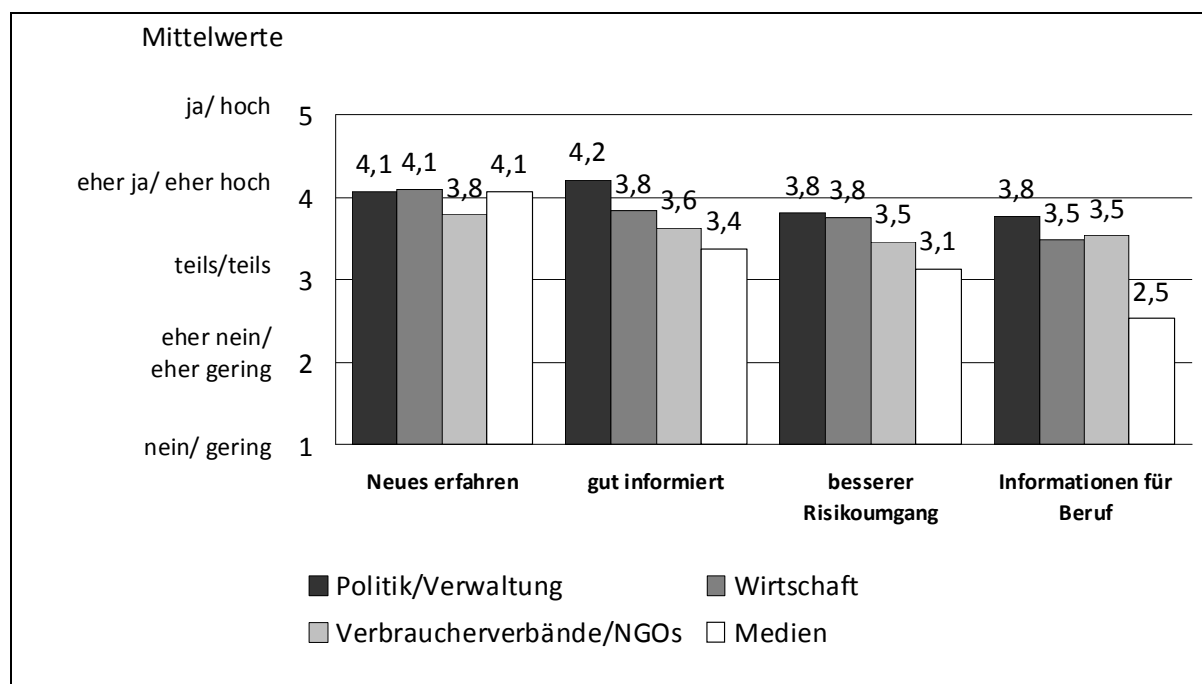
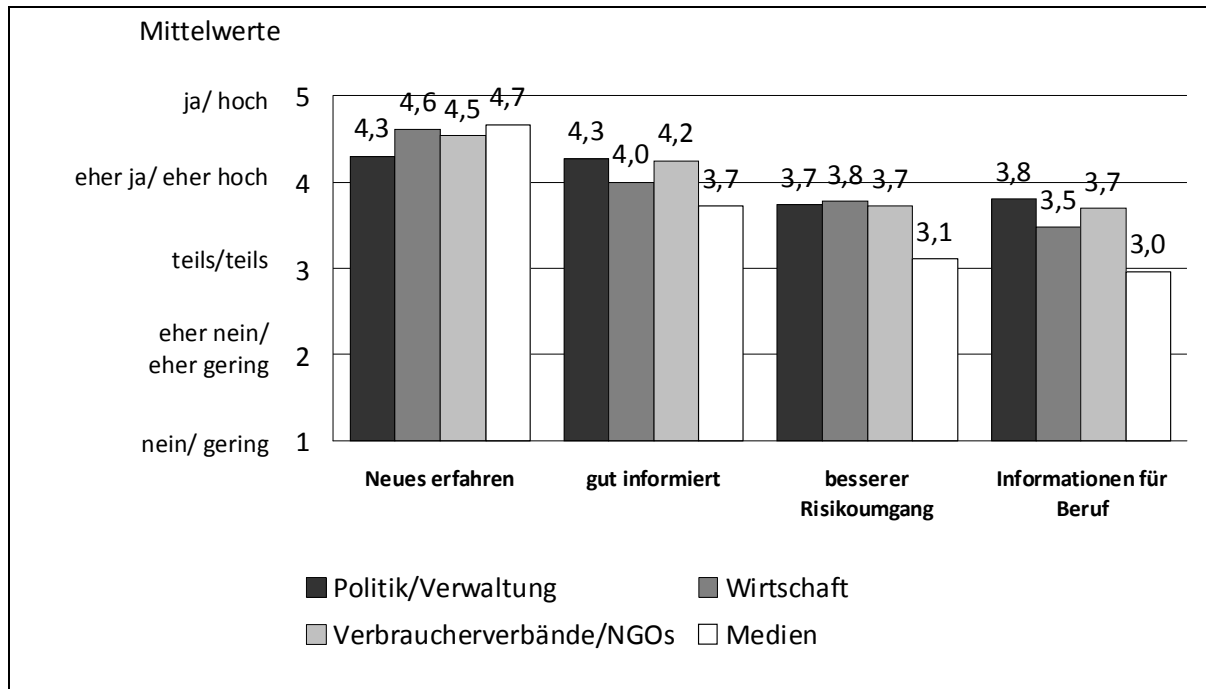


Abbildung 52: Bewertung von „Effektivität“ der Stellungnahme „Sojaprodukte und Allergien“ nach Expertengruppen (Befragung professioneller Nutzer, n = 120)



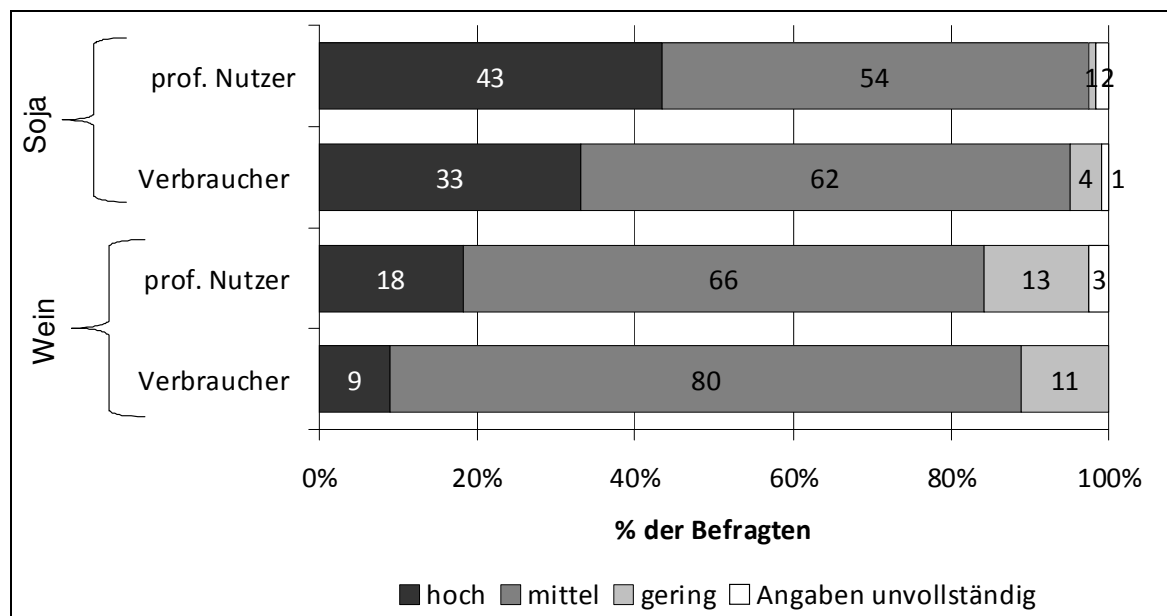
Zusammenfassung „Effektivität“:

- Das Kommunikationsziel „Effektivität“ wird bei professionellen Nutzern für die bewerteten Stellungnahmen erreicht.
- Professionelle Nutzerinnen und Nutzer erfahren durch die fachlichen Stellungnahmen Neues und fühlen sich in der Mehrzahl „gut informiert“.
- Erwartungsgemäß können nicht alle Teilnehmenden die Informationen der hier zu bewertenden Stellungnahmen im Beruf nutzen.

5.2.5.2 Effizienz

Die **Effizienz** der fachlichen Stellungnahmen wird von den professionellen Benutzern deutlich höher eingeschätzt als von den Verbraucherinnen und Verbrauchern. Für die Stellungnahme „Sojaprodukte und Allergien“ betragen die Vergleichswerte im Mittel aller Variablen für die Bewertung „hoch“ 43 % gegenüber 33 %, für die Stellungnahme „Pestizidrückstände in Wein“ 18 % gegenüber 9 %.

Abbildung 53: Vergleich der Bewertungen von „Effizienz“ durch professionelle Nutzer (n = 120) und Verbraucher (n = 200) in Prozent (Summenindizes der Variablen)



Erläuterung: Hierzu wurde ein Summenindex „Effizienz“ gebildet, in dem die zwei Fragen zur Effizienz²⁹ gleich gewichtet wurden. Bei den für den Index verwendeten Skalen von 1 bis 5 standen niedrige Werte für positive Bewertungen und hohe Werte für negative Bewertungen. Damit entspricht auch hier das erste Drittel der resultierenden Indexwerte (Bereich 1 – 2,33) einer „niedrigen“ Gesamtbewertung, das mittlere Drittel (Bereich 2,34 – 3,66) einer „mittleren“ und das dritte Drittel (Bereich 3,67 – 5) einer „hohen“ Gesamtbewertung. Die Abbildung zeigt zum Beispiel, dass bei der Stellungnahme zu „Soja“ 33 % der befragten Verbraucher mit ihrer Gesamtbewertung der Effizienz der Stellungnahme im oberen Bewertungsdrittel lagen, während 43 % der befragten professionellen Nutzer in diesem Bewertungsbereich lagen.

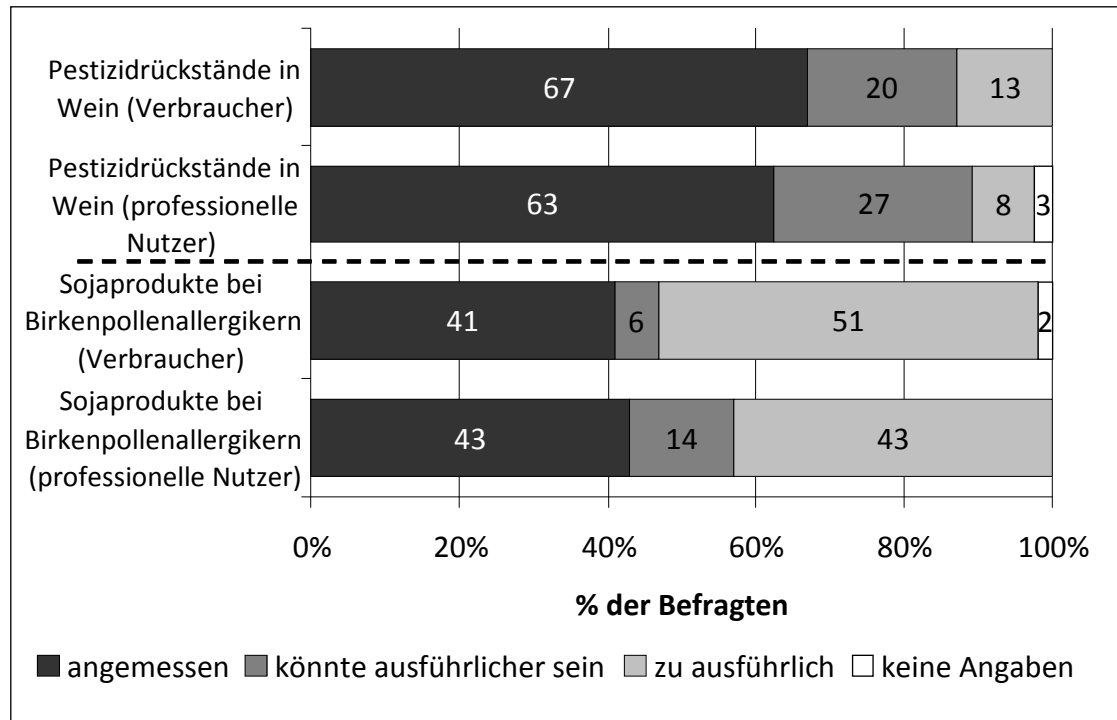
Trotzdem zeigen sich Unterschiede. So fällt die Bewertung der Stellungnahme „Sojaprodukte und Allergien“ deutlich besser aus als die der Stellungnahme „Pestizidrückstände in Wein“. Dabei wird die Ausführlichkeit der mit drei Seiten kurzen Stellungnahme beim Thema „Pestizidrückstände in Wein“ von jeweils ca. zwei Drittel der Befragten als „angemessen“ eingeschätzt (Abbildung 54). Mindestens jeder Fünfte wünscht sich ausführlichere Informationen. Die Bewertung zu „Sojaprodukte und Allergien“ ergibt ein anderes Bild. Hier sehen jeweils etwas mehr als 40 % die Ausführlichkeit als angemessen an. Mindestens die gleiche Anzahl empfindet die Stellungnahme aber als zu lang.

Auf die Frage „Wie hoch empfanden Sie den Aufwand für das Lesen der Stellungnahme?“ gaben drei Viertel der befragten professionellen Nutzer an, der Aufwand für das Lesen der Stellungnahme „Sojaprodukte und Allergien“ sei „hoch“ bzw. „eher hoch“ gewesen. Den Aufwand für die Rezeption des Textes zu „Pestizidrückstände in Wein“ empfand nur einer von fünf Befragten als „hoch“ bzw. „eher hoch“. Das Verhältnis spiegelt sich vergleichbar bei den Verbraucherangaben mit 25 % zu 58 % wider. Hier wirkt die Länge bzw. die Kürze der jeweiligen Stellungnahmen. Grafiken zu dieser wie auch den folgenden Fragen sind im Anhang dargestellt.

Die Frage „Hat sich dieser Aufwand für Sie gelohnt?“ beantworteten 77 % („Pestizidrückstände in Wein“) und 69 % („Sojaprodukte und Allergien“) der professionellen Nutzer positiv. Dies ist unabhängig von den Stellungnahmen ein überraschend eindeutiges Votum, das die Ergebnisse aus der Verbraucherbefragung auch für diese Frage verstärkt.

²⁹ 1. „Die Menge der dargestellten Informationen entspricht meinem Informationsbedarf“, 2. „Wie hoch empfanden Sie den Aufwand für das Lesen der Stellungnahme?“.

Abbildung 54: „Wie beurteilen Sie die Ausführlichkeit der Stellungnahme?“ (Vergleich der Befragung professioneller Nutzer mit n = 120 und der Verbraucherbefragung mit n = 200, in %)



Professionelle Nutzerinnen und Nutzer erwarten, dass die Stellungnahmen des BfR effizient gestaltet werden. Auch bei hohem Aufwand wird der Nutzen als „lohnenswert“ gewertet. Es ergeben sich deutliche Hinweise, dass die Länge der Stellungnahmen ein wichtiges Qualitätsmerkmal für die Risikokommunikation des BfR ist. Lange Stellungnahmen entsprechen häufig nicht den Informationsbedürfnissen der Rezipienten. Hier urteilen professionelle Nutzerinnen und Nutzer sogar noch deutlicher als Verbraucherinnen und Verbraucher. Die Länge von Stellungnahmen ist folglich ein Charakteristikum, das für die Bereitschaft zum Lesen von BfR-Stellungnahmen hohe Bedeutung hat.

Zusammenfassung „Effizienz“:

- Die Bewertung der Effizienz durch professionelle Nutzerinnen und Nutzer ist deutlich besser als die der Verbraucher. Der Aufwand für das Lesen lohnt sich.
- Allerdings bevorzugen auch professionelle Nutzerinnen und Nutzer kürzere Texte. Die Länge der Texte ist ein Charakteristikum, das für die Umsetzung der Kommunikationsziele des BfR hohe Bedeutung hat.

5.2.6 „Vermutete Zielgruppen“ der BfR-Stellungnahmen

Sowohl professionelle Nutzerinnen und Nutzer als auch Verbraucherinnen und Verbraucher wurden für die Stellungnahmen „Pestizidrückstände in Wein“ und „Sojaprodukte und Allergien“ gefragt, für wen die jeweiligen Stellungnahmen ihrer Ansicht nach verfasst wurden (gestützte Abfrage). Der Indikator kann der Dimension „Transparenz“ zugeordnet werden, wird hier jedoch wegen seines Querschnittcharakters gesondert präsentiert:

Abbildung 55: „Für wen wurde die Stellungnahme Ihrer Meinung nach geschrieben?“ (Thema „Wein“; Vergleich der Befragung professioneller Nutzer mit n = 120 und der Verbraucherbefragung mit n = 200, in %)

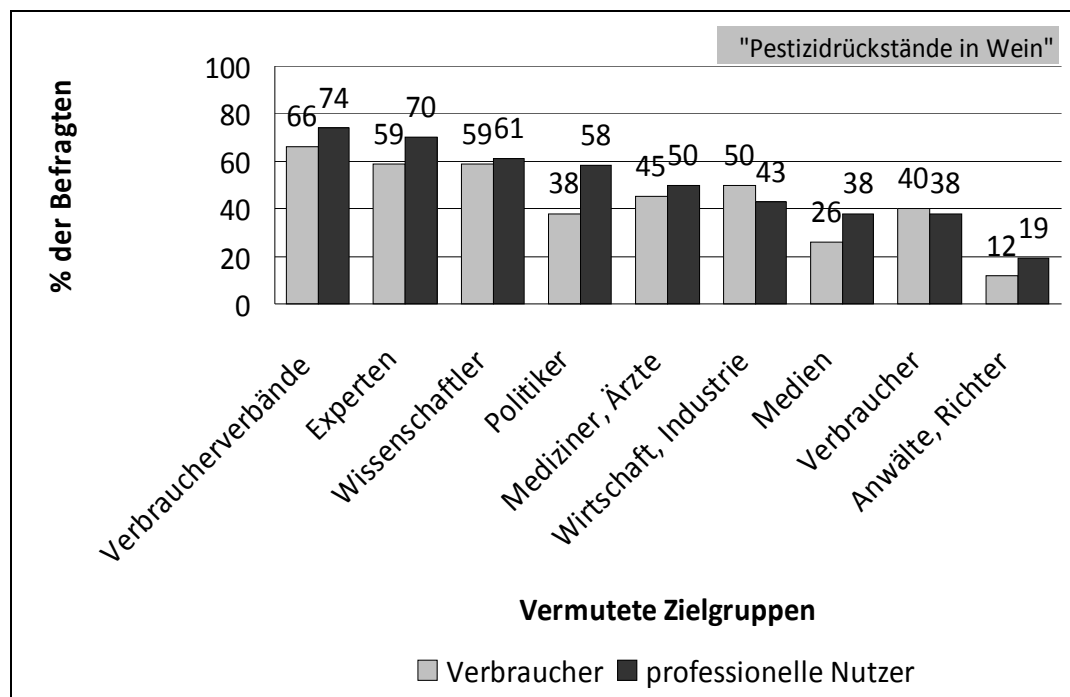
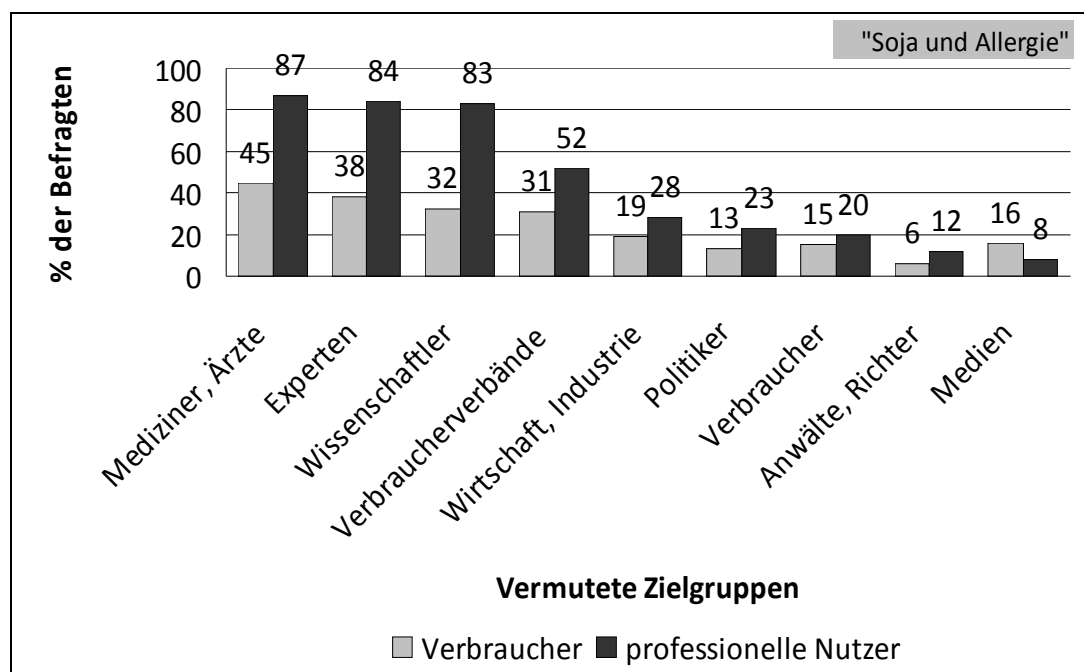


Abbildung 56: „Für wen wurde die Stellungnahme Ihrer Meinung nach geschrieben?“ (Thema „Soja“; Vergleich der Befragung professioneller Nutzer mit n = 120 und der Verbraucherbefragung mit n = 200, in %)



Für das Thema „Pestizidrückstände in Wein“ ergab sich bei den von professionellen Nutzern abgegebenen Antworten folgendes Muster: Mit fast 80 % wurden Verbraucherverbände als wahrscheinlichste Zielgruppe der Stellungnahme angegeben. Es folgten Expertinnen und Experten „im Allgemeinen“ mit ca. 70 %, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Politikerinnen und Politiker mit je ca. 60 %, Medizinerinnen und Mediziner mit um die 50 %, Wirtschaft und Industrie sowie Verbraucherinnen und Verbraucher und Medienvertreterinnen und -vertreter mit ca. 40 %. Bei Juristen wird mit unter 20 % eine geringe Passgenauigkeit unterstellt. Im Rahmen der Verbraucherbefragung ergab sich eine vergleichbare Rangfolge: Mit fast 70 % wurden Verbraucherverbände als wahrscheinlichste Zielgruppe der Stellungnahme angegeben. Es folgten Expertinnen und Experten sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gleichauf mit knapp 60 %, Wirtschaft und Industrie mit um die 50 %, Medizinerinnen und Mediziner sowie Verbraucherinnen und Verbraucher und Politikerinnen und Politiker mit ca. 40 %, Medien mit etwas unter 30 % und auch hier als „Schlusslicht“ Juristen mit um die 10 %.

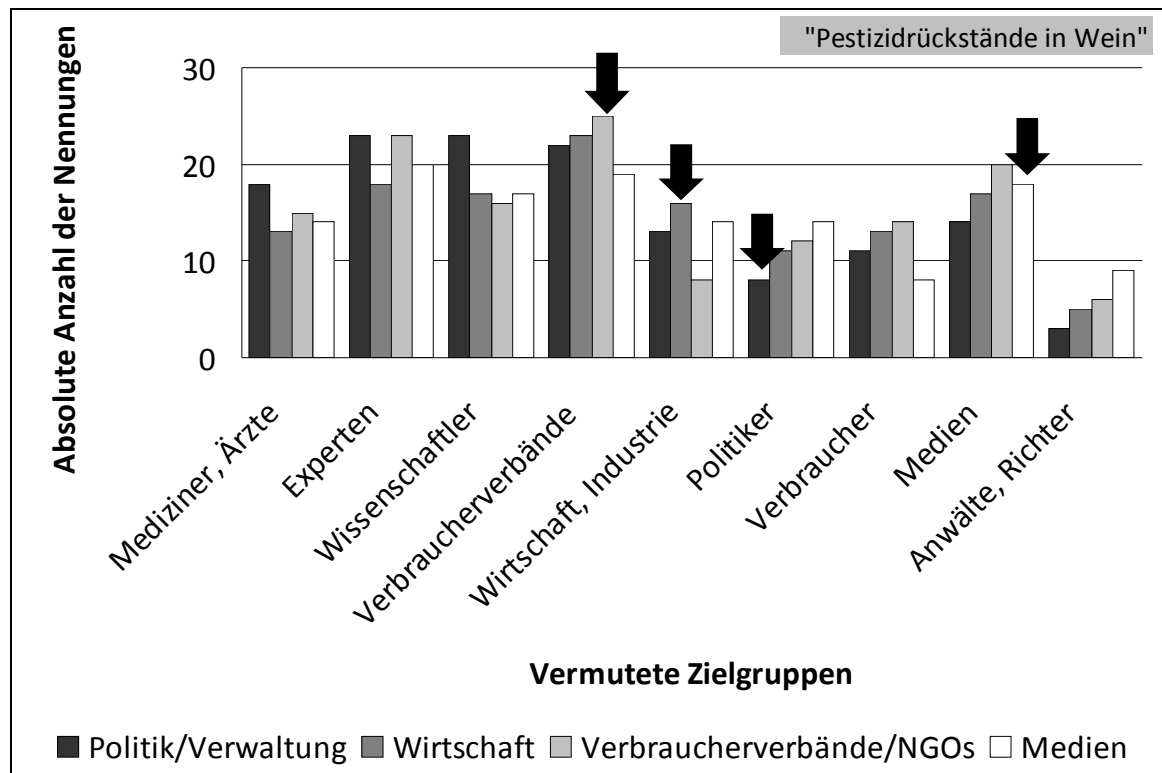
Die Antworten für das Thema „Sojaprodukte und Allergien“ weichen in vielen Aspekten deutlich von der Verteilung zum Thema „Wein“ ab. Für das Thema „Sojaprodukte und Allergien“ ergab sich bei professionellen Nutzern folgendes Bild: Mit fast 90 % wurden Mediziner und Ärzte als wahrscheinlichste Zielgruppe der Stellungnahme angegeben. Es folgten Expertinnen und Experten sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gleichauf mit etwas über 80 %, Verbraucherverbände mit knapp über 50 %, Wirtschaft und Industrie mit etwas unter 30 %, Politikerinnen und Politiker mit knapp über 20 %, Verbraucherinnen und Verbraucher mit 20 % und abschließend Juristen bzw. Medien mit ca. 10 % der Antworten. Auch von den Verbraucherinnen und Verbrauchern wurden mit knapp über 40 % der Nennungen Medizinerinnen und Mediziner bzw. Ärzte und Ärztinnen als wahrscheinlichste Zielgruppe der Stellungnahme benannt. Es folgten Expertinnen und Experten mit knapp 40 %, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Verbraucherverbände mit ca. 30 %, Wirtschaft und Industrie mit knapp 20 % und Medien, Verbraucherinnen und Verbraucher sowie Politikerinnen und Politiker und Juristen mit ca. 10 %.

Dies mag als Hinweis gelten, dass für diese Einschätzung der thematische Bezug der jeweiligen Stellungnahme wichtiger ist als die Aufgabenbeschreibung des Bundesinstituts für Risikobewertung. Es ist aber auch ein Hinweis darauf, dass das BfR in seinen Stellungnahmen nicht verdeutlicht, für welche Bedarfe das Format „Stellungnahme“ ausgerichtet ist.

Im Rahmen der Analysen wurde des Weiteren untersucht, ob professionelle Nutzerinnen und Nutzer ihre eigene Berufsgruppe als Zielgruppe der hier bewerteten fachlichen Stellungnahmen sehen. Die Werte mit Bezug auf die im Rahmen dieser Studie vertieft untersuchten Gruppen „Politik“, „Wirtschaft“, „Verbraucherverbände“ sowie „Medien“ sind in den folgenden Abbildungen jeweils mit einem Pfeil gekennzeichnet. Die vergleichsweise kleine Fallzahl von maximal 30 Teilnehmenden und die Bandbreite der Stellungnahmen mit ihren unterschiedlichen thematischen Ausrichtungen ließen nur bedingt Rückschlüsse zu. Allerdings ergeben sich Anzeichen, dass sich viele Mitglieder der Hauptnutzergruppen aus Politik, Wirtschaft sowie aus den Multiplikatorengruppen mit NGOs und Medien nicht im Zentrum der Ansprache sehen. Allerdings wird die eigene Gruppe häufiger genannt als im Durchschnitt der Antworten.

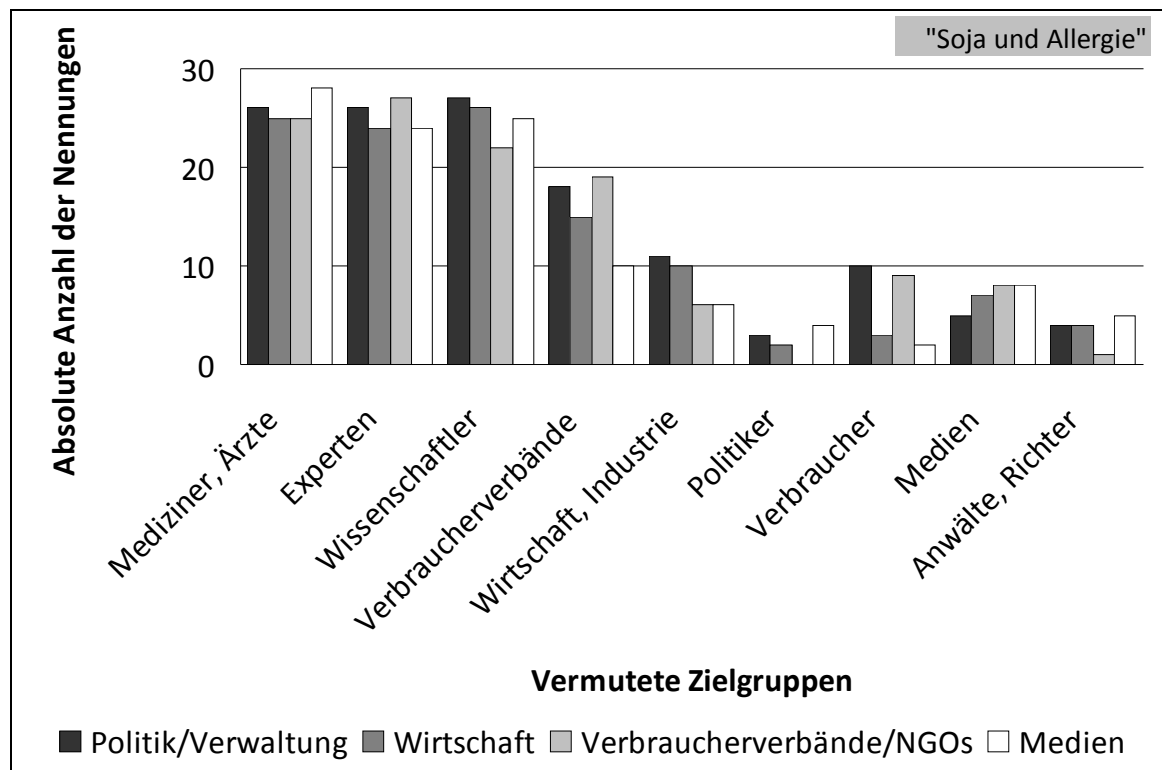
Ebenso wird durch die in den folgenden Abbildungen gleiche Abfolge möglicher Zielgruppen deutlich, dass die „vermuteten Zielgruppen“ für die hier untersuchten Stellungnahmen sowohl vom Muster der Verteilungen als auch von der Zahl der Nennungen deutlich voneinander abweichen. Die Werte für die Beispiele „Wein“ bzw. „Soja“ sind dargestellt. Von links nach rechts erfolgt die Anordnung entsprechend den Häufigkeiten für alle vier Stellungnahmen nach den Ergebnissen der Verbraucherbefragung.

Abbildung 57: „Für wen wurde die Stellungnahme Ihrer Meinung nach geschrieben?“ (Thema „Wein“, Vergleich der Expertengruppen; absolute Anzahl der Nennungen, Mehrfachnennung war möglich)



Erläuterung: Die Nennungshäufigkeit der eigenen Gruppe ist jeweils mit einem Pfeil gekennzeichnet.

Abbildung 58: „Für wen wurde die Stellungnahme Ihrer Meinung nach geschrieben?“ (Thema „Soja“, Vergleich der Expertengruppen; absolute Anzahl der Nennungen, Mehrfachnennung war möglich)



Erläuterung: Die Nennungshäufigkeit der eigenen Gruppe ist jeweils mit einem Pfeil gekennzeichnet.

Zusammenfassung „Vermutete Zielgruppen“:

- Je nach Thema werden unterschiedliche Zielgruppen vermutet.
- Die im Rahmen dieser Studie angesprochenen Hauptnutzer aus Politik und Wirtschaft sehen sich nur zum Teil als Zielgruppen der Stellungnahmen des BfR.
- Insbesondere bei den Multiplikatorengruppen „NGOs“ und „Medien“ werden geringe Werte erreicht. Geringe Zielgruppenorientierung wird auch für Juristen vermutet.

5.3 Effekte der BfR-Stellungnahmen auf die Risikowahrnehmung von Verbraucherinnen und Verbrauchern

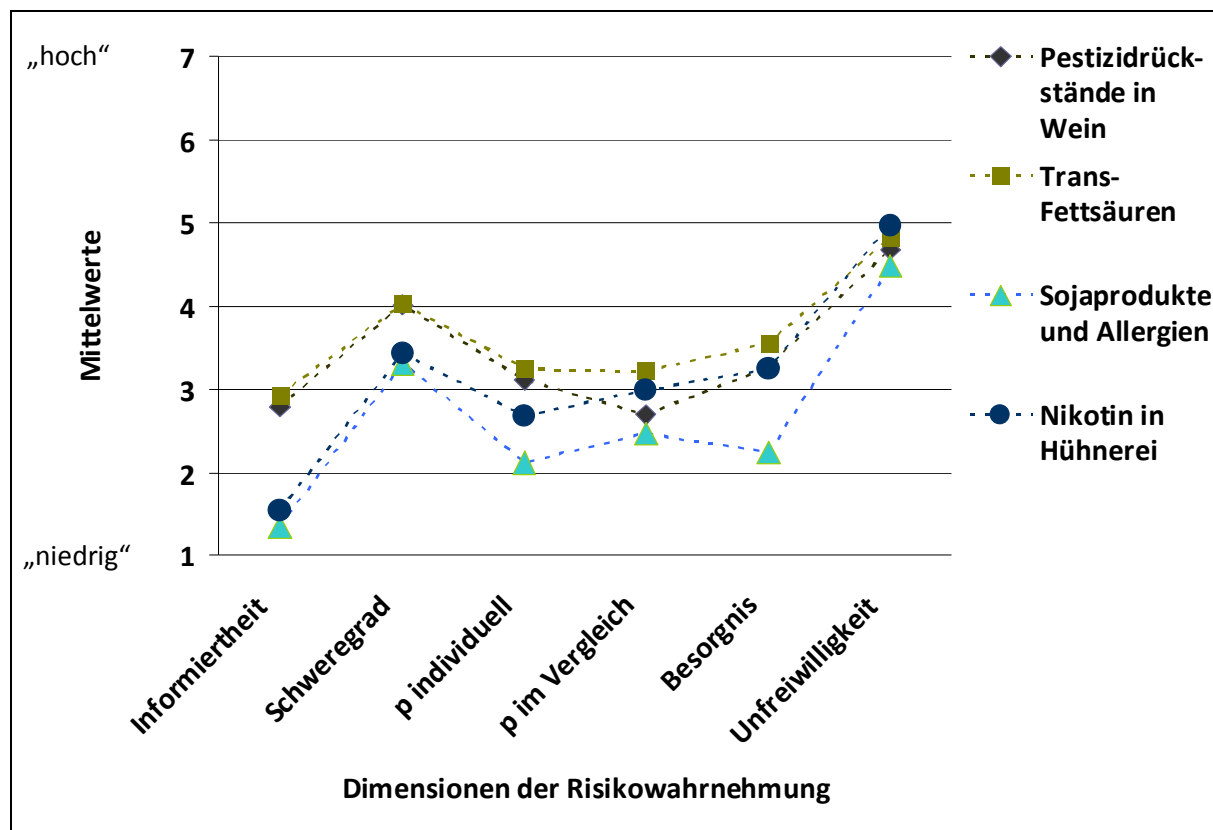
Im Rahmen der o.g. Verbraucherbefragung wurde auch untersucht, wie Verbraucherinnen und Verbraucher die Risiken von Lebensmitteln wahrnehmen, und zwar zum einen bevor sie die Stellungnahmen des BfR gelesen haben (ex ante) und zum anderen nach dem Lesen der Stellungnahmen (ex post).

Zur Risikowahrnehmung haben die Verbraucherinnen und Verbraucher alle vier Risikothemen auf sechs psychometrischen Dimensionen über Ratingskalen (7er-Skalen) bewertet. Zur subjektiven Informiertheit wurde beispielsweise gefragt: „Sind Sie über die gesundheitlichen Auswirkungen von [Thema] informiert?“ Als Antwortmöglichkeiten lag eine Skala vor, die mit den Endpunkten „bin darüber gar nicht informiert“ und „bin darüber umfassend informiert“ sowie mit der mittleren Bewertung „teils/teils“ beschriftet war. Zum verbesserten Verständnis der Ergebnisdarstellung sind die genauen Formulierungen aller an die Verbraucherinnen und Verbraucher gerichteten Fragen sowie die Beschriftung der Skalen heranzuziehen. Sie wurden in Kapitel 3.3 erläutert.

5.3.1 Risikowahrnehmung ex ante

Einen Überblick über die Ergebnisse der Befragung mit 200 Teilnehmenden ex ante, also vor dem Lesen der Stellungnahmen des BfR, zeigt die folgende Abbildung der sogenannten Risikoprofile der vier Themen. Für diesen Überblick werden die mittleren Bewertungen (Mittelwerte) herangezogen, die Bewertung der Risiken streut jedoch auf fast allen Dimensionen stark zwischen den Skalenpunkten 1 und 7 (fast für alle Themen und Dimensionen sind alle Kategorien besetzt).

Abbildung 59: Risikowahrnehmung ex ante; „Risikoprofile“ der Themen im Vergleich (Mittelwerte, Verbraucherbefragung)³⁰



Erläuterung: „p“ steht für Wahrscheinlichkeit. Zum Wortlaut der Fragen siehe Abb. 10 oder Anhang B.

Insgesamt ist die Risikowahrnehmung der Verbraucherinnen und Verbraucher zu den vier Themen vor dem Lesen der Stellungnahmen eher ähnlich. Die Befragten waren zu allen vier Risikobeispielen, nach eigener Einschätzung, wenig bis nicht informiert. Die **subjektive Informiertheit** war bei den unbekanntesten Themen „Sojaprodukte und Allergien“ sowie „Nikotin in Hühnereiern“ nach Einschätzung der Verbraucherinnen und Verbraucher am geringsten. Bei den bekannten Themen „Pestizidrückstände in Wein“ und „Trans-Fettsäuren“ wurde die Informiertheit erwartungsgemäß höher, aber nicht als „hoch“ eingestuft.

Die Auswirkungen der Risiken für die Gesundheit werden bei den unbekanntesten Themen „Sojaprodukte und Allergien“ und „Nikotin in Hühnereiern“ als „wenig schwerwiegend“ wahrgenommen. Der **Schweregrad** der Auswirkungen bei den bekannten Themen „Pestizidrückstände in Wein“ und „Trans-Fettsäuren“ wird dagegen von den 200 Teilnehmerinnen und Teilnehmern im Durchschnitt etwas höher mit „teils/ teils“ bewertet.

Die Wahrscheinlichkeit, persönlich gesundheitlichen Schaden (**p individuell**) durch eines der genannten Risiken zu nehmen, wurde im Trend für alle Risiken als „gering“ angesehen. Dabei wurde die niedrigste individuelle Schadenseintrittswahrscheinlichkeit bei „Sojaprodukte und Allergien“ vermutet, die höchste bei „Trans-Fettsäuren“.

Bei zwei der abgefragten Risiken schätzten die Verbraucherinnen und Verbraucher die Wahrscheinlichkeit der Schädigung für andere Personen ihres Alters und Geschlechts (**p im Vergleich**) etwas höher ein als die individuelle Wahrscheinlichkeit, und zwar bei den unbekanntesten Themen „Sojaprodukte und Allergien“ und „Nikotin in Hühnereiern“. Bei den bekann-

³⁰ Zum besseren Verständnis der Grafik sind die Formulierungen der an die Verbraucher gerichteten Fragen heranzuziehen. Sie werden in Kapitel 3.3 erläutert. Vertiefende Angaben zu den Ergebnissen der Risikowahrnehmung finden sich im Anhang.

ten Themen wird die Schadenswahrscheinlichkeit anderer als gleich niedrig („Trans-Fettsäuren“) oder sogar als etwas geringer bewertet („Pestizidrückstände in Wein“). Keines der untersuchten Risiken erzeugte bei den teilnehmenden Verbraucherinnen und Verbrauchern starke **Besorgnis** vor dem Lesen der Stellungnahmen. Der höchste Besorgnisgrad wurde zu Trans-Fettsäuren ausgedrückt; er steht zwischen „wenig besorgt“ und „teils/teils“.

Allen vier Risiken fühlen sich die Verbraucherinnen und Verbraucher im Mittel eher nicht **freiwillig** ausgesetzt, wobei sich bei den Themen „Pestizidrückstände in Wein“ sowie „Nikotin in Hühnereiern“ jeweils über 30 % in der Extremkategorie „unfreiwillig“ verorteten. Die detaillierten Ergebnisse sind im Anhang aufgeführt.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der ex ante-Befragung, dass eine geringe Besorgnis für die im Rahmen der Untersuchung angesprochenen Risiken bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern vorherrscht. Dies ist plausibel, da die subjektive Informiertheit klar mit der Bekanntheit der Themen korreliert, die wiederum häufig mit der Medienpräsenz von Themen zusammenfällt. Keins der hier untersuchten Risiko-Themen wird in der Öffentlichkeit derzeit breit diskutiert. Die höchste Medienpräsenz haben vermutlich die Pestizide; entsprechend wurde das Risiko „Pestizidrückstände in Wein“ verhältnismäßig hoch eingestuft.

Das Risiko „Sojaprodukte und Allergien“ wurde als am wenigsten besorgniserregend in der Erstwahrnehmung eingestuft. Produkte, die als natürlich angesehen werden, wirken vertraut und damit weniger gefährlich. Hinzu kommt, dass dieses Risiko den Verbraucherinnen und Verbrauchern unbekannt war. Hier liegt die Vermutung nahe, dass die Begrifflichkeiten „Sojaprodukte“ und „Allergie“ am ehesten als „natürlich“ eingestuft werden im Vergleich zu Reizbegriffen wie „Nikotin“ oder „Pestizide“. Alles, was als chemisch oder künstlich angesehen wird, gilt dagegen anscheinend eher als fremd, unnatürlich und teils sogar gefährlich (siehe dazu auch Epp/Hertel/Böl 2010).

Dass die Risiken insgesamt als wenig bedrohlich eingestuft werden, ist auch mit den situationsbezogenen Mustern der Wahrnehmung, die Aspekte wie Freiwilligkeit und persönliche Kontrollfähigkeit umfassen, gut zu erklären. Dass die Risiken von Teilen der Verbraucherinnen und Verbraucher als nur leicht unfreiwillig in Kauf genommen betrachtet werden, erklärt vermutlich auch die geringe Besorgnis. Sind Verbraucherinnen und Verbraucher der Meinung, sie können ein Risiko selbst steuern, empfinden sie es als weniger gravierend. Bei Essgewohnheiten kommt diese Annahme oft zum Tragen. Menschen glauben, auf Süßigkeiten, Alkohol oder andere als ungesund eingestufte Lebensmittel leicht verzichten zu können, wenn sie es nur wollten. Dagegen werden auch harmlose chemische Zusatzstoffe in Lebensmitteln eher als Bedrohung der eigenen Gesundheit erlebt.

Ein Mittelwertvergleich zeigt teilweise Zusammenhänge zwischen der Risikowahrnehmung ex ante und den **Personenvariablen** auf.³¹ Es gab keinen Unterschied in der Risikowahrnehmung ex ante zwischen Männern und Frauen. Das **Alter** dagegen beeinflusste eine Dimension der Wahrnehmung: den „subjektiven Informationsgrad“. Dieser Einfluss war recht deutlich, so stufte sich die Altersgruppe der 55- bis 65-Jährigen im Mittel um einen Skalenscorepunkt besser informiert ein als die der 15- bis 24-Jährigen (Zusammenhang Eta .361^{**})³².

Die Bewertung der vier Lebensmittelrisiken vor dem Lesen der Stellungnahmen wurde nicht durch die **generelle Risikobereitschaft** beeinflusst (kein Zusammenhang). Die Haltung **gegenüber Lebensmittelrisiken** (siehe Tabelle 10) dagegen beeinflusste die Risikowahrnehmung auf drei der sechs Dimensionen signifikant. Verbraucher und Verbraucherinnen mit

³¹ Für detaillierte Angaben siehe Anhang. ^{**}Signifikanzniveau 0,01, ^{*} Signifikanzniveau 0,05.

³² Eta ist ein Zusammenhangsmaß, das verwendet wird, wenn eine Variable nominalskaliert ist (hier das Alter) und eine andere Variable kontinuierlich skaliert ist (hier die Dimensionen der Risikowahrnehmung). Eta kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen, bei 0 besteht kein Zusammenhang, bei 1 ein perfekter Zusammenhang.

einer hohen Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken schätzten den Schweregrad der vier Lebensmittelrisiken und ihre persönliche Schadenswahrscheinlichkeit vor dem Lesen der Texte deutlich höher ein und waren deutlich besorgter als Verbraucher und Verbraucherinnen, die Lebensmittelrisiken weniger sensibel gegenüberstanden.

Tabelle 10: Risikowahrnehmung (ex ante) in Abhängigkeit von der Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken (Verbraucherbefragung)

			Infor- miertheit	Schwere- grad	p individuell	p im Vergleich	Besorgnis	Unfrei- willigkeit
Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken (Index)	niedrig	M	2,3	3,1	2,0	2,2	2,3	4,1
	mittel	M	2,1	3,6	2,7	2,8	2,9	4,7
	hoch	M	2,3	4,2	3,6	3,1	4,0	5,0
		Eta	.105	.261**	.379**	.204	.333**	.124

**Signifikanzniveau 0.01

Erläuterung: Die Tabelle zeigt die Zusammenhänge zwischen den Dimensionen der Risikowahrnehmung vor dem Lesen der Stellungnahmen und der Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken (Index, zur Indexbildung siehe Text). Zu sehen sind die Mittelwerte (M) für die Risikowahrnehmungsdimensionen (jeweils: 1 = „niedrig“, 7 = „hoch“) in Abhängigkeit von der Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken. Das Zusammenhangsmaß Eta gibt darüber hinaus an, wie eng der Zusammenhang jeweils ist. So zeigt die Tabelle zum Beispiel, dass die Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken einen positiven und statistisch bedeutsamen Zusammenhang mit dem wahrgenommenen Schweregrad eines Risikos aufweist (Eta .261), aber kaum mit der subjektiven Informiertheit zusammenhängt (Eta .105).

Für die hinter diesem Index „Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken“ liegenden fünf Fragen liegen die folgenden Einzelzusammenhänge vor: Verbraucher, die der Aussage „Ich lasse mich bei Lebensmittelrisiken nicht beirren“ zustimmten, schätzten den Schweregrad der vier Risiken im Mittel um mehr als einen Skalenpunkt niedriger ein als diejenigen, die sich als eher sensibel in Bezug auf Lebensmittelrisiken bezeichnet hatten (Eta .276**), und waren im Mittel auch um mehr als einen Skalenpunkt weniger stark besorgt (Eta .250**). Die eher verunsicherten Verbraucher, die der Aussage „Ich weiß bei den vielen Risiken im Bereich Lebensmittel gar nicht mehr, was ich überhaupt noch essen soll“ zustimmten oder eher zustimmten, schätzten die individuelle Schadenswahrscheinlichkeit deutlich höher ein (Eta .331**). Diejenigen, die davon ausgehen, dass Lebensmittel in Deutschland in der Regel sicher sind, sind auch bei den vier hier bewerteten Lebensmittelrisiken weniger besorgt (um ca. einen Skalenpunkt) (Eta .294**). Teilnehmende dagegen, die angaben, bei Risikowarnungen auf Lebensmittel zu verzichten, waren um ca. 1,5 Skalenpunkte besorgter als diejenigen, die dies (eher) nicht tun (Eta .286**).

Das **tatsächliche Verhalten gegenüber Lebensmittelrisiken** in den letzten Monaten ist ebenfalls ein guter Prädiktor für drei der sechs Dimensionen der Risikowahrnehmung, denn diejenigen, die tatsächlich im vergangenen Jahr aufgrund einer Risikowarnung auf ein Lebensmittel verzichtet haben, sind klar besorgter (Eta .325**) und schätzen sowohl den Schweregrad (Eta .229**) als auch ihre individuelle Schadenswahrscheinlichkeit (Eta .291) höher ein.

Ob Verbraucher und Verbraucherinnen **Bio-Produkte** bzw. regionale Produkte bevorzugen oder nicht, hatte keinen Einfluss auf ihre Risikowahrnehmung ex ante. Teilnehmende, die ausgesagt hatten, auf eine ausgewogene Ernährung zu achten, fühlten sich über die vier zu bewertenden Risiken allerdings vor dem Lesen signifikant besser informiert.

Das **Institutionenvertrauen** hat Einfluss auf den „Grad der Besorgnis“ und machte einen Unterschied von bis zu 1,5 Skalenpunkten aus: Wer nur eher vertraut oder eher kein Vertrauen hat, war vor dem Lesen deutlich stärker besorgt (Eta .288**).

Ob ein Verbraucher/eine Verbraucherin Wein trinkt oder **allergisch** gegen Birkenpollen ist, spielte dagegen keine Rolle für die Risikowahrnehmung ex ante.

Zusammenfassung „Risikowahrnehmung ex ante“:

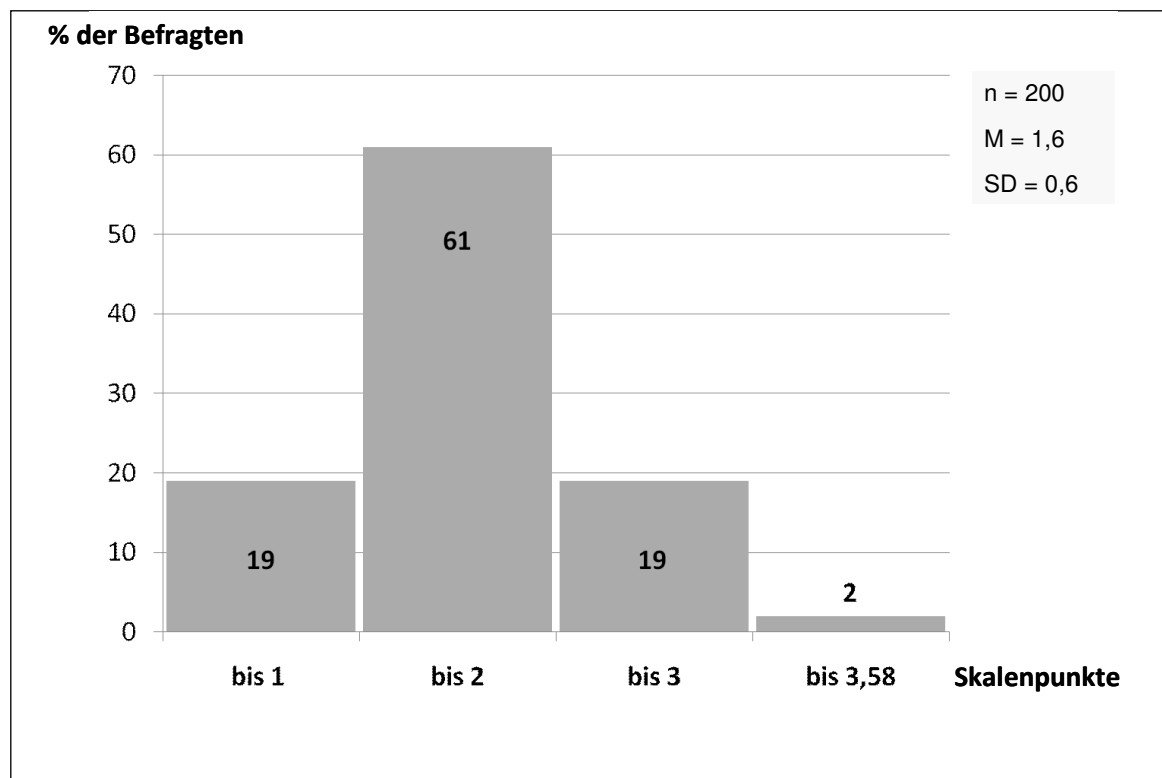
- Die Verbraucherinnen und Verbraucher nahmen die vier verschiedenen Themen vor dem Lesen der Stellungnahmen insgesamt eher ähnlich wahr.
- Die Risikoprofile zeichnen sich aus durch die Wahrnehmung von eher niedriger subjektiver Informiertheit, einen Schweregrad im mittleren Bereich, eher niedrige Wahrscheinlichkeit (sowohl persönlich als auch im Vergleich mit anderen) und eher niedrige Besorgnis sowie eher geringe Freiwilligkeit.
- Über die Dimensionen hinweg wird „Sojaprodukte und Allergien“ als das niedrigste Risiko wahrgenommen, „Trans-Fettsäuren“ als das höchste Risiko.
- Bei den bekannten Themen „Trans-Fettsäuren“ und „Pestizide in Wein“ war der subjektive Informationsgrad und auch der wahrgenommene Schweregrad etwas höher als bei den unbekannt Themen.
- Bei der Risikowahrnehmung ex ante bestand kein Unterschied zwischen Männern und Frauen. Die subjektive Informiertheit war zum einen bei Älteren höher als bei Jüngeren, zum anderen auch bei denjenigen erhöht, die auf eine ausgewogene Ernährung achten.
- Die Risikowahrnehmung wurde durch die generelle Haltung der Verbraucherinnen und Verbraucher gegenüber Lebensmittelrisiken beeinflusst. Gegenüber Lebensmittelrisiken sensible Teilnehmerinnen und Teilnehmer bzw. solche, die im letzten Jahr wegen einer Risikowarnung auf ein Lebensmittel verzichtet hatten, waren a) besorgter und bewerteten b) den Schweregrad eines Risikos sowie c) ihre individuelle Schadenswahrscheinlichkeit höher.

5.3.2 Risikowahrnehmung ex post

Wie in Kapitel 4.2 beschrieben, wurden nach dem Lesen der Stellungnahmen (ex post) jeweils 100 Verbraucherinnen und Verbraucher pro Risikothema erneut zu ihrer Risikowahrnehmung befragt.

Um zu messen, ob sich die Risikowahrnehmung bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern nach dem Lesen verändert hatte und wie sich diese Veränderung auf die Verbraucherinnen und Verbraucher verteilt, wurde zunächst die mittlere Wahrnehmungsveränderung pro Teilnehmendem berechnet (über die Stellungnahmen und Dimensionen hinweg) (vgl. Abbildung 60).

Abbildung 60: Mittlere Wahrnehmungsveränderung der Verbraucher (Durchschnitt – Betrag der Differenz ex post – ex ante – über Dimensionen und Stellungnahmen hinweg)



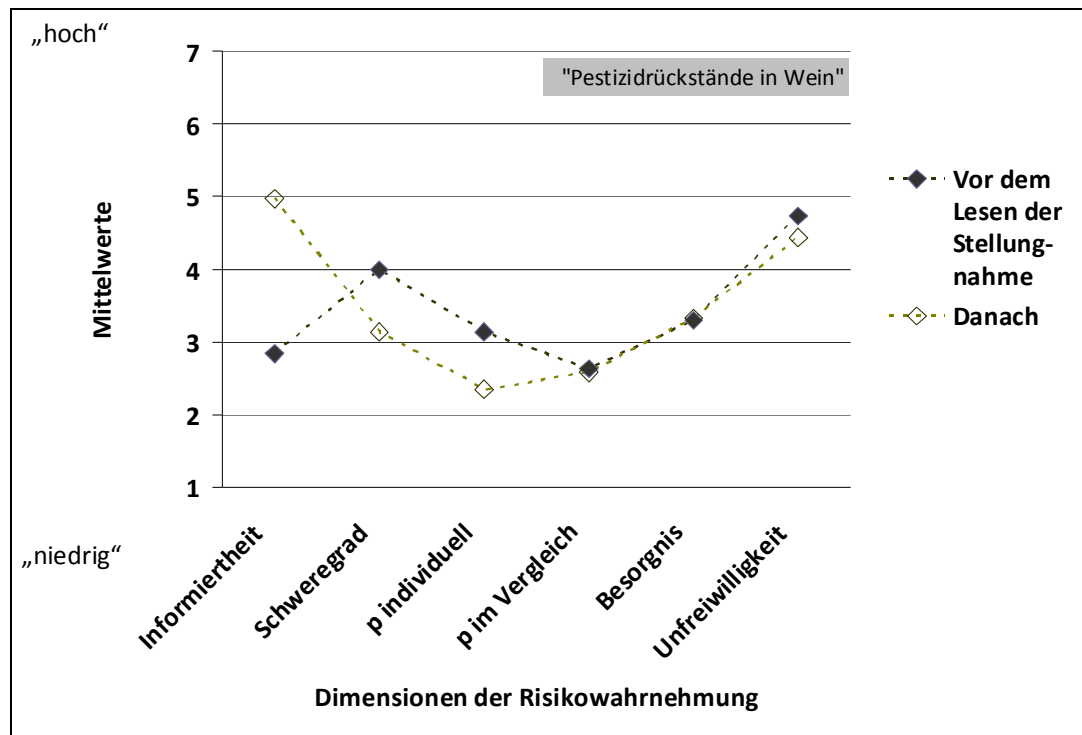
Im Mittel haben sich die Risikowahrnehmungen bei jeder befragten Person um 1,6 Skalenpunkte verändert, wobei sich bei über 60 % der Befragten die Risikowahrnehmung im Mittel um bis zu zwei Skalenpunkte verschob; bei je einem Fünftel waren Abweichungen bis zu einem oder bis zu drei Skalenpunkten zu verzeichnen.

Nach **Stellungnahmen** differenziert zeigt sich folgende Verschiebung (vgl. Abbildung 61 bis Abbildung 64): Das Thema „Sojaprodukte und Allergien“ hat sich vom ex ante als am niedrigsten wahrgenommenen Risiko zu einem der ex post als am höchsten bewerteten Risiken verändert. Das Thema „Nikotin in Hühnereiern“ hingegen wird ex post als ein deutlich niedrigeres Risiko eingeschätzt als zuvor.

Diese Veränderung in der Risikowahrnehmung hat vor allem bei der Bewertung der folgenden psychometrischen **Dimensionen** stattgefunden: „subjektive Informiertheit“ und „Schweregrad“.

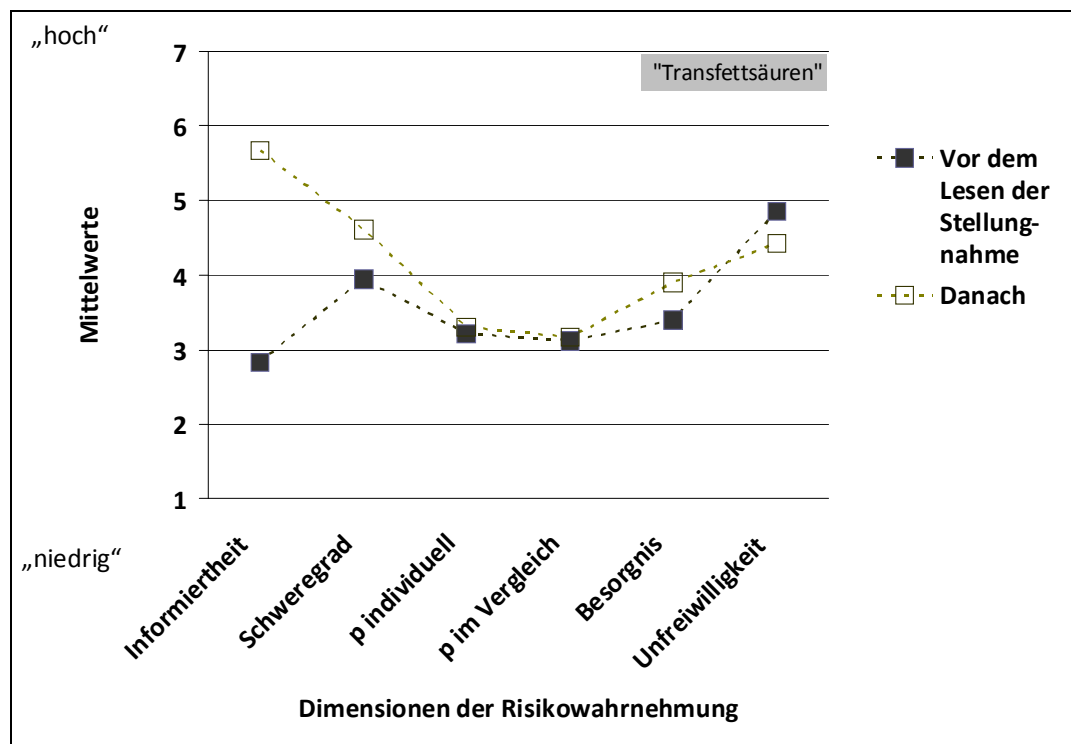
Das Lesen der Stellungnahmen führte bei allen Teilnehmern dazu, dass sie sich im Anschluss überdurchschnittlich gut über die Themen informiert fühlten. Der Grad der **subjektiven Informiertheit** verbesserte sich um durchschnittlich 2 bis 3 Skalenpunkte. Dass die Verbraucherinnen und Verbraucher die Informationen des BfR wohlwollend annehmen, bestätigt die Ergebnisse aus der Bewertung der Stellungnahmen: Das BfR wird als vertrauenswürdige Informationsquelle angesehen und die Informationen werden als zuverlässig bewertet (vgl. Kapitel zur Transparenz).

Abbildung 61: Vergleich der Risikowahrnehmung vor und nach dem Lesen der Stellungnahme, Thema „Pestizidrückstände in Wein“ (Mittelwerte, Verbraucherbefragung, n = 200)³³



Erläuterung: „p“ steht für Wahrscheinlichkeit. Zum Wortlaut der Fragen siehe Abb. 10 oder Anhang B.

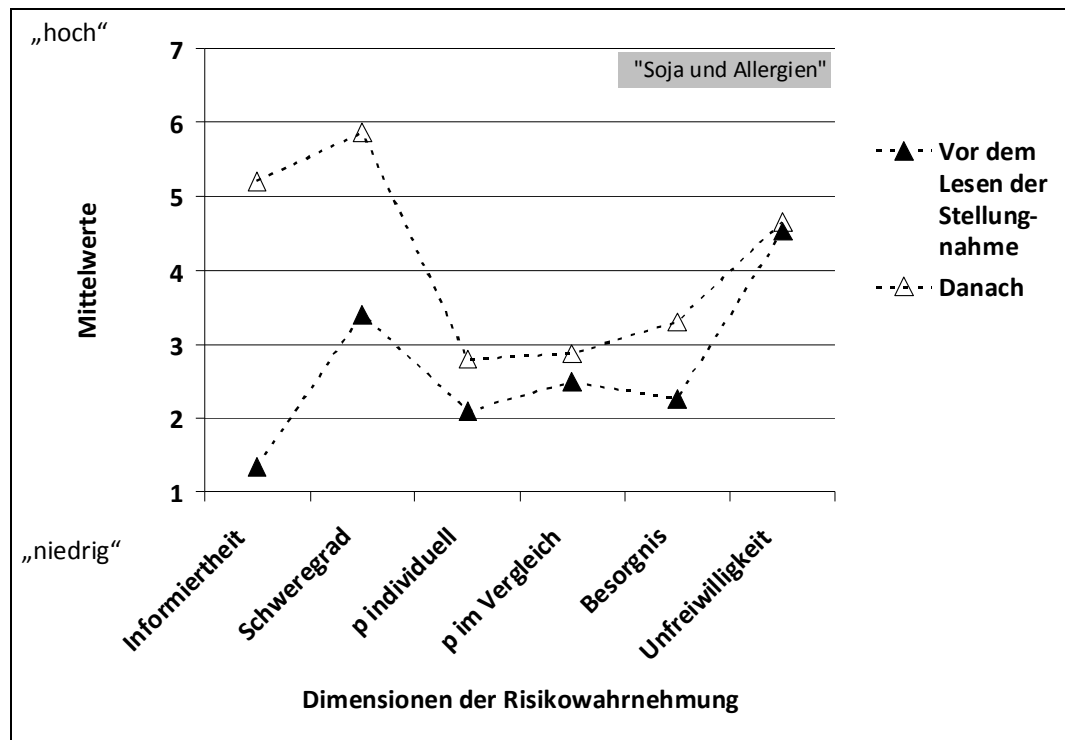
Abbildung 62: Vergleich der Risikowahrnehmung vor und nach dem Lesen der Stellungnahme, Thema „Trans-Fettsäuren“ (Mittelwerte, Verbraucherbefragung, n = 200)



Erläuterung: „p“ steht für Wahrscheinlichkeit. Zum Wortlaut der Fragen siehe Abb. 10 oder Anhang B.

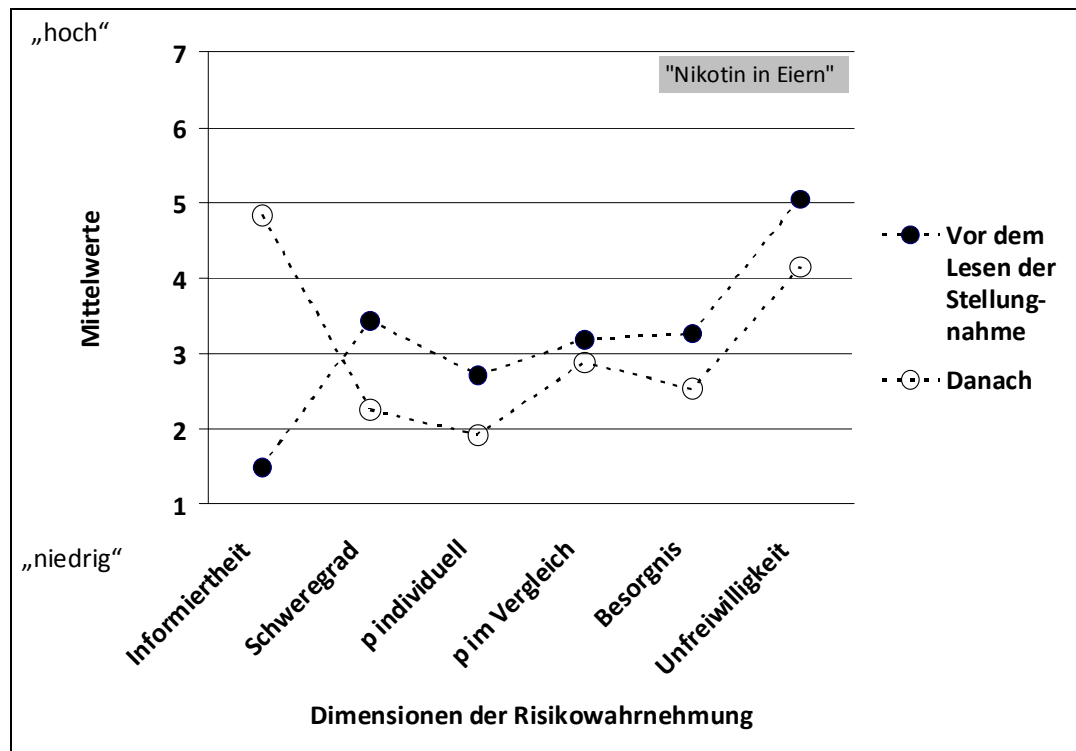
³³ Die einzelnen Mittelwerte, weitere Maßzahlen sowie die detaillierte Verteilung der Nennungen pro Dimension und Thema zur Risikowahrnehmung ex post finden sich im Anhang dieser Studie.

Abbildung 63: Vergleich der Risikowahrnehmung vor und nach dem Lesen der Stellungnahme, Thema „Soja und Allergien“ (Mittelwerte, Verbraucherbefragung, n = 200)



Erläuterung: „p“ steht für Wahrscheinlichkeit. Zum Wortlaut der Fragen siehe Abb. 10 oder Anhang B.

Abbildung 64: Vergleich der Risikowahrnehmung vor und nach dem Lesen der Stellungnahme, Thema „Nikotin in Hühnereiern“ (Mittelwerte, Verbraucherbefragung, n = 200)



Erläuterung: „p“ steht für Wahrscheinlichkeit. Zum Wortlaut der Fragen siehe Abb. 10 oder Anhang B.

Die Bewertung des **Schweregrads** war ex post für die verschiedenen Themen deutlich ausdifferenzierter als noch ex ante, wo die Bewertungen der vier Themen auf dieser Dimension eng beieinander lagen. Der Schweregrad des Risikos „Sojaprodukte und Allergien“ wurde im Mittel um 2,45 Skalenpunkte höher bewertet, durch dieses Risiko werden von den Verbrauchern (ex post) somit schwerwiegende Schäden befürchtet. Auch beim Risikothema „Trans-Fettsäuren“ stieg der befürchtete Schweregrad an. Hingegen nahm beim Thema „Pestizidrückstände in Wein“ sowie besonders deutlich beim Thema „Nikotin in Hühnereiern“ der wahrgenommene Schweregrad möglicher gesundheitlicher Auswirkungen ab.

Auf den weiteren vier psychometrischen Dimensionen sind die Veränderungen der Risikowahrnehmung nach dem Lesen der Stellungnahmen deutlich geringer: Dass **Schäden für die persönliche Gesundheit** eintreten, wird im Trend nach dem Lesen der Stellungnahme weiterhin als verhältnismäßig unwahrscheinlich betrachtet. Bei den Risiken „Nikotin in Hühnereiern“ und „Pflanzenschutzmittel in Wein“ sinkt die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit einer persönlichen Betroffenheit weiter ab. Bei „Sojaprodukte und Allergien“ hingegen ist eine leicht erhöhte Einschätzung zu erkennen.

Die Einschätzung des eigenen **Gefährdungspotenzials im Vergleich** zu Gleichaltrigen und Gleichgeschlechtlichen hat sich im Vergleich zur Untersuchung ex ante nur sehr geringfügig verändert. Der **Besorgnisgrad** stieg ex post bei den Themen „Sojaprodukte und Allergien“ und „Trans-Fettsäuren“ an bzw. leicht an. Allerdings lagen die Bewertungen auch ex post im Mittel weiterhin nicht im Bereich der Besorgnis, sondern maximal im Bereich „teils/teils“. Die Besorgnis hinsichtlich eines Schadens durch „Nikotin in Hühnereiern“ dagegen sank ex post leicht. Die wahrgenommene **Unfreiwilligkeit** ist nach dem Lesen leicht gesunken, alle vier Risiken werden nach dem Lesen der Stellungnahmen im Mittel weder als unfreiwillig noch als freiwillig eingegangen betrachtet.

Die Untersuchung der Risikowahrnehmung bestätigt die Vermutung, dass ein nach Naturprodukt klingender Stoff wie „Trans-Fettsäuren“ oder „Sojaprodukte und Allergien“ zunächst (ex ante) als weniger bedrohlich eingestuft wird. „Natürlichkeit“ und „Natur“ stehen weniger unter Generalverdacht. Hinzu kommt der Eindruck bzw. die Meinung, dass solche Risiken gut selbst zu steuern seien; diese Risiken werden folglich als weniger gravierend empfunden. Gleichzeitig haben Verbraucherinnen und Verbraucher bei Essgewohnheiten häufig den Eindruck, auf Süßigkeiten, Alkohol (Wein) oder andere als ungesund eingestufte Lebensmittel leicht verzichten zu können, wenn sie es nur wollten, und neigen dazu, das damit verbundene Risiko geringer zu bewerten. Chemische Zusatzstoffe in Lebensmitteln werden hingegen eher als Bedrohung der eigenen Gesundheit erlebt.

Die Stellungnahmen des BfR waren im Laborversuch geeignet, diesen Mechanismen der Risikowahrnehmung durch Verbraucherinnen und Verbraucher entgegenzusteuern. Die vermeintlich ungefährlichen Naturprodukte konnten (ex post) mit ihrem Gefährdungspotenzial vermittelt werden und das Risiko „Pestizidrückstände in Wein“ wurde durch die Information als weniger problematisch eingestuft. Es kann außerdem vermutet werden, dass in beiden Fällen durch die Stellungnahmen vermittelt wurde, inwieweit die individuelle Steuerbarkeit (Freiwilligkeit) größer ist als anfänglich vermutet.

Ein Mittelwertvergleich zeigt einen geringen **Einfluss der Personenvariablen** auf die Wahrnehmungsveränderung (ex post minus ex ante). Es bestehen nur vereinzelt signifikante Einflüsse, und zwar nur auf die Veränderung der Wahrnehmung einzelner Dimensionen. Die Veränderung der Wahrnehmung war bei Männern und Frauen etwa gleich, variierte aber mit dem Alter. Bei den jüngeren Teilnehmenden stieg nach dem Lesen der Stellungnahmen der subjektive Informationsgrad deutlicher an (Eta .311**) als bei den älteren, die ihren Informationsgrad auch bereits ex ante höher eingeschätzt hatten.

Beeinflusst der Risikotyp die Veränderung der Risikowahrnehmung? Es besteht kein signifikanter Einfluss der generellen Risikobereitschaft auf die Stärke und Richtung der Veränderung der Risikowahrnehmung. Die Haltung gegenüber Lebensmittelrisiken dagegen beeinflusst die Wahrnehmungsveränderung des Schweregrads der vier Risiken. Bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern mit einer niedrigeren Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken verändert sich die Wahrnehmung des Schweregrads stärker als bei den anderen. Die weniger „Risikosensiblen“ schätzen den Schweregrad nach dem Lesen der Stellungnahmen im Mittel um 1,5 Skaleneinheiten höher ein, bei den anderen Verbraucherinnen und Verbrauchern blieb die Wahrnehmung (im Mittel über die vier Stellungnahmen hinweg) fast konstant.

Tabelle 11: Risikowahrnehmung (ex post) in Abhängigkeit von der Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken (Verbraucherbefragung)

			Informiertheit	Schweregrad	p individuell	p im Vergleich	Besorgnis	Unfreiwilligkeit
Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken (Index)	niedrig	M	3,3	1,5	0,3	0,5	0,6	0,1
	mittel	M	3,1	0,1	-0,3	-0,1	0,1	-0,4
	hoch	M	2,7	0,2	-0,3	0,3	0,5	-0,3
		Eta	.103	.240*	.142	.200	0,139	.077

**Signifikanzniveau 0.01

Erläuterung: Die Tabelle zeigt die Zusammenhänge zwischen den Dimensionen der Risikowahrnehmung nach dem Lesen der Stellungnahmen und der Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken. Zu sehen sind die Mittelwerte (M) für die Risikowahrnehmungsdimensionen (jeweils: 1 = „niedrig“, 7 = „hoch“) in Abhängigkeit von der Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken (Index, zur Indexbildung siehe Text). Das Zusammenhangsmaß Eta gibt darüber hinaus an, wie eng der Zusammenhang jeweils ist. So zeigt die Tabelle zum Beispiel, dass die Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken einen positiven und statistisch bedeutsamen Zusammenhang mit dem wahrgenommenen Schweregrad eines Risikos aufweist (Eta .240). Im Unterschied zu den Zusammenhängen mit der Risikowahrnehmung vor dem Lesen der Stellungnahme (siehe Tabelle 9) sind alle anderen Zusammenhänge nur noch gering ausgeprägt.

Die einzelnen Fragen zur Haltung gegenüber Lebensmittelrisiken und die Frage, ob jemand tatsächlich im vergangenen Jahr aufgrund einer Risikowarnung auf ein Lebensmittel verzichtet hatte, beeinflussten die Wahrnehmungsveränderung nicht signifikant.

Auch der Ernährungstyp (ob z.B. Bio- und regionale Produkte vorgezogen werden), das Institutionenvertrauen und die Betroffenheit (z.B. als Birkenpollenallergiker) hatten keinen Einfluss auf die Veränderung der Risikowahrnehmung.

Zusammenfassung „Risikowahrnehmung ex post“

- Die Kommunikation des BfR über Stellungnahmen zeigt unter Laborbedingungen deutliche Effekte auf die Risikowahrnehmung bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern.
- Die Risikowahrnehmung (fast) aller Verbraucherinnen und Verbraucher hat sich verändert.
- Die Veränderung der Risikowahrnehmung nach dem Lesen der Stellungnahmen wurde dabei jedoch kaum von Personenvariablen beeinflusst.
- Keine signifikante Rolle spielten u.a. das Geschlecht, die allgemeine Risikohaltung, der Ernährungstyp, das Institutionenvertrauen und die Betroffenheit.
- Die Risikowahrnehmung hat sich auf allen sechs psychometrischen Dimensionen verändert. Insbesondere führt das Lesen der Stellungnahmen dazu, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher sich subjektiv erheblich besser informiert fühlen, die Veränderung auf den anderen psychometrischen Dimensionen ist schwächer.
- Auch die Wahrnehmung des Schweregrads eines Risikos ändert sich deutlich nach dem Lesen von Stellungnahmen des BfR. Dabei folgen die Verbraucherinnen und Verbraucher in der Richtung der Veränderung der Botschaft der Stellungnahmen des BfR.

5.3.3 Risikowahrnehmung und „Bekanntheit“

Die Veränderung der Risikowahrnehmung bei den vier verschiedenen Arten von Risikothemen (bekannte vs. unbekannte Themen und „Risiko“- vs. „kein Risiko“-Themen) wird nochmals detailliert in Tabelle 12 dargestellt.

Tabelle 12: Mittelwerte der Veränderung der Risikowahrnehmung in Skalenpunkten (Verbraucherbefragung)

Dimensionen der Risikowahrnehmung	Wein	Trans-Fett	Soja	Hühnerei
	bekannt; „kein Risiko“	bekannt; „Risiko“	unbekannt; „Risiko“	unbekannt; „kein Risiko“
Informationsgrad	2,2	2,9	3,9	3,3
Schweregrad	-0,8	0,6	2,5	-1,2
p individuell	-0,8	0,1	0,7	-0,8
p im Vergleich	-0,1	0,1	0,4	-0,3
Besorgnisgrad	0,1	0,5	1,0	-0,7
Unfreiwilligkeit	-0,3	-0,5	0,1	-0,9

Erläuterung: Die Tabelle zeigt die Mittelwerte der Veränderung (ex post minus ex ante) in Skalenpunkten (Skalen von 1 bis 7). Das Vorzeichen zeigt die Richtung der Änderung an. So zeigt die Tabelle zum Beispiel bei der Stellungnahme zu „Wein“, dass die subjektive Informiertheit im Mittel um 2,15 Skalenpunkte zugenommen und der wahrgenommene Schweregrad des Risikos um 0,83 Skalenpunkte abgenommen hat.

Die Auswahl der Risikothemen bzw. Stellungnahmen nach dem Kriterium der **Bekanntheit** des Risikos hat sich auch in Bezug auf die Risikowahrnehmung als relevant erwiesen. Risikothemen, die dem Leser schon vor der Befragung bekannt waren, wurden ex ante stärker als Risiken wahrgenommen als unbekannte Risikothemen. Dies deckt sich mit den Ergebnissen aus der Literatur (siehe Kapitel 2.7). Risiken, die bekannt sind und über die viel kommuniziert wird, steigen bei Verbraucherinnen und Verbrauchern in der Risikowahrnehmung.

Nach dem Lesen der Stellungnahmen war die Veränderung der Risikowahrnehmung deutlich stärker bei den unbekanntem Risikothemen „Soja“ und „Hühnerei“ – nicht nur auf der Dimension „Informationsgrad“. Bei den unbekanntem Themen folgten Verbraucherinnen und Verbraucher der Bewertung des BfR tendenziell stärker als bei bekannten Risiken (siehe Vorzeichen der Veränderung). Wenn hingegen zu einem Thema bereits eine hohe Bekanntheit bei Verbraucherinnen und Verbrauchern bestand, so war die Veränderung geringer.

Weiterhin wurde festgestellt, dass die Unterscheidung der Risikothemen bzw. Stellungnahmen nach der **Art der Botschaft** „Risiko“ und „Kein Risiko“ ebenfalls für die Effekte auf die Risikowahrnehmung relevant war. Durch das Lesen der Stellungnahmen mit der Botschaft „Risiko“ korrigierten Verbraucherinnen und Verbraucher ihre Risikowahrnehmung deutlich nach oben, v.a. auf der Dimension „Schweregrad“, aber auch bei der Bewertung der individuellen Schadenswahrscheinlichkeit. Durch das Lesen von Stellungnahmen mit der Botschaft „kein Risiko“ dagegen sank die Risikowahrnehmung der Verbraucherinnen und Verbraucher tendenziell eher. Somit folgten die Verbraucherinnen und Verbraucher den Einschätzungen des BfR.

Insgesamt scheint die Risikokommunikation des BfR den stärksten Einfluss auf die Risikowahrnehmung von Verbraucherinnen und Verbrauchern zu haben, wenn das Thema den Verbraucherinnen und Verbrauchern entweder unbekannt ist oder die Bewertung des BfR „Risiko“ lautet. In diesem Untersuchungsdesign vereinte das Thema „Sojaprodukte und Allergien“ diese beiden Eigenschaften und löste die stärkste Veränderung in der Risikowahrnehmung aus. Der Rückschluss, dass Stellungnahmen zu bekannten Themen, die gleichzeitig die Botschaft „kein Risiko“ vermitteln, am wenigsten Veränderung in der Risikowahrnehmung von Verbraucherinnen und Verbrauchern bewirken, liegt zwar nahe, wird durch die Daten dieser Erhebung allerdings nicht gestützt.

Zusammenfassung „Faktor Bekanntheit und Art der Botschaft“:

- Sowohl die Bekanntheit des Risikos als auch die Art der Botschaft einer Stellungnahme scheinen Einfluss auf die Effekte der Stellungnahmen auf die Risikowahrnehmung von Verbraucherinnen und Verbrauchern zu haben.
- Bekannte Themen wurden ex ante etwas stärker als Risiken wahrgenommen als unbekannte.
- Die Veränderung der Risikowahrnehmung ist bei unbekanntem Themen stärker, dies gilt für alle sechs untersuchten psychometrischen Dimensionen.
- Auch die Botschaft einer Stellungnahme („Risiko“ oder „kein Risiko“) ist relevant für die Richtung und die Stärke der Veränderung der Risikowahrnehmung. Die Veränderung der Risikowahrnehmung ist stärker bei „Kein Risiko“-Themen.
- Die Bewertung des BfR hat stärkeren Einfluss bei unbekanntem Risiken.
- Der Rückschluss, dass Effekte auf die Risikowahrnehmung von Verbraucherinnen und Verbrauchern bei bereits bekannten Themen, deren Botschaft zusätzlich „kein Risiko“ lautet, eher schwächer sind, wird dagegen durch die vorliegenden Daten nicht belegt.

6 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Als Ergebnis dieser Studie zu Effekten der Risikokommunikation des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) und insbesondere der fachlichen Stellungnahmen des Bundesinstituts kann konstatiert werden: Die Stellungnahmen des BfR unterstützen sowohl Verbraucherinnen und Verbraucher als auch professionelle Nutzerinnen und Nutzer in ihrem Risikoverständnis. Grundsätzlich werden die drei Kommunikationsziele „Verständlichkeit“, „Transparenz“ sowie „Nutzbarkeit“ – mit ihren beiden Elementen „Effizienz“ und „Effektivität“ – bei den meisten hier befragten Rezipienten erreicht.

Im Rahmen der Passantenbefragung mit ergänzender Online-Befragung im Internet sowie der Hauptuntersuchung wurde ein Querschnitt der Berliner Bevölkerung befragt. Auch wenn beispielsweise jüngere Menschen, Frauen und Personen mit hohem Bildungsabschluss überproportional vertreten waren, wurde darauf geachtet, dass alle gesellschaftlichen Gruppen angemessen vertreten waren. Dies gilt insbesondere für die Hauptuntersuchung unter Beteiligung von 200 Verbraucherinnen und Verbrauchern.

Die Befragung professioneller Nutzer fokussierte einerseits auf die Bereiche „Politik/Verwaltung“ und „Wirtschaft“. Diese Gruppen sind wichtige Adressaten der Arbeit des Bundesinstituts. Andererseits wurden Vertreterinnen und Vertreter aus Organisationen, die Verbraucher- und Gesundheitsschutz zu ihrem Aufgabenspektrum zählen, als Multiplikatoren um ihre Mitwirkung gebeten. Ebenso zur Gruppe der Multiplikatoren zählen Medienvertreterinnen und -vertreter aus Presse und Rundfunk bzw. Internetpräsenzen zum Themenfeld. Insgesamt wurden die Ergebnisse von je 30 Vertretern der vier Teilgruppen in dieser Studie berücksichtigt.

6.1 Zentrale Ergebnisse aus der Verbraucherbefragung

Für alle Befragten ist der sogenannte „Graue Kasten“ ein wichtiges Instrument. Der „Graue Kasten“ ist der eigentlichen Stellungnahme vorangestellt und fasst deren Ergebnisse zusammen. Sein Ziel ist es, einen allgemeinverständlichen Überblick zu geben. Verbraucherinnen und Verbraucher bewerteten den „Grauen Kasten“ unabhängig von der Stellungnahme als verständlich, transparent und nutzbar. Die drei in dieser Studie untersuchten Kommunikationsziele wurden somit erreicht.

Die Stellungnahmen insgesamt und die einzelnen Abschnitte der Stellungnahmen – typischerweise und hier in allen Texten vertreten „Gegenstand der Bewertung“, „Ergebnis“ und „Begründung“ – **werden in der Regel positiv bewertet.** Im Detail ergeben sich jedoch Unterschiede. Sie wurden als transparent, jedoch in geringerem Maße als verständlich sowie als weniger nutzbar wahrgenommen.

Eine Analyse der Bewertungen der einzelnen Stellungnahmen lässt die Schlussfolgerung zu, **dass die Dimensionen Verständlichkeit, Transparenz und Effektivität³⁴ in einem Wechselspiel zueinander stehen.** Sie können sich sowohl gegenseitig verstärken als auch abschwächen. **Dagegen wirkt die zweite Säule der Dimension „Nutzbarkeit“, die Effizienz³⁵, unabhängig von den o.g. Kommunikationszielen.** Als Ergebnis kann die These formuliert werden: Um nutzbar zu sein, sollen Stellungnahmen nicht nur verständlich, transparent und effektiv, sondern auch effizient sein.

Das Lesen der Stellungnahmen des BfR hat Einfluss auf die Risikowahrnehmung der Verbraucher. Die Stellungnahmen waren vor allem geeignet, die subjektive Informiertheit

³⁴ Hier definiert als Zielerreichung, siehe Kapitel 2.6.3.

³⁵ Hier definiert als Verhältnismäßigkeit des Mitteleinsatzes zur Zielerreichung, siehe Kapitel 2.6.3.

der Verbraucherinnen und Verbraucher zu allen Themen deutlich zu verbessern. Weiterhin hat sich auch die Wahrnehmung des Schweregrads eines Risikos durch das Lesen der Stellungnahmen verändert, und zwar im Sinne der Botschaft des BfR. Die Effekte auf weitere Dimensionen der Risikowahrnehmung waren deutlich schwächer.

Sowohl die Bekanntheit eines Risikos als auch die Art der Botschaft einer Stellungnahme – hier die Einschätzung durch das BfR, ob ein Risiko besteht oder nicht – scheinen Einfluss auf die Effekte der Stellungnahmen auf Risikoverständnis und Risikowahrnehmung von Verbraucherinnen und Verbrauchern zu haben: **Stellungnahmen zu bekannten Themen sind für Verbraucherinnen und Verbraucher verständlicher und effizienter. Die Effekte auf die Risikowahrnehmung der Verbraucherinnen und Verbraucher erscheinen jedoch geringer, d.h. bei bereits bekannten Risiken verändert sich die Risikowahrnehmung in geringerem Maße als bei vorab eher unbekanntem Risiken.** Dagegen werden Stellungnahmen zu „Risiko-Themen“ als transparenter und als effektiver angesehen. Weiterhin ist hervorzuheben, dass die Risikokommunikation des BfR bei „Risiko-Themen“ etwas deutlichere Effekte auf die Risikowahrnehmung von Verbraucherinnen und Verbrauchern hat.

Insgesamt scheinen die Stellungnahmen des BfR den stärksten Einfluss auf Risikoverständnis und Risikowahrnehmung von Verbraucherinnen und Verbrauchern zu haben, wenn das Thema den Verbraucherinnen und Verbrauchern entweder unbekannt ist oder die Bewertung des BfR „Risiko“ lautet. Der Rückschluss, dass Stellungnahmen zu bekannten Themen, die gleichzeitig die Botschaft „kein Risiko“ vermitteln, am wenigsten Veränderung in der Risikowahrnehmung bewirken, liegt zwar nahe, wird durch die Daten dieser Erhebung aber nicht gestützt.

6.2 Zentrale Ergebnisse aus der Befragung der professionellen Nutzer

Die Ergebnisse der Befragung professioneller Nutzer verstärken die Ergebnisse der Verbraucherbefragung. **Grundsätzlich bewerten professionelle Nutzerinnen und Nutzer die Stellungnahmen sogar besser als die Verbraucherschaft, doch überraschenderweise weicht das Muster der Bewertungen, bis auf wenige Ausnahmen, nicht von dem der Verbraucherinnen und Verbraucher ab.** Sowohl Verbraucherinnen und Verbraucher als auch professionelle Nutzerinnen und Nutzer kommen im Vergleich auf allen Dimensionen und bei den überwiegenden Fragen zu ähnlichen Einschätzungen. Professionelle Nutzerinnen und Nutzer wirken jedoch insgesamt zufriedener.

Die Bewertung des „Grauen Kastens“ belegt deutlich, dass die Detailgenauigkeit der einzelnen Abschnitte der Stellungnahmen auch von professionellen Nutzern nicht immer gefordert wird. **In vielen Fällen schätzten sie die Merkmale des „Grauen Kastens“.** Er ist somit nicht allein ein Kommunikationsinstrument zur Zielsprache von Verbraucherinnen und Verbrauchern, sondern auch für Nutzer mit Expertenstatus.

Auffällig war, **dass Nutzer aus Politik/Verwaltung in hohem Maße „Bestnoten“ für die fachlichen Stellungnahmen des BfR vergaben.** Sie wirken sehr zufrieden mit der Arbeit des BfR, ein Ergebnis, dass sich vor allem auch in der Bewertung der Dimension „Transparenz“ widerspiegelt (vgl. dazu auch BfR 2008). Die zweite Hauptgruppe aus Wirtschaft und Wirtschaftsverbänden urteilt in größerer Bandbreite, ebenso wie die Vertreterinnen aus Verbraucherorganisationen und sonstigen Nichtregierungsorganisationen mit Bezug zum Thema Lebensmittelsicherheit. **Medienvertreterinnen und -vertreter sahen sich nur sehr eingeschränkt als Zielgruppe der fachlichen Stellungnahmen des BfR und konnten häufig keinen Bezug zu ihrer Arbeit herstellen.** Sie bewerteten die Informationen des BfR hier in der Regel am schlechtesten. Grundsätzlich gilt aber für die Mehrheit der Teilnehmenden

den insgesamt, dass Verständlichkeit, Transparenz, Effektivität und Effizienz gegeben waren.

Insgesamt wurde deutlich, dass die Risikokommunikation des Bundesinstituts für Risikobewertung mit dem Instrument „Stellungnahmen“ Effekte auf Rezipienten hat. Verbraucherinnen und Verbraucher sowie professionelle Nutzerinnen und Nutzer, die sich die Zeit nahmen, die Stellungnahmen zu studieren und zu bewerten, erfuhren in der Mehrzahl Neues, Wissenswertes und Nutzbares für Alltag und Privatleben, um mit Risiken der Lebensmittelsicherheit kompetent umzugehen.

6.3 Empfehlungen für die Arbeit des Bundesinstituts für Risikobewertung

Stellungnahmen sind schriftliche Berichte über die Ergebnisse der Risikobewertungen des BfR. Zum engeren Adressatenkreis zählen vor allem andere Institutionen des Bundes und der Länder, die auf der Grundlage der Stellungnahmen des BfR z.B. gesetzlich vorgesehene Zulassungs- und andere Vollzugsentscheidungen treffen, und Bundesministerien, die für ihre politische Arbeit eine wissenschaftliche Basisinformation benötigen. Vertreter aus Politik und Verwaltungen – im Rahmen dieser Studie auch aus den zuständigen Fachabteilungen von Lebensmittel- und Veterinärämtern – zeigten sich im Rahmen dieser Untersuchung mit der Arbeit des Bundesinstituts in allen Kommunikationszielen zufrieden.

Es kennzeichnet die Arbeit des BfR, dass es seine wissenschaftlichen Bewertungen über diesen Adressatenkreis hinaus auch weiteren Zielgruppen zugänglich macht. Neben Politik und Verwaltung zählen auch Wissenschaft, Wirtschaft, Verbände, Nichtregierungsorganisationen, Medien, öffentliche Institutionen und die Verbraucherschaft zu den Zielgruppen der Stellungnahmen. Die vorliegende Studie möchte weitere Anregungen vor allem für die Kommunikation mit der Gruppe der Verbraucherinnen und Verbraucher und zur weiteren Umsetzung des Leitbildes des mündigen Verbrauchers geben. Die im Folgenden erläuterten Empfehlungen sind in Tabelle 12 zusammengefasst.

Die Ergebnisse der Studie belegen, dass insbesondere der sogenannte „Graue Kasten“ – bereits vom BfR auf die Kommunikation mit Verbraucherinnen und Verbrauchern ausgerichtet – die Kommunikationsziele des BfR bezogen auf Verbraucherinnen und Verbraucher erfüllt. Der hier eingeschlagene Weg ist demnach grundsätzlich richtig. Es wird jedoch nicht deutlich, ob Informationen des „Grauen Kastens“ auch losgelöst von den weiteren Abschnitten der Stellungnahme allein stehen können und auch sollen. Hier könnte ein weiterer Test, inwieweit sich die Risikowahrnehmung von Verbraucherinnen und Verbrauchern allein durch den „Grauen Kasten“ ändert, weitere Hinweise zu den Effekten der Risikokommunikation und für die Gestaltung von BfR-Informationen liefern.

Die Studie ergibt des Weiteren deutliche Hinweise, dass auch professionelle Nutzerinnen und Nutzer – und nicht nur die Multiplikatoren in den sogenannten NGOs und Medien, sondern z.B. auch und gerade Vertreter der Wirtschaft – das Instrument „Grauer Kasten“ sehr schätzen. Die hier gewählte Qualität der Texte scheint den Erwartungen der Probanden an Textverständlichkeit und Textlänge am ehesten zu entsprechen. **Die Empfehlung an das BfR lautet, den „Grauen Kasten“ nicht allein als „Add-on“, sondern als wesentlichen Bestandteil von Stellungnahmen bzw. als gutes Beispiel für das Formulieren von wissenschaftlichen Texten zu begreifen und zu nutzen.**

In diesem Zusammenhang sei auch auf die Bedeutung der Effizienz³⁶ von Stellungnahmen verwiesen. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass Stellungnahmen vor allem dann nutzbar sind, wenn die Dimension „Effizienz“ gleichberechtigt neben die Dimensionen „Verständlichkeit“, „Transparenz“ und „Nutzbarkeit“ tritt. Effizienz ist die Voraussetzung, um die Ergebnis-

³⁶ Hier definiert als Verhältnismäßigkeit des Mitteleinsatzes zur Zielerreichung, siehe Kapitel 2.6.3.

se jeweils für unterschiedliche Akteure tatsächlich nutzbar zu machen. In diesem Zusammenhang machten sowohl Verbraucherinnen und Verbraucher wie auch professionelle Nutzerinnen und Nutzer zahlreiche Vorschläge zur Verbesserung der Effizienz der Stellungnahmen. **Insbesondere wünschten sich die Teilnehmer kürzere Stellungnahmen und kürzere Sätze sowie Abbildungen, um komplexe Zusammenhänge zu veranschaulichen. Außerdem wurde empfohlen, weniger Fremdwörter zu verwenden, was sich nicht nur auf die Effizienz, sondern auch auf die Verständlichkeit der Stellungnahmen positiv auswirken dürfte.**

Die Hinweise der teilnehmenden Verbraucherinnen und Verbraucher und professionellen Nutzer verweisen auf das **Erfordernis, deutlicher herauszuarbeiten, an welche Adressaten sich die Stellungnahme richtet und zu welchem Zweck sie verfasst wurde.** Diese Informationen fördern insbesondere das Kommunikationsziel „Transparenz“ und damit indirekt auch die anderen Dimensionen. Es ist davon auszugehen, dass so auch die Ansprache der Zielgruppen und die Nutzbarkeit für Alltag und Beruf unterstützt werden kann.

Wichtig ist dabei, dass die Anliegen derjenigen, die informiert werden sollen, berücksichtigt werden. Ziel ist es, die angesprochenen Zielgruppen zu adäquatem Handeln zu befähigen und zu motivieren. Das wird für die hier untersuchten Nutzergruppen durch die „Grauen Kästen“ zu großen Teilen erzielt. Die Abschnitte der Stellungnahmen und die Stellungnahmen insgesamt erreichen dieses Ziel jedoch nur begrenzt. Das BfR hat auch die Aufgabe, ggf. Maßnahmen zu empfehlen und Handlungsoptionen aufzuzeigen. **Verbraucherinnen und Verbraucher haben im Rahmen der Untersuchung angemerkt, dass sie sich vom BfR klare Hinweise für ihren Alltag wünschen und diese in den Stellungnahmen vermissen.** Andererseits stellt die Kommunikation über Risiken, zu denen es aus rechtlichen, institutionellen oder politischen Gründen nicht möglich ist, klare Handlungsanweisungen zu veröffentlichen, sicher auch für die Stellungnahmen des BfR eine besondere Herausforderung dar. Es ist nach Hinweisen von Verbraucherinnen und Verbrauchern im Rahmen dieser Studie aber unstrittig, dass eindeutige Handlungshinweise als sehr hilfreich erachtet werden. Verbraucherinnen und Verbraucher erwarten kompetente und vertrauenswürdige Antworten zur Höhe eines Risikos, aber auch alltagsrelevante Hinweise, was sie tun können: „Wie kann ich mich schützen? Was kann ich noch ohne Gefahr essen?“

Tabelle 13: Zusammenfassung der Empfehlungen zur Optimierung der Stellungnahmen

Empfehlung	Betrifft die Kommunikationsziele:
Den „Grauen Kasten“ nicht als „Add-on“, sondern als wesentlichen Bestandteil von Stellungnahmen bzw. als gutes Beispiel für das Formulieren von wissenschaftlichen Texten begreifen und nutzen.	Verständlichkeit, Transparenz, Nutzbarkeit
Für die Darstellung: Kürzere Stellungnahmen, kürzere Sätze, weniger Fremdwörter, mehr Abbildungen, um komplexe Zusammenhänge zu veranschaulichen.	Verständlichkeit, Nutzbarkeit (Effizienz)
Deutlicher herausarbeiten, an welche Adressaten sich die Stellungnahme richtet und mit welchem Zweck sie verfasst wurde.	Transparenz, Nutzbarkeit (Effektivität)
Mehr klare, alltagsrelevante Handlungsempfehlungen für die Verbraucherschaft formulieren (wo möglich).	Nutzbarkeit
Insbesondere für die zielgruppenspezifische Ansprache der Multiplikatoren in den Medien und in den Nichtregierungsorganisationen prüfen, wie die Umsetzung der Kommunikationsziele mittels Stellungnahmen und darüber hinaus weiter verbessert werden kann.	Transparenz, Nutzbarkeit
Prüfen, inwieweit die Risikowahrnehmung – bzw. der mögliche Grad der Veränderung der Risikowahrnehmung – bereits beim Verfassen von Stellungnahmen beachtet werden kann und soll.	Transparenz

Risiken von Lebensmitteln stoßen auf ein breites Interesse in der Bevölkerung. Viele Themen, die in den letzten Jahren Schlagzeilen machten, können als Beleg gelten. Die öffentlichen Diskussionen verdeutlichen, wie schwer es ist, Fakten erfolgreich zu vermitteln. Viele

Akteure sind gerade in diesem Handlungsfeld skeptisch. In der vorliegenden Studie wurden als Multiplikatoren Vertreter aus der Gruppe der Nichtregierungsorganisationen und der Medien befragt. Diese schienen der Risikokommunikation des BfR in einem insgesamt geringeren Maße zu vertrauen als die Hauptnutzer der fachlichen Stellungnahmen aus der Politik, aber auch aus der Wirtschaft. Die Stellungnahmen des BfR sind dennoch ein probates Instrument, um Risikobewertungen für Multiplikatoren aufzubereiten. **Insbesondere für die zielgruppenspezifische Ansprache der Multiplikatoren in den Medien und in den Nichtregierungsorganisationen sollte daher geprüft werden, wie die Umsetzung der Kommunikationsziele des BfR mittels Stellungnahmen und darüber hinaus weiter verbessert werden kann.**

Die Studie ergab, dass Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit je nach Botschaft – „Risiko“ oder „kein Risiko“ – bzw. je nach Bekanntheitsgrad des Risikothemas – bekannt oder unbekannt – unterschiedlich von Verbraucherinnen und Verbrauchern interpretiert werden. Es ist ein Kennzeichen wissenschaftlicher Texte, Sachverhalte unabhängig von Botschaft und Bekanntheitsgrad des Themas neutral, umfassend und korrekt darzustellen. **Trotzdem wird empfohlen zu prüfen, inwieweit die Risikowahrnehmung – bzw. der mögliche Grad der Veränderung der Risikowahrnehmung – bereits beim Verfassen von Stellungnahmen bedacht werden sollte.**

Insgesamt sei an dieser Stelle betont, dass die Bewertungen sowohl von Verbraucherinnen und Verbrauchern als auch von professionellen Nutzern den fachlichen Stellungnahmen des Bundesinstituts für Risikobewertung ein gutes Zeugnis ausstellen.

7 Literatur

- Ajzen, I. (1988): *Attitudes, Personality and Behaviour*, Chicago, Ill: Dorsey Press.
- Ajzen, I./Fishbein, M. (1980): *Understanding Attitudes and Predicting Behavior*, Upper Saddle River, NJ.
- Andersen, S. (1985): *Sprachliche Verständlichkeit und Wahrscheinlichkeit*. Bochum: Studienverlag Brockmeyer.
- Banse, G./Bechmann, G. (1998): *Interdisziplinäre Risikoforschung – Topics und Sichtweisen*. In: dies. (Hrsg.): *Interdisziplinäre Risikoforschung*. Opladen, S. 7–70.
- Bechmann, G./Stehr, N. (2000): *Risikokommunikation und die Risiken der Kommunikation wissenschaftlichen Wissens. Zum gesellschaftlichen Umgang mit Nichtwissen*. In: *GAIA* 9 (2000) no. 2, S. 113–121.
- Beier, M./von Gizycki (Hrsg.) (2002): *Usability. Nutzerfreundliches Web-Design*. Berlin: Springer (X.media.press).
- Biere, B. U. (1996): *Textgestaltung zwischen Sachangemessenheit und Adressatenorientierung*. In: Krings, H. P. (Hrsg.): *Wissenschaftliche Grundlagen der technischen Kommunikation*. Tübingen: Gunter Narr, S. 291–306.
- Bobis-Seidenschwanz, A./Wiedemann, P. M. (1993): *Gesundheitsrisiken nieder- und hochfrequenter elektromagnetischer Felder – Bestandsaufnahme der öffentlichen Kontroverse*. *Arbeiten zur Risiko-Kommunikation*, Heft 39, Jülich KFA.
- Brinkmann, U./Seifert, M. (2001): 'Face to Interface': *Zum Problem der Vertrauenskonstitution im Internet am Beispiel von elektronischen Auktionen*. *Zeitschrift für Soziologie*, 30(1): 23–47.
- Bundesinstitut für Risikobewertung (2008): *Zweitevaluation der Bekanntheit des Bundesinstituts für Risikobewertung*. Endbericht von Götte, S./Göbel, A. (aproxima) im Auftrag des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR).
URL:http://www.bfr.bund.de/cm/221/zweitevaluation_der_bekanntheit_des_bfr_abschlussbericht_2008.pdf.
- Bundesinstitut für Risikobewertung (2009a): *Entwicklung von Methoden zur Evaluierung von Kommunikationsprogrammen*. Auf Grundlage des Endberichtes von DIALOGIK im Auftrag des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR).
URL: http://www.bfr.bund.de/cm/221/entwicklung_von_methoden_zur_evaluierung_von_kommunikationsprogrammen_endbericht.pdf.
- Bundesinstitut für Risikobewertung (2009b): *Das Bundesinstitut für Risikobewertung auf einen Blick (Daten, Fakten und Hintergründe, Stand vom 15.06.2009)*.
URL:http://www.bfr.bund.de/cm/221/das_bundesinstitut_fuer_risikobewertung_auf_einen_blick_daten_fakten_hintergruende.pdf.
- Burkell, J. (2004): *What are the chances? Evaluating risk and benefit information in consumer health materials*. *J Med Libr Assoc* 2004; 92: S. 200–8.
- Christmann, U./Groeben, N. (1996): *Textverstehen/Textverständlichkeit: Ein Forschungsüberblick unter Anwendungsperspektive*. In: Krings, H. P. (Hrsg.): *Wissenschaftliche Grundlagen des technischen Schreibens*, Tübingen, S. 129–190.
- Consumers' Choice (2007): *Wellfood: healthy eating trend drives food markets – gesundes Essen als treibende Kraft in der Ernährungsbranche*. GfK Panel Services Deutschland und Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie e.V., BVE.

DIN EN ISO 9241-11 – URL: http://interactive-quality.de/site/DE/int/pdf/ISO_9241-10.pdf
Discern online. Qualitätskriterien für Patienteninformationen.
URL:<http://www.discern.de/>. Stand: 28.08.2008.

EFSA (European Food Safety Authority) (2006): Transparency in risk assessment carried out by EFSA: Guidance Document on procedural aspects. EFSA Journal 353, 1–16.

EFSA (European Food Safety Authority) (2009). Guidance of the Scientific Committee on transparency in the scientific aspects of risk assessment carried out by EFSA. Part 2: general principles. The EFSA Journal (2009) 1051, 1–22.

Epp, A./Hertel, R./Böl, G.-F. (2007): Acrylamid in Lebensmitteln – Ändert Risikokommunikation das Verbraucherverhalten? Bundesinstitut für Risikobewertung, BfR-Wissenschaft, 2007, 1, Berlin.

Epp, A./Hertel, R./Böl, G.-F. (2008): Formen und Folgen behördlicher Risikokommunikation. Bundesinstitut für Risikobewertung, BfR-Wissenschaft, 2008, 1, Berlin.

Epp, A./Hertel, R./Böl, G.-F. (2010): Chemie im Alltag – Eine repräsentative Befragung deutscher Verbraucherinnen und Verbraucher zu Produkten mit chemischen Inhaltsstoffen. Bundesinstitut für Risikobewertung, BfR-Wissenschaft, 2010, 3, Berlin.

European Commission (2006): Guideline on the readability of the label and packaging leaflet of medical products for human use. URL: <http://www.mhra.gov.uk/Howweregulate/>

Medicines/Labelpatientinformationleafletsandpackaging/Legislationandguidelines/index.htm

Femers, S. (1993): Information über technische Risiken. Frankfurt am Main: Peter Lang.

Frewer, L. (2004): The public and effective risk communication. In: Toxicology Letters 2004 (149), S. 391-397.

Gaziano, C./McGrath, K. (1986): Measuring the concept of credibility. Journalism Quarterly, 63, S. 451–462.

Gigerenzer, G./Edwards, A. (2003): Simple tools for understanding risks: from innumeracy to insight. BMJ 2003 (327), S. 741–744.

Gould, L. C./Gardner, G. T./DeLuca, D. R./Tiemann, A./Doob, L. W./Stolwijk, J. A. J. (1988): Perceptions of Technological Risks and Benefits. New York, Russel Sage.

Groeben, N. (1982). Leserpsychologie: Textverständnis – Textverständlichkeit. Münster: Aschendorff.

Heijnk, S. (1997): Textoptimierung für Printmedien. Theorie und Praxis journalistischer Textproduktion. Opladen: Westdeutscher Verlag.

Hertel, R. F. (2003/07/24/): Behördliche Risikokommunikation. In: Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz, Jg. 46, H. 7, S. 586–591.

ISO/IEC Guide 73 (2002) – URL: http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_ics/catalogue_detail_ics.htm?csnumber=44651.

Jucks, R. (2001): Was verstehen Laien? Die Verständlichkeit von Fachtexten aus der Sicht von Computer-Experten. Münster: Waxmann.

Jungermann, H./Slovic, P. (1993): Die Psychologie der Kognition und Evaluation von Risiko. In: Bechmann, G. (Hrsg.): Risiko und Gesellschaft. Grundlagen und Ergebnisse interdisziplinärer Risikoforschung. Opladen, Westdeutscher Verlag, S. 167–207.

Krohn, W./Krücken, G. (1993): Risiko als Konstruktion und Wirklichkeit. Eine Einführung in die sozialwissenschaftliche Risikoforschung. In: Krohn, W./Krücken, G. (Hrsg.): Riskante Technologien: Reflexion und Regulation. Einführung in die sozialwissenschaftliche Risikoforschung, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 9–44.

- Kurzenhäuser, S. (2001): Risikokommunikation in der BSE-Krise. Bundesgesundheitsblatt 2001 (44), S. 336–340.
- Kurzenhäuser, S./Epp, A. (2009): Wahrnehmung von gesundheitlichen Risiken. Bundesgesundheitsblatt 2009 (52), S. 1141–1146.
- Langer, I./Schulz von Thun, F./Tausch, R. (1993). Sich verständlich ausdrücken. München: Ernst Reinhardt.
- Levie, W. H./Lentz, R. (1982) : Effects of text illustrations: A review of research. Educational Communication and Technology Journal, 30, S. 195–232.
- Luhmann, N. (1968): Vertrauen. Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität. Stuttgart: Enke.
- Meinlschmidt, G. (2008): Gesundheitsberichterstattung Berlin. Spezialbericht. Sozialstrukturatlas Berlin 2008, Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz (Hrsg.). URL: <http://www.berlin.de/sen/statistik/gessoz/gesundheit/spezial.html>.
- Nink, K./Schröder, H. (2005): Zu Risiken und Nebenwirkungen lesen Sie die Packungsbeilage. Bonn: WIdO Wiss. Inst. der AOK (WIdO Materialien, 53).
- Plapp, T. (2004): Wahrnehmung von Risiken aus Naturkatastrophen. Karlsruhe: Verlag Versicherungswirtschaft.
- Renn, O./Carius, H./Schulze, M. (2005): EriK – Entwicklung eines mehrstufigen Verfahrens der Risikokommunikation. BfR Wissenschaft: Hertel, R.F./Henseler, G. (Hrsg.), Berlin.
- Renn, O./Zwick, M. M. (1997): Risiko- und Technikakzeptanz. Berlin: Springer.
- Sauer, C. (1995): Ein Minimalmodell zur Verständlichkeitsanalyse und -optimierung. In: Spillner, B. (Hrsg.): Sprache: Verstehen und Verständlichkeit. Frankfurt am Main: Peter Lang, S. 149–186.
- Schatz, H./Schulz, W. (1992): Qualität von Fernsehprogrammen. Kriterien und Methoden zur Beurteilung von Programmqualität im dualen Fernsehsystem. In: Media Perspektiven 11/1992, S. 690–712.
- Schütz, H./Wiedemann, P. M./Gray, P. (2000): Risk Perception beyond the Psychometric Paradigm. Volume 78 of risk communication reports, Forschungszentrum Jülich.
- Schütz, H./Wiedemann, P. M./Hennings, W./Mertens, J./Clauberg, M. (2003): Vergleichende Risikobewertung: Konzepte, Probleme und Anwendungsmöglichkeiten. Abschlussbericht zum BfS-Projekt StSch 4217 „Risikobewertung und -management. Ausarbeitung von Konzepten eines integrierten und vergleichenden Risikoansatzes.“ Forschungsgruppe Jülich GmbH, Programmgruppe „Mensch, Umwelt, Technik“ (MUT), 2003. <http://www.fz-juelich.de/mut/projekte/pdf/cra-kurz.pdf>.
- Schweibenz, W./Thiessen, F. (2003): Qualität im Web. Benutzerfreundliche Webseiten durch Usability Evaluation. Berlin: Springer.
- Slovic, P. (1987): Perception of Risk. Science, 236, S. 280–285.
- Slovic, P. (1992): Perception of Risk: Reflections on the Psychometric Paradigm. In: Krimsky, S./Golding, D. (Hrsg.): Social Theories of Risk. Westport: 117–152.
- Slovic, P. (2000): The Perception of Risk. London: Earthscan.
- Statistisches Bundesamt (2004): Demographische Standards August 2004.
- Tauber, M. (1984): Leserangepasste Verständlichkeit. Der Einfluss von Lesbarkeit und Gliederung am Beispiel von Zeitungsartikeln. Frankfurt am Main: Peter Lang.

- Vierboom, C./Härten, I./Simons, J. (2007): Acrylamid in Lebensmitteln – Ändert Risikokommunikation das Verbraucherverhalten? In: Epp, A./Hertel, R./Böl, G.-F. (Hrsg.), BfR Wissenschaft, Berlin.
- Wahlberg, A. E. (2001): The Theoretical Features of Some Current Approaches to Risk Perception. In: Journal of Risk Research, Vol. 4, S. 237-250.
- Weinstein, N. D. (1989): Optimistic biases about personal risks. Science 246, S. 1232-1233.
- Wiedemann, P. M. (1995): Kommunikation, Öffentlichkeitsbeteiligung und Konsensfindung bei Entsorgungswirtschaftlichen Vorhaben – Handbuch. Umweltministerium Baden-Württemberg / Forschungszentrum Jülich – Programmgruppe MUT (Hrsg.): Luft, Boden, Abfall. Stuttgart.
- Wiedemann, P.M./Brüggemann, A. (2001): Vorsorge aus der Perspektive der Sozialwissenschaft: Probleme, Sachstand und Lösungsansätze, Heft 82. Forschungszentrum Jülich.
- Wiedemann, P. M./Schütz, H. (2006): Risikokommunikation im Überblick. In: Linneweber, V./Lantermann, E.-D. (Hrsg.): Enzyklopädie der Psychologie: Umweltpsychologie. Göttingen: Hogrefe.
- Wilkinson, I. (2001): Social Theories of Risk Perception: At Once Indispensable and Insufficient. In: Current Sociology, Vol. 49, S. 1–22.
- Wittwer, J./Bromme, R./Jucks, R. (2004): Kann man dem Internet trauen, wenn es um die Gesundheit geht? Die Glaubwürdigkeitsbeurteilung medizinischer Fachinformationen im Internet durch Laien. In: Zeitschrift für Medienpsychologie, 16 (N.F. 4) 2, S. 48–56.
- Wright, D. (2006): Stakeholders in Risk Communication (STARC). DRAFT Final Report.
- Zwick, M. M./Renn, O. (Hrsg.) (2002): Wahrnehmung und Bewertung von Risiken. Ergebnisse des Risikosurvey 2001, Stuttgart.

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Das Untersuchungsdesign im Überblick	12
Abbildung 2: Beispiel für die Darstellung eines Risikothemas im Vortest (Onlinefragebogen)	24
Abbildung 3: Ergebnisse der Passantenbefragung zur Bekanntheit von Lebensmittelrisiken: „Haben Sie von diesem Thema schon einmal gehört?“ (Passantenbefragung in %)	28
Abbildung 4: Ergebnisse der Onlinebefragung zur Bekanntheit von Lebensmittelrisiken: „Haben Sie von diesem Thema schon einmal gehört?“	29
Abbildung 5: Ergebnisse der Passantenbefragung zur Betroffenheit: „Wie hoch schätzen Sie die Wahrscheinlichkeit ein, dass Sie irgendwann einmal von diesem Thema betroffen sein werden?“	30
Abbildung 6: Ergebnisse der Onlinebefragung zur Betroffenheit: „Wie hoch schätzen Sie die Wahrscheinlichkeit ein, dass Sie irgendwann einmal von diesem Thema betroffen sein werden?“	31
Abbildung 7: Stellungnahmen in der Verbraucherbefragung	34
Abbildung 8: Überblick über den Ablauf der Hauptuntersuchung (zur Erläuterung siehe Kapitel 4.2 und 4.3)	35
Abbildung 9: Sampling professionelle Nutzer aus vier Stakeholdergruppen (Übersicht über angeschriebene bzw. angesprochene Zielgruppen, kontaktiert wurden Ansprechpartner in den Organisationen)	37
Abbildung 10: Operationalisierung der psychometrischen Dimensionen im Fragebogen der Verbraucherbefragung	41
Abbildung 11: Risikohaltung allgemein: „Wie schätzen Sie sich persönlich ein: Sind Sie im Allgemeinen ein risikobereiter Mensch oder versuchen Sie, Risiken zu vermeiden?“ (Verbraucherbefragung, in Prozent)	44
Abbildung 12: Haltung zu Lebensmittelrisiken: „Welche Aussagen beschreiben am ehesten Ihre Einstellung zur Sicherheit von Lebensmitteln?“ (Verbraucherbefragung, in Prozent, n = 200)	45
Abbildung 13: Ernährungsgewohnheiten: Welche der folgenden Aussagen treffen auf Ihre Ernährung zu? (Verbraucherbefragung, in Prozent; n = 200)	46
Abbildung 14: Einkaufsverhalten: Wo kaufen Sie Lebensmittel ein? (Verbraucherbefragung, in Prozent: n = 200)	47
Abbildung 15: Institutionenvertrauen: „Vertrauen Sie den staatlichen Institutionen in Deutschland, wenn es um den Schutz der Gesundheit des Verbrauchers geht?“ (Verbraucherbefragung, in Prozent, n = 200)	47
Abbildung 16: Bewertungen des „Grauen Kastens“ (Verbraucherbefragung, in Prozent, n = 200)	49
Abbildung 17: Gesamtbewertung „Grauer Kasten“ im Vergleich zur „Stellungnahme insgesamt“ (Verbraucherbefragung, Angaben in Prozent, n = 200)	50
Abbildung 18: Bewertung der „Grauen Kästen“ der verschiedenen Stellungnahmen (Verbraucherbefragung, Rangfolge der Stellungnahmen nach Variablen und nach bester Bewertung der Kategorien „sehr...“ oder „eher ...“)	51

Abbildung 19: Bewertung der Verständlichkeit nach Abschnitten über die Stellungnahmen hinweg (Verbraucherbefragung, in Prozent, n = 200)	52
Abbildung 20: Verständlichkeit nach Stellungnahmen (Verbraucherbefragung, Rangfolge nach bester Bewertung der Kategorien „sehr verständlich“ und „eher verständlich“)	53
Abbildung 21: „Wie verständlich war die Stellungnahme insgesamt für Sie?“ (Verbraucherbefragung, in Prozent)	54
Abbildung 22: „Wie verständlich war der Text für Sie?“ („Grauer Kasten“) (Verbraucherbefragung in Prozent)	55
Abbildung 23: „Wie verständlich fanden Sie die einzelnen Teile? [„Gegenstand der Bewertung“, „Ergebnis“ und „Begründung“] (Verbraucherbefragung, Mittelwerte)	55
Abbildung 24: Bewertung der Transparenz-Fragen über die Stellungnahmen hinweg (Verbraucherbefragung, in Prozent, n = 200)	57
Abbildung 25: Bewertung der Transparenz-Fragen (Verbraucherbefragung, Mittelwerte)	58
Abbildung 26: Bewertung von Effektivitäts-Fragen über die Stellungnahmen hinweg (Verbraucherbefragung, in Prozent, n = 200)	59
Abbildung 27: Bewertung von Effektivitäts-Fragen (Verbraucherbefragung, Mittelwerte)	60
Abbildung 28: „Effektivität“ nach Stellungnahmen (Verbraucherbefragung, Rangfolge nach bester Bewertung der Kategorien „sehr hoch“ und „eher hoch“)	61
Abbildung 29: Effizienz nach Stellungnahmen (Verbraucherbefragung, Rangfolge nach bester Bewertung der Kategorien „ja/sehr hoch“ und „eher ja/hoch“)	62
Abbildung 30: „Wie beurteilen Sie die Ausführlichkeit der Stellungnahme?“ (Verbraucherbefragung, in %)	63
Abbildung 31: Bewertung von Effizienz-Fragen (Verbraucherbefragung, Mittelwerte)	63
Abbildung 32: „Hat sich dieser Aufwand [Lesen der Stellungnahme] für Sie gelohnt?“ (Verbraucherbefragung, in %)	64
Abbildung 33: Zusammenhänge zwischen den Dimensionen der Evaluation (Verbraucherbefragung)	66
Abbildung 34: Hypothesen zum „Faktor Bekanntheit“	67
Abbildung 35: Bewertung der Transparenz von Stellungnahmen des BfR (Index) nach Höhe des Institutionenvertrauens	68
Abbildung 36: Stellungnahmen in der Befragung der professionellen Nutzer	71
Abbildung 37: „Grauer Kasten“ im Vergleich zur Stellungnahme insgesamt (Befragung professioneller Nutzer, in Prozent, n = 120)	72
Abbildung 38: „Wie verständlich war die Stellungnahme insgesamt für Sie?“ (Vergleich der Mittelwerte von professionellen Nutzern und Verbrauchern)	73
Abbildung 39: „Wie verständlich war die Stellungnahme insgesamt für Sie?“ (Vergleich der Befragungen von professionellen Nutzern und Verbrauchern, in %; Verbraucher n = 200, professionelle Nutzer n = 120)	74

Abbildung 40: „Verständlichkeit“ nach Abschnitten, Thema „Wein“ (Befragung professioneller Nutzer, in %, n = 120)	74
Abbildung 41: „Verständlichkeit“ nach Abschnitten, Thema „Soja“ (Befragung professioneller Nutzer, in %, n = 120)	75
Abbildung 42: Verständlichkeit des Textes nach Expertengruppen am Beispiel des Themas „Sojaprodukte und Allergien“ (Befragung professioneller Nutzer. Rangfolge nach Bewertung „sehr hoch“ oder „eher hoch“)	76
Abbildung 43: Verständlichkeit der Stellungnahme „Sojaprodukte und Allergien“ insgesamt nach Gruppen professioneller Nutzer (Mittelwerte im Vergleich)	76
Abbildung 44: Vergleich der Bewertungen von „Transparenz“ durch professionelle Nutzer und Verbraucher (in %, Summenindex der Variablen zur Transparenz; Verbraucher n = 200, professionelle Nutzer n = 120)	77
Abbildung 45: Positive Bewertungen der Transparenz-Fragen durch Gruppen professioneller Nutzer am Beispiel „Pestizidrückstände in Wein“ (Mittelwerte)	78
Abbildung 46: „Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die in der <<Stellungnahme>> enthaltenen Informationen?“ (Vergleich der Befragung professioneller Nutzer und der Verbraucherbefragung, Mittelwerte)	79
Abbildung 47: „Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die in der <<Stellungnahme>> enthaltenen Informationen?“ (Vergleich der Befragung professioneller Nutzer und der Verbraucherbefragung, in %; Verbraucher n = 200, professionelle Nutzer n = 120)	79
Abbildung 48: „Ist der Text neutral verfasst?“ (Vergleich der Befragungen professioneller Nutzer und der Verbraucherbefragung, in %; Verbraucher n = 200, professionelle Nutzer n = 120)	80
Abbildung 49: „Halten Sie das BfR beim <<Thema>> für eine vertrauenswürdige Informationsquelle?“ (Vergleich der Befragung professioneller Nutzer und der Verbraucherbefragung, in %; Verbraucher n = 200, professionelle Nutzer n = 120)	81
Abbildung 50: Vergleich der Bewertungen von „Effektivität“ durch professionelle Nutzer (n = 120) und Verbraucher (n = 200) in Prozent (Summenindizes der Variablen)	82
Abbildung 51: Bewertung von „Effektivität“ der Stellungnahme „Pestizidrückstände in Wein“ nach Expertengruppen (Befragung professioneller Nutzer, n = 120)	83
Abbildung 52: Bewertung von „Effektivität“ der Stellungnahme „Sojaprodukte und Allergien“ nach Expertengruppen (Befragung professioneller Nutzer, n = 120)	84
Abbildung 53: Vergleich der Bewertungen von „Effizienz“ durch professionelle Nutzer (n = 120) und Verbraucher (n = 200) in Prozent (Summenindizes der Variablen)	85
Abbildung 54: „Wie beurteilen Sie die Ausführlichkeit der Stellungnahme?“ (Vergleich der Befragung professioneller Nutzer mit n = 120 und der Verbraucherbefragung mit n = 200, in %)	86

Abbildung 55: „Für wen wurde die Stellungnahme Ihrer Meinung nach geschrieben?“ (Thema „Wein“; Vergleich der Befragung professioneller Nutzer mit n = 120 und der Verbraucherbefragung mit n = 200, in %)	87
Abbildung 56: „Für wen wurde die Stellungnahme Ihrer Meinung nach geschrieben?“ (Thema „Soja“; Vergleich der Befragung professioneller Nutzer mit n = 120 und der Verbraucherbefragung mit n = 200, in %)	87
Abbildung 57: „Für wen wurde die Stellungnahme Ihrer Meinung nach geschrieben?“ (Thema „Wein“, Vergleich der Expertengruppen; absolute Anzahl der Nennungen, Mehrfachnennung war möglich)	89
Abbildung 58: „Für wen wurde die Stellungnahme Ihrer Meinung nach geschrieben?“ (Thema „Soja“, Vergleich der Expertengruppen; absolute Anzahl der Nennungen, Mehrfachnennung war möglich)	89
Abbildung 59: Risikowahrnehmung ex ante; „Risikoprofile“ der Themen im Vergleich (Mittelwerte, Verbraucherbefragung)	91
Abbildung 60: Mittlere Wahrnehmungsveränderung der Verbraucher (Durchschnitt – Betrag der Differenz ex post – ex ante – über Dimensionen und Stellungnahmen hinweg)	95
Abbildung 61: Vergleich der Risikowahrnehmung vor und nach dem Lesen der Stellungnahme, Thema „Pestizidrückstände in Wein“ (Mittelwerte, Verbraucherbefragung, n = 200)	96
Abbildung 62: Vergleich der Risikowahrnehmung vor und nach dem Lesen der Stellungnahme, Thema „Trans-Fettsäuren“ (Mittelwerte, Verbraucherbefragung, n = 200)	96
Abbildung 63: Vergleich der Risikowahrnehmung vor und nach dem Lesen der Stellungnahme, Thema „Soja und Allergien“ (Mittelwerte, Verbraucherbefragung, n = 200)	97
Abbildung 64: Vergleich der Risikowahrnehmung vor und nach dem Lesen der Stellungnahme, Thema „Nikotin in Hühnereiern“ (Mittelwerte, Verbraucherbefragung, n = 200)	97

9 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick über die Risikothemen im Vortest	25
Tabelle 2: Soziodemographische Merkmale der Stichprobe des Vortests (Passanten- und Online-Befragung)	27
Tabelle 3: Übersicht über die Stellungnahmen der Hauptuntersuchung (siehe Anhang A)	33
Tabelle 4: Fragen und Ziele der Verbraucherbefragung	39
Tabelle 5: Fragen und Ziele der Verbraucherbefragung (Fortsetzung)	40
Tabelle 6: Soziodemographische Merkmale der Teilnehmer der Verbraucherbefragung	43
Tabelle 7: Betroffenheit (Verbraucherbefragung, in Prozent, n = 200)	48
Tabelle 8: Zusammenhänge zwischen den Kommunikationszielen (Verbraucherbefragung)	65
Tabelle 9: Beschreibung der Stichprobe der professionellen Nutzer nach Geschlecht, Alter sowie Bekanntheitsgrad und Nutzung von Stellungnahmen des BfR vor dieser Untersuchung (in Prozent, n = 120)	70
Tabelle 10: Risikowahrnehmung (ex ante) in Abhängigkeit von der Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken (Verbraucherbefragung)	93
Tabelle 11: Risikowahrnehmung (ex post) in Abhängigkeit von der Sensibilität gegenüber Lebensmittelrisiken (Verbraucherbefragung)	99
Tabelle 12: Mittelwerte der Veränderung der Risikowahrnehmung in Skalenpunkten (Verbraucherbefragung)	100
Tabelle 13: Zusammenfassung der Empfehlungen zur Optimierung der Stellungnahmen	106

10 Anhang A: Wortlaut der vier Stellungnahmen

Stellungnahme I

Keine Gesundheitsgefahr durch Nikotinspuren im Hühnerei

Aktualisierte Gesundheitliche Bewertung* Nr. 006/2008 des BfR vom 7. April 2006

Nikotin ist ein starkes Gift und das Hauptalkaloid der Tabakpflanze. Der Stoff ist in Zigarettenrauch enthalten und wird arzneilich in Nikotinkaugummis und Nikotinplastern zur Raucherentwöhnung angewandt. Natürlicherweise kommt Nikotin in geringen Gehalten in Lebensmitteln liefernden Nachtschattengewächsen wie Kartoffeln, Tomaten und Auberginen, aber auch in anderen Pflanzen wie Blumenkohl vor. Nikotin kann ebenso synthetisch hergestellt werden.

Im Zusammenhang mit Spuren von Nikotin in Hühnereiern hat das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) das mögliche Gesundheitsrisiko für die Verbraucher durch den Verzehr von nikotinbelasteten Eiern bewertet. Da dem Institut keine konkreten Zahlen zum Nikotiningehalt der Eier vorliegen, wurden verschiedene Expositionsszenarien berechnet. Das BfR hat die geschätzte Exposition mit der Nikotinaufnahme aus Lebensmitteln wie beispielsweise Kartoffeln, die vielfach verzehrt werden, und dem Passivrauchen verglichen. Das Ergebnis: Der vorübergehende Verzehr von Eiern, die mit Nikotin im Bereich von 3 bis 300 µg Nikotin je Kilogramm Vollei belastet sind, stellt keine Gesundheitsgefahr für die Verbraucher dar. Grundsätzlich dürfen Eier aber kein Nikotin enthalten.

1 Gegenstand der Bewertung

Anlass der Bewertung waren Pressemitteilungen (dpa, afd) vom 04.04.2006, die berichteten, dass Nikotin in Hühnereiern gefunden wurde. Das BfR hat daraufhin den Sachstand und das potenzielle Risiko des Verbrauchers unter Einbeziehung verschiedener Expositionsszenarien bewertet. Eine rechtliche Würdigung des Nikotiningehaltes im Ei ist nicht Gegenstand der Bewertung.

2 Ergebnis

Dem BfR liegen bisher keine Messwerte zu den berichteten Nikotiningehalten in Eiern und Eiprodukten vor. Daher wurden exemplarisch drei Expositionsszenarien berechnet: Eine niedrige Exposition mit 3 µg Nikotin/kg Vollei, eine mittlere Exposition mit 30 µg/kg und eine hohe Exposition mit 300 µg/kg.

Die Aufnahme von Nikotin durch Verzehr von mit 300 µg/kg belasteten Eiern liegt unterhalb der durchschnittlichen täglichen Nikotinaufnahme eines Passivrauch-belasteten Nichtraucher. Die Aufnahme von Nikotin durch Verzehr eines mit 30 bzw. 3 µg/kg belasteten Eies geht im „Grundrauschen“ der Nikotinaufnahme durch Lebensmittel unter. Die Belastung von Rauchern liegt etwa um den Faktor 1000 höher als die, die durch den Verzehr der hochbelasteten Eier erreicht wird. Daher kommt das BfR zur Schlussfolgerung, dass der vorübergehende Verzehr von Eiern, die mit Nikotin unterhalb von 300 µg/kg belastet sind, keine gesundheitliche Gefährdung für den Verbraucher darstellt.

3 Begründung

3.1 Risikobewertung

3.1.1 Agens

Nikotin ist das Hauptalkaloid der Tabakpflanze *Nicotiana tabacum*. Es führt im tierischen und menschlichen Organismus durch Bindung an nikotinerge Rezeptoren vegetativer Ganglien des autonomen (vegetativen) Nervensystems zu einer Erregung der postsynaptischen Membran der vegetativen Ganglien und damit zu einer Erregung des gesamten vegetativen Nervensystems. Höhere, toxische Dosen von Nikotin führen durch anhaltende Depolarisation der neuronalen Membran zu einer Hemmung der ganglionären Erregungsübertragung (ganglionärer Block).

3.1.2 Gefährdungspotenzial

Die Inhalation von Nikotin aus dem Zigarettenrauch stellt das größte Gesundheitsproblem dar, daher liegen sehr viele Daten zur inhalativen Aufnahme vor. Gleiches gilt für die toxikologischen Untersuchungen. Hier gibt es sehr viele Untersuchungen zu den Wirkungen des Zigarettenrauches und vergleichsweise wenige Studien zur Resorption von Nikotin nach oraler Aufnahme.

3.1.2.1 Toxikokinetik

Die Resorption von Nikotin über die Mundschleimhaut aus Tabak oder Nikotin-haltigen Kaugummis ist gut untersucht (Szenario: dreißigminütige Einwirkung des Tabaks bzw. Kaugummi). Diese Resorption ist pH-abhängig: bei einem pH von 7,4 ist Nikotin zu etwa 30 % ungeladen und kann schnell die Membran passieren. Die Nikotinresorption aus dem Magen ist schlecht, da Nikotin dort protoniert vorliegt. Dagegen wird Nikotin gut aus dem Dünndarm resorbiert (Yildiz, 2004). Es wird auf einen hohen First-pass-Effekt hingewiesen, der eine intestinale Bioverfügbarkeit im Bereich von 20 bis 44 % zur Folge hat (Hukkanen et al., 2005). Für die vorliegende Bewertung wird im Sinne eines *worst case scenarios* der höhere Wert von 44 % des oral aufgenommenen Nikotins verwendet.

Nikotin wird intensiv metabolisiert, einer der wichtigsten Metaboliten ist das Cotinin. Die Eliminationshalbwertszeit für das Nikotin liegt bei 2 - 2,5 Stunden und für den Metaboliten Cotinin bei 13 – 19 Stunden (Hukkanen et al., 2005). Die Untersuchung der Cotininausscheidung im Urin ermöglicht eine Abschätzung der Nikotinexposition der betroffenen Person.

3.1.2.2 Toxikologie

Die vorliegende Bewertung der Toxizität nimmt eine australisch-neuseeländischen Ausarbeitung zur Grundlage, die sich mit dem Zusatz von *Nicotinia*-Arten zu Lebensmitteln sowie mit dem natürlichen Vorkommen von Nikotin in Lebensmitteln aus Nachtschattengewächsen beschäftigt (Food standards, 2004). Problematisch für die Bewertung sind insbesondere fehlende Langzeituntersuchungen für die Etablierung einer sicheren Aufnahmemenge für Nikotin (Food standards, 2004).

3.1.2.2.1 Akute Toxizität

Vergiftungsfälle, die zum Teil auch zum Tode führten, wurden beschrieben. Bei Erwachsenen handelte es sich u.a. um Nikotin-haltige Pestizide, bei Kindern um Vergiftungen mit Zigaretten oder Nikotin-haltigen Pflastern. Für den erwachsenen Menschen wird die tödliche Menge auf 30 bis 60 mg Nikotin geschätzt, das entspricht einer Dosis von 0,5 – 1,0 mg/kg KG. Für Säuglinge werden bereits 10 mg Nikotin, das entspricht dem Gehalt einer Zigarette, als lebensbedrohlich betrachtet.

3.1.2.2.2 Wiederholte Gabe von Nikotin

Diese Studien wurden an Rauchern durchgeführt, die das Rauchen aufgeben wollten. Die hier verwendeten Dosierungen lagen bei bis zu 44 mg Nikotin/Tag, die mit transdermalen Systemen appliziert wurden. Bei dieser Dosierung entwickelte sich bei einem Studienteilnehmer eine Nikotinintoxikation.

3.1.2.2.3 Reproduktion

Die Sicherheit und Wirksamkeit der Nikotinersatztherapie für die Raucherentwöhnung während der Schwangerschaft ist nicht gut untersucht. Für diese Indikation sieht die amerikanische Food and Drug Administration eine Evidenz für Risiken für den Fetus, die allerdings vom Nutzen der Therapie überwogen werden.

3.1.2.2.4 Kardiovaskuläre Studien

Die transdermale Anwendung von Nikotin mit einer Dosis von 21 mg/Tag führt zu einem Anstieg der Herzschlagfrequenz. Die inhalative Anwendung von 3 mg Nikotin bei gesunden Nichtrauchern führte zu einem statistisch signifikanten Anstieg des systolischen Blutdruckes (7,1 %). Die Verwendung eines Nikotin-haltigen Kaugummis (4 mg Nikotin) führte bei Rauchern und Nichtrauchern zu einem signifikanten Anstieg des arteriellen Blutdruckes und der Herzschlagfrequenz.

3.1.2.2.5 Untersuchungen zur Genotoxizität

Im Amestest mit den Stämmen TA98, TA100 und TA1537 wurde keine Erhöhung der Revertanzahl beobachtet. Bei Verwendung des *E. coli*-Stammes *polA*⁻ wurde Nikotin positiv getestet. Bei Verwendung von in-vitro-Säugerzellsystemen wurde eine statistisch signifikante Erhöhung des Schwester-Chromatid-Austausches festgestellt. In einer in-vivo-Studie an Mäusen wurden Nikotindosierungen von 0,07; 0,08 und 0,09 µg/Maus zweimal die Woche über einen Zeitraum von drei Wochen gegeben. Die Auswertung des Knochenmarkes ergab Aneuploidien und Translokationen.

3.1.3 Exposition

3.1.3.1 Exponierte Personengruppen

Raucher und Nikotin-Konsumenten:

Hohe Expositionen wurden bei Rauchern und Personen, die Nikotin-haltige Pflaster bzw. Kaugummis konsumieren, beobachtet. Die mittlere Aufnahme von Nikotin beim Rauchen werden von Benowitz et al. (1991) mit 2 mg pro Zigarette angegeben. Nikotinpflaster geben zwischen 5 und 15 mg Nikotin über einen Zeitraum von bis zu 16 Stunden ab. Die Blutspie-

gelkonzentration liegt bei dieser Dosis bei 10 bis 20 ng/ml. Bei Rauchern wurden Blutspiegelkonzentrationen zwischen 15 und 30 ng/ml nach Konsum einer Zigarette gemessen (Hukkanen et al., 2005).

Passiv- und Nichtraucher:

Karaconji (2005) schätzte auf Basis der Daten von Jarvis et al. (1984) eine täglich aufgenommene Menge von 100 µg Nikotin für Passiv-Raucher und von 20 µg Nikotin für Nichtraucher, die auch nicht passiv gegenüber Zigarettenrauch exponiert sind.

3.1.3.2 Verbreitung des Agens

Die Nikotinaufnahme durch Zigaretten und Nikotin-haltige Kaugummis und Pflaster wurde bereits unter 3.1.3.1 beschrieben.

Weiterhin kann Nikotin über den Konsum von pflanzlichen Lebensmittel, die natürlicherweise Nikotin enthalten, aufgenommen werden. Außer in Pflanzen, die zu den Nachtschattengewächsen gehören, wurde auch im Blumenkohl Nikotin nachgewiesen. Der hohe Gehalt in Auberginen, der von Castro & Monji (1986) publiziert wurde, konnte von anderen Arbeitsgruppen nicht bestätigt werden und sollte daher für die weitere Beurteilung nicht verwendet werden.

Tabelle 1: Natürlicher Nikotingehalt in Pflanzen, die der menschlichen (und tierischen) Ernährung dienen (Angaben in µg/kg Lebensmittel)

Nahrungsmittel	Castro & Monji, 1986 (zitiert nach Food standard, 2004)	Davis et al., 1991 (zitiert nach Food standard, 2004)	Domino et al., 1993	Siegmund et al., 1999
Kartoffel	-	15,3 +/- 1,7 K-Schale: 4,8 +/-0,8	7,1 +/- 5,9	4,5 +/- 2,2
Tomate	6,0 +/- 2,4	frische Tomate 9,6 +/-2,7	4,1 +/- 1,8	2,4 +/- 1,2
Unreife Tomate	42,3; 14,2; 8,9; 25,3	-	-	16,1; 8,2; 6,8; 8,5; 6,8; 8,7; 7,0
Aubergine	100	Nicht nachweisbar	-	1,9 +/- 0,7
Blumenkohl	-	16,8 +/- 7,8	3,8 +/- 2,2	-
Grüner Paprika	5,7	Nicht nachweisbar	Nicht nachweisbar	3,7; 5,8; 6,1

Daneben wurde auch in getrockneten Teeblättern Nikotin nachgewiesen (Siegmund et al., 1999), nach Zubereitung lagen die höchsten Nikotinkonzentrationen bei 3,8 und 4,2 µg Nikotin / L Tee (Siegmund et al., 1999).

3.1.3.3 Analytik

Dem BfR liegen bisher keine Messwerte zu den berichteten Nikotingehalten in Eiern oder in Eiprodukten vor. Ebenfalls fehlen bisher detaillierte Informationen zu den eingesetzten Analysemethoden einschließlich deren Nachweis- und Bestimmungsgrenze sowie deren Spezifität. Eine wissenschaftlich begründete Aussage über die Zuverlässigkeit der Analysen kann somit derzeit nicht erfolgen.

NVS und ES berücksichtigen nicht die Eiprodukte. Um auch den Verzehr von verarbeiteten Eiern mit zu berücksichtigen, wird der Aufnahmewert mit 2 multipliziert. Dies stellt eine „worst case“ Annahme dar.

Szenario:

Für die Schätzung der akuten Exposition wird die Größe der Einzelportion verwendet (g/Portion).

Für die Schätzung der chronischen Exposition wird eine über eine Woche bzw. einen Monat gemittelte Tagesportion (g/Tag) verwendet.

Die Daten der NVS wie auch des ES beziehen sich bei Erwachsenen nur auf den Verzehr von Eiern. Um auch den Verzehr von verarbeiteten Eiern mit zu berücksichtigen, wird dieser Aufnahmewert mit 2 multipliziert. Eine detaillierte Auswertung der Verzehrdaten wird nur für den Fall erforderlich, falls die Schätzung ein Risiko vermuten lassen („concern“).

Modellbildung und Schätzung

Die externe Exposition (verzehrt Menge an Nikotin) wird wie folgt geschätzt:

$$E_{ext} = C_{Ei} * V$$

Die Aufnahme (interne Exposition) von Nikotin in Hühnereiern wird durch folgendes Modell ermittelt:

$$A = \frac{C_{Ei} * V * BV}{G}$$

wobei

- E_{ext} : Externe Exposition
- A: Tatsächlich aufgenommene Menge, bezogen auf das Körpergewicht
- C_{Ei} : Konzentration von Nikotin im Ei
- V: Verzehrsmenge Ei
- BV: Bioverfügbarkeit (Annahme: Resorptionsrate von 44%)
- G: Körpergewicht,
für Kinder wurde ein Gewicht von 7,6 kg (= 5. Perzentil der 1-Jährigen, Bericht des Arbeitsausschuss Umwelthygiene / AUH-Bericht) angenommen,
für Erwachsene 47 kg (= 5. Perzentil für 20-25 jährige Frauen, Bericht des Arbeitsausschuss Umwelthygiene / AUH-Bericht)

Ergebnisse

Die worst-case - Schätzung der Aufnahme von Nikotin durch den Verzehr von Nikotin-haltigen Hühnereiern ergibt folgendes Ergebnis:

Tabelle 2: Berechnung der Aufnahme von Nikotin durch den Verzehr von Nikotin-haltigen Eiern

Personengruppe	externe Exposition (= verzehrte Menge)				interne Exposition, Körpergewicht und Bioverfügbarkeit be- rücksichtigt			
	a) 300	b) 30	c) 3	µg/kg EI	a) 300	b) 30	c) 3	µg/kg EI
Konzentration Nikotin im Vollei								
Kinder, akut	25	2,5	0,25	µg/Portion	1,42	0,14	0,014	µg/kg KG
Kinder, chronisch	5,4	0,54	0,05	µg/Tag	0,31	0,03	0,003	µg/kg KG*Tag
Erwachsene, akut	78,0	7,8	0,78	µg/Portion	0,73	0,07	0,007	µg/kg KG
Erwachsene, chro- nisch	42,6	4,3	0,43	µg/Tag	0,39	0,04	0,004	µg/kg KG*Tag

Unsicherheitsbetrachtung:

Alle Werte stellen konservative „worst-case“ Schätzer für den Verzehr von Hühnereiern dar. Die Schätzung unterstellt außerdem, dass alle verzehrten Eier mit a) 300, b) 30 bzw. c) 3,0 µg/kg (Vollei) belastet sind. Andererseits ist nicht bekannt, ob höhere Werte existieren. In diesem Falle müsste die Schätzung individuell nach oben korrigiert werden. Eine mögliche Abhängigkeit von Parametern untereinander geht nicht in die Schätzung ein.

4 Diskussion und Bewertung

Eine vollständige Risikobewertung ist nicht möglich, da – wie bereits ausgeführt – insbesondere Langzeituntersuchungen für die Etablierung einer sicheren Aufnahmemenge für Nikotin fehlen.

Bei einer angenommenen Nikotin-Konzentration von 300 µg/kg Vollei ergibt die Worst-Case-Betrachtung für den Erwachsenen bei einer angenommenen Resorptionrate von 44% eine akute Aufnahme von 34 µg Nikotin pro Einzelportion und eine tägliche Aufnahmemenge bei chronischem Verzehr von 19 µg pro Tag. Diese Zahlen liegen deutlich unter der abgeschätzten täglichen Aufnahmemenge von Passiv-Rauchern (100 µg pro Tag). Hierbei ist zu bedenken, dass die Problematik des Passiv-Rauchens vor allem auf die Zufuhr kanzerogener Stoffe im Tabakrauch, und weniger auf die von Nikotin zurückzuführen ist.

Bei einer angenommenen Nikotin-Konzentration von 30 µg/kg Vollei ergibt die Worst-Case-Betrachtung für den Erwachsenen bei einer angenommenen Resorptionrate von 44% eine akute Aufnahme von 3,4 µg Nikotin pro Einzelportion und eine tägliche Aufnahmemenge bei chronischem Verzehr von 1,9 µg pro Tag. Diese Mengen liegen im Bereich der Nikotin-Aufnahme durch Verzehr von als sicher betrachteten Lebensmitteln, die natürlicherweise Nikotin enthalten. Interessant hierbei ist die Kartoffel, die täglich in vielfachen Zubereitungen verzehrt wird. Die 95. Perzentile des Kartoffelverzehr von 25-50 jährigen liegt bei 225 g/Tag (AUH-Bericht). Die täglich aufgenommene Menge von Nikotin durch Kartoffelverzehr beträgt danach 1,5 µg/Tag, wenn eine Konzentration von 15,3 µg/kg Kartoffel (siehe Tabelle 1) und eine Resorptionsrate von 44% angenommen werden.

5 Literatur

Adolf T; Schneider R; Eberhardt W; et al. (1995) Ergebnisse der Nationalen Verzehrsstudie (1985–1988) über die Lebensmittel- und Nährstoffaufnahme in der Bundesrepublik Deutschland. In VERA-Schriftenreihe Band XI [W Kuebler, HJ Anders and W Heeschen, editors]. Niederkleen: Wissenschaftlicher Fachverlag Dr. Fleck

AUH (1995) Standards zur Expositionsabschätzung. Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamtinnen und -Beamten der Länder. Bericht des Ausschusses für Umwelthygiene, Herausgeber: Behörde

Benowitz NL, Jacob P 3rd, Denaro C, Jenkins R. (1991) Stable isotope studies of nicotine kinetics and bioavailability. *Clin Pharmacol Ther.* 49, 270-277

Domino EF, Hornbach E, Demana T (1993) The nicotine content of common vegetables. *N Engl J Med.* 329:437

Food standards (2004) Final assessment Report. Proposal P278 – Use of Nicotine and *Nicotiana* Species in Food

Heinrich, J. (1998) Umwelt-Survey, Band VI: Nikotin und Cotinin im Urin der Bevölkerung in Deutschland - Belastungsquellen und -pfade. Umweltbundesamt.
<http://www.umweltbundesamt.de/survey/us98/nikotin.htm>

Heseker H, Oepping A, Vohmann C (2003) Verzehrsstudie zur Ermittlung der Lebensmittelaufnahme von Säuglingen und Kleinkindern für die Abschätzung eines akuten Toxizitätsrisikos durch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln, Universität Paderborn

Hukkanen J, Jacob P, Benowitz NL (2005) Metabolism and disposition kinetics of nicotine. *Pharmacol Rev.* 57: 79-115

Jarvis M, Tunstall-Pedoe H, Feyerabend C, Vesey C, Salloojee Y (1984) Biochemical markers of smoke absorption and self reported exposure to passive smoking. *J Epidemiol Community Health.* 38: 335-339

Karacanjic IB (2005) Facts about nicotine toxicity. *Arh Hig Rada Toksikol.* 56:363-371

Mensink G B M; Hermann-Kunz M; Thamm M (1998) Der Ernährungssurvey. Gesundheitswesen 60 Nr. Sonderheft 2: S83 - S86

Mensink G et.al. (2002) Was essen wir heute? Ernährungsverhalten in Deutschland. Robert-Koch-Institut, Berlin. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes

Siegmund B, Leitner E, Pfannhauser W (1999) Determination of the nicotine content of various edible nightshades (Solanaceae) and their products and estimation of the associated dietary nicotine intake. *J Agric Food Chem.* 47:3113-3120

Yildiz D (2004) Nicotine, its metabolism and an overview of its biological effects. *Toxicol.* 43: 619-632

Stellungnahme II

Trans-Fettsäuren sind in der Ernährung unerwünscht – zu viel Fett auch

Stellungnahme Nr. 015/2006 des BfR vom 30. Januar 2006

Trans-Fettsäuren (trans fatty acids, TFA) sind ungesättigte Fettsäuren mit mindestens einer Doppelbindung in der trans-Konfiguration. Als „trans-Konfiguration“ wird eine bestimmte räumliche Anordnung und Stellung der chemischen Bindung bezeichnet. Sie beeinflusst die Eigenschaften der jeweiligen Fettsäure und deren biologische Wirkung.

Trans-Fettsäuren entstehen in unterschiedlichem Ausmaß bei der industriellen Härtung von Ölen zur Herstellung von halbfesten und festen Speisefetten wie Margarinen, Back- und Streichfetten, sie können sich aber auch durch das Erhitzen und Braten von Ölen bei hohen Temperaturen bilden. Trans-Fettsäuren kommen auch natürlich vor, z. B. durch bakterielle Transformation von ungesättigten Fettsäuren im Pansen von Wiederkäuern. Viele beliebte Lebensmittel wie Backwaren, Fast-Food-Produkte, Snacks, Kekse, frittierte Speisen und fette Brotaufstriche können trans-Fettsäuren enthalten. Die mit der Nahrung verzehrten trans-Fettsäuren werden - wie alle Fettsäuren - vom Körper aufgenommen, verdaut und dem Stoffwechsel und der Energiegewinnung zugeführt.

Immer wieder wird das BfR gefragt, ob der übermäßige Verzehr von „künstlich“ hergestellten trans-Fettsäuren einen negativen Einfluss auf die Entstehung und den Verlauf von Krankheiten haben kann. Das Institut hat hierzu Stellung genommen und kommt zu folgender Einschätzung:

Trans-Fettsäuren zählen aus ernährungsphysiologischer Sicht zu den unerwünschten Bestandteilen unserer Nahrung. Ebenso wie gesättigte Fettsäuren können trans-Fettsäuren den Gehalt an Low Density Lipoprotein (LDL-Cholesterin, "schlechtes" Cholesterin) im Blut und damit das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen erhöhen. Es gibt Hinweise darauf, dass sich die gleiche Menge an trans-Fettsäuren im Vergleich zu gesättigten Fettsäuren ungünstiger auswirken kann, weil trans-Fettsäuren zusätzlich den Blutspiegel von High Density Lipoprotein (HDL-Cholesterin, "gutes" Cholesterin) senken und den der Triglyceride steigern können. Dies sind Faktoren, die das Risiko für das Auftreten einer koronaren Herzkrankheit (KHK) bzw. für Herz-Kreislauf-Erkrankungen zusätzlich erhöhen. Die genannten nachteiligen Effekte werden aber durch die vergleichsweise geringe Menge an trans-Fettsäuren relativiert, die der Verbraucher mit der Nahrung aufnimmt - im Durchschnitt etwa zehnmal weniger als die Menge an gesättigten Fettsäuren.

Ungünstige Blutfettwerte und das damit verbundene erhöhte Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen sollten durch eine Einschränkung des Gesamtfettverzehrs und eine Verbesserung der Fettqualität beeinflusst werden. Das bedeutet, dass die Aufnahme gesättigter Fettsäuren und trans-Fettsäuren verringert und dafür der Verzehr von einfach und mehrfach ungesättigten cis-Fettsäuren erhöht werden sollte. Bei der Lebensmittelauswahl ist bei tierischen Fetten, Fast-Food-Produkten, Pommes frites und süßen Backwaren Zurückhaltung angebracht. Bei der Zubereitung von Speisen sollten natürliche pflanzliche Fette und Öle bevorzugt werden.

1 Gegenstand der Bewertung

In der Öffentlichkeit wird ein Zusammenhang zwischen dem übermäßigen Verzehr von „künstlich“ hergestellten trans-Fettsäuren und der Entstehung und dem Verlauf von Krankheiten diskutiert. Das BfR hat dazu Stellung genommen.

2 Ergebnis

Vor zwei Jahren wurde vom Wissenschaftlichen Gremium für diätetische Produkte, Ernährung und Allergien (NDA) der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) ein Gutachten über trans-Fettsäuren (trans fatty acids, TFA) in Lebensmitteln und die Auswirkungen ihres Verzehrs auf die menschliche Gesundheit veröffentlicht. Danach können höhere Aufnahmemengen von trans-Fettsäuren das Risiko einer koronaren Herzkrankheit grundsätzlich erhöhen. Der Effekt wird allerdings durch die vergleichsweise niedrigen Aufnahmemengen relativiert (EFSA, 2004). Das BfR teilt diese Einschätzung des EFSA-Gremiums. Wesentliche weitere wissenschaftliche Daten, die eine über das Gutachten hinaus gehende gesundheitliche Bewertung von trans-Fettsäuren ermöglichen, liegen nicht vor. Besonders darauf hinzuweisen ist, dass die Diskussion über die gesundheitlichen Wirkungen von trans-Fettsäuren unterschiedlicher Herkunft bzw. Art noch nicht abgeschlossen ist und hierzu weitere Untersuchungen notwendig sind.

Im Rahmen einer aktuellen Erhebung zu Gehalten von trans-Fettsäuren in bestimmten einzelnen Lebensmitteln in Österreich wurden Lebensmittel mit potenziell hohen Werten an sogenannten künstlichen trans-Fettsäuren wie Backwaren, Fast-Food-Produkte, Snacks, Kekse, frittierte Produkte und fette und/oder süße Brotaufstriche untersucht. Als relativ höher mit trans-Fettsäuren belastet wurden „klassische“ Fast-Food-Produkte, bestimmte Backwaren sowie eine Sprühsahne auf pflanzlicher Basis identifiziert (Lehner, 2005). Modellhaft und durch Schätzung wird in dieser Erhebung gezeigt, dass es im Einzelfall bei „ungünstiger“ bzw. falscher Lebensmittelauswahl durch den Verbraucher zu täglichen Aufnahmemengen an trans-Fettsäuren kommen kann, die oberhalb der Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) sowie der entsprechenden Fachgremien der Schweiz und Österreichs liegen, wonach trans-Fettsäuren in der Nahrung des Menschen in möglichst geringen Mengen enthalten sein und weniger als ein Prozent der Nahrungsenergie liefern sollen (D.A.CH., 2000; Hahn et al., 2005).

Eine möglichst geringe Aufnahme von trans-Fettsäuren, die bei der Herstellung und Verarbeitung von Fetten, Ölen und Lebensmitteln entstehen und von denen ungünstige Wirkungen bekannt sind, ist grundsätzlich wünschenswert. Dieses Ziel kann erreicht werden durch Rezeptur- und Technologieanpassungen, durch die Festlegung von Höchstwerten und/oder durch die Angabe des TFA-Gehaltes auf dem Lebensmitteletikett. Bisher kann der Verbraucher einen indirekten Hinweis auf das mögliche Vorhandensein von trans-Fettsäuren im Lebensmittel aus der Verwendung des Begriffs "gehärtet" in Verbindung mit Ölen und Fetten im Zutatenverzeichnis ableiten. Ungünstige Blutfettwerte, die das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen erhöhen, können durch eine Verringerung des Gesamtfettverzehrs und eine Verbesserung der Fettqualität (mit Reduzierung der Aufnahme von gesättigten Fettsäuren und trans-Fettsäuren und Aufnahmeerhöhung von einfach und mehrfach ungesättigten cis-Fettsäuren) gesenkt werden.

3 Begründung

Das Gutachten des Wissenschaftlichen Gremiums für diätetische Produkte, Ernährung und Allergien der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit über trans-Fettsäuren in Lebensmitteln und die Auswirkungen des Verzehrs von trans-Fettsäuren auf die menschliche Gesundheit (EFSA, 2004) geht zurück auf eine Anfrage der Europäischen Kommission. Anlass war die Festlegung von Grenzwerten für trans-Fettsäuren in Ölen sowie in verarbeiteten Lebensmitteln, die Fette und Öle als Zutaten enthalten durch die dänischen Behörden im Jahre 2003 (maximal 2 % trans-Fettsäuren bezogen auf den Gesamtfettgehalt). Von dieser Regelung ausgenommen sind in tierischem Fett natürlich vorkommende trans-Fettsäuren.

Den dänischen Behörden zufolge war diese Maßnahme aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes gerechtfertigt, um das durch trans-Fettsäuren bedingte Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen so weit wie möglich zu senken. Da sich zu dieser Maßnahme die Haltung der Mitgliedsstaaten der EU uneinheitlich gestaltete, wurde die EFSA um eine Bewertung gebeten.

Trans-Fettsäuren sind ungesättigte Fettsäuren mit mindestens einer Doppelbindung in der trans-Konfiguration. Aus ungesättigten Fettsäuren mit cis-Konfiguration können bei der industriellen Härtung (Hydrierung) von Ölen zur Herstellung von halbfesten und festen Speisefetten, welche zur Produktion von Lebensmitteln verwendet werden (z.B. bestimmte Margarinen, Back- und Streichfette, Kekse), durch molekulare Umlagerung Fettsäuren mit einer trans-Konfiguration entstehen. Trans-Fettsäuren können sich auch durch Erhitzen und Braten von Ölen bei hohen Temperaturen bilden. Sie entstehen aber auch natürlicherweise durch bakterielle Transformation von ungesättigten Fettsäuren im Pansen von Wiederkäuern und werden in geringen Mengen im Kuhmilchfett gefunden, auch in Rinder-, Lamm- und Hammelfett. Die mit der Nahrung aufgenommenen TFA werden wie alle Fettsäuren resorbiert und verdaut, sie werden schließlich als Energielieferanten oxidiert.

Die Aufnahme von trans-Fettsäuren in der Bevölkerung der Europäischen Union schwankt von Land zu Land, wobei die relativ niedrigsten Aufnahmemengen in den Mittelmeerländern zu beobachten sind. Die in der TRANSFAIR-Studie für 1995-1996 geschätzten mittleren täglichen Aufnahmemengen von TFA in 14 verschiedenen Ländern der EU lagen im Bereich von 1,2 bis 6,7 g/Tag bei Männern und 1,7 bis 4,1 g/Tag bei Frauen. Dies entsprach einem geschätzten Anteil der TFA an der täglichen Energiezufuhr über die Nahrung von etwa 0,5-2,1 % bzw. 0,8-1,9 %. Für Deutschland ergab sich, dass die Zufuhr von trans-Fettsäuren im Mittel unter 1% der Gesamtenergiezufuhr lag. Die Untersuchung zeigte, dass Streichfette TFA-Gehalte im Bereich von unter 1 % bis 17 % hatten, während Hartmargarinen etwas höhere Konzentrationen enthielten. Der Anteil von TFA aus Fett von Wiederkäuern lag im Bereich von etwa 30 % bis 80 % der Gesamtaufnahme an TFA, entsprechend 0,3-0,8 % der Energiezufuhr.

Neuere Erhebungen zeigen, dass die TFA-Aufnahme in einer Reihe von Ländern der Europäischen Union abgenommen hat, was in erster Linie auf Rezepturänderungen von Lebensmitteln (z.B. Streichfetten) mit Absenkung der TFA-Gehalte zurückzuführen ist. So liegen gemäß EFSA-Gutachten die TFA-Gehalte in den meisten Speisefetten unter 1-2 %. Pflanzenöle und Flüssigmargarinen haben einen niedrigen Anteil an TFAs, normalerweise unter 1 %. Der TFA-Gehalt bestimmter Backwaren (Zwieback, Cracker, Kuchen, Pasteten, Plätzchen, Kekse, Waffeln usw.) sowie einiger Frühstücksflocken mit Fettzusatz, Pommes frites, Trockensuppen und einigen Süßwaren und Snacks kann, je nach Art des verwendeten Fettes, erheblich schwanken (von unter 1 % bis zu 30 % des Gesamtgehalts an Fettsäuren). Milch- und Rinderfett enthalten natürlicherweise etwa 3-6 % TFAs (Gewichtsprozent des Gesamtgehalts an Fettsäuren), während der Gehalt in Lamm- und Hammelfett höher liegen kann. Insgesamt ist jedoch die derzeitige Aufnahme von trans-Fettsäuren über die Nahrung im Allgemeinen um mehr als das Zehnfache geringer als die von gesättigten Fettsäuren.

Trans-Fettsäuren erhöhen, ebenso wie gesättigte Fettsäuren, den LDL-Cholesterinspiegel im Blut, verglichen mit einer Ernährung, die einfach oder mehrfach ungesättigte cis-Fettsäuren enthält. Dabei scheint sich der Anstieg des LDL-Cholesterins proportional zur aufgenommenen Menge an TFA zu verhalten. Da zwischen erhöhtem LDL-Cholesterin und koronarer Herzkrankheit Kausalzusammenhänge bekannt sind, ist damit zu rechnen, dass höhere Aufnahmemengen von TFA auch das Risiko einer koronaren Herzkrankheit erhöhen. Die vorliegenden Erkenntnisse geben keine endgültige Antwort auf die Frage, ob sich TFA im

Grammbereich anders auf das LDL-Cholesterin auswirken als ein Gemisch von gesättigten Fettsäuren. Es liegen Hinweise dafür vor, dass trans-Fettsäuren bei gleichem Gehalt in der Nahrung ungünstiger wirken als gesättigte Fettsäuren, z. B. weil sie zusätzlich den Blutspiegel von HDL-Cholesterin senken und den der Triglyceride steigern können, was eine Zunahme des Risikos für Herz-Kreislauf-Erkrankungen beinhaltet.

Trans-Fettsäuren mit nicht-konjugierten Doppelbindungen scheinen sich in Hinblick auf ihre Wirkungen auf den Stoffwechsel von trans-Fettsäuren mit konjugierten Doppelbindungen zu unterscheiden.

Angesichts der aktuellen Aufnahmemengen wird vom BfR das Potenzial von TFA für eine wesentliche Erhöhung des kardiovaskulären Risikos geringer eingeschätzt, als das der gesättigten Fettsäuren, deren Verzehr gegenwärtig in vielen europäischen Ländern über den Ernährungsempfehlungen liegt. So sollte der Anteil der gesättigten Fettsäuren an der Gesamtenergieaufnahme maximal 10 % betragen (D.A.CH., 2000), um das Risiko von koronaren Herzkrankheiten zu senken. Jedoch lagen die mittleren Aufnahmemengen von gesättigten Fettsäuren im Bereich von 10,5-18 % der Gesamtenergiezufuhr, wobei die niedrigsten Aufnahmemengen in Südeuropa zu verzeichnen waren (EFSA, 2004).

Das Risiko der Manifestation einer Fettstoffwechselstörung kann durch eine Gewichtsreduktion bei Übergewicht und eine Ernährung mit wenig trans-Fettsäuren und einem hohen Anteil an Ballaststoffen in Verbindung mit einer verringerten Aufnahme gesättigter Fettsäuren überzeugend gesenkt werden. Dies spricht für eine Ernährung mit reichlich Gemüse und Obst, Vollkornprodukten, wenig tierischen sowie teilgehärteten Fetten und der Bevorzugung von Pflanzenölen (Wolfram/Fremann, Forschungsbericht BMG 2001). Dagegen ist Zurückhaltung bei sogenanntem Fast Food, Pommes frites und süßen Backwaren angebracht, welche in besonderem Maße trans-Fettsäuren enthalten können.

Trans-Fettsäuren erfüllen keine positive Funktion im menschlichen Körper. Eine Verzehrsempfehlung wurde deshalb nicht ausgesprochen (Institute of Medicine, Food and Nutrition Board, 2002). Ihr Verzehr ist aber bis zu einem gewissen Grade unvermeidlich. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) sowie die entsprechenden Fachgremien der Schweiz und Österreichs empfehlen deshalb, dass sie möglichst wenig in der Nahrung des Menschen enthalten sein und weniger als 1 % der Nahrungsenergie liefern sollen (DACH, 2000). Allerdings kommt auch der Gesamtfettzufuhr und deren prozentualer Anteil an der Energiezufuhr sowie der Fettqualität besondere Bedeutung zu.

Das Gremium der EFSA bewertete in seinem Gutachten zu trans-Fettsäuren auch andere etwaige Auswirkungen auf die Gesundheit. Danach ergaben Studien am Menschen keine einheitlichen wissenschaftlichen Hinweise für eine Blutdruck erhöhende Wirkung, für Wirkungen auf die Thrombozytenaggregation oder auf von anderen Fettsäuren abweichende Effekte auf die Insulinempfindlichkeit. Die epidemiologischen Hinweise auf einen möglichen Zusammenhang zwischen der TFA-Aufnahme und Krebserkrankungen, Diabetes mellitus Typ 2 oder Allergien erwiesen sich als wenig überzeugend bzw. widersprüchlich.

Nur in wenigen Studien ist der Zusammenhang zwischen den TFA-Spiegeln in Geweben und der frühkindlichen Entwicklung untersucht worden. Die Ergebnisse dieser Studien lassen keine eindeutigen Schlussfolgerungen zu. Etwaige Wirkungen von TFA auf das fötale und frühkindliche Wachstum und die Entwicklung sollten weiter erforscht werden.

In den meisten Interventionsstudien am Menschen wurden einfach ungesättigte trans-Fettsäuren aus (teil-)gehärteten Pflanzenölen untersucht. Studien, die ausdrücklich belegen,

dass trans-Fettsäuren aus tierischen Fetten in natürlicherweise in Lebensmitteln vorkommenden Konzentrationen die menschliche Gesundheit beeinträchtigen, liegen nicht vor. Indirekte Hinweise werden diskutiert, dass sich trans-Fettsäuren aus dem Fett von Wiederkäuern, insbesondere Milchfett, im Vergleich zu trans-Fettsäuren aus partiell hydrogenierten Pflanzenfetten unterschiedlich auf die Risikoparameter im Blut auswirken können. Gemäß derzeitigem wissenschaftlichen Kenntnisstand ist dies jedoch nicht sicher feststellbar. Zur Frage der gesundheitlichen Wirkungen von trans-Fettsäuren unterschiedlicher Herkunft bzw. Art sind weitere Untersuchungen notwendig.

Ein etwaiger pathogenetischer Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Morbus Crohn (Enteritis regionalis Crohn, chronisch entzündliche Darmerkrankung) und dem Verzehr von trans-Fettsäuren konnte nicht nachgewiesen werden (Lochs, 2004). Gesicherte Erkenntnisse zur Bedeutung von Diätfaktoren bei der Entstehung von Morbus Crohn liegen nicht vor (Maaser, Kucharzik, 2006).

Auch für einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der Pathogenese und dem Auftreten der multiplen Sklerose (MS, Encephalomyelitis disseminata) und dem Verzehr von trans-Fettsäuren liegen keine gesicherten wissenschaftlichen Belege vor. Bekannt ist, dass eine Reihe von Patienten spezielle Diäten einsetzt, in der Hoffnung, die Krankheit damit günstig zu beeinflussen. Der Nutzen dieser Verfahren ist unsicher und die Datenlage ist insgesamt spärlich. Zwar werden Hinweise auf günstige Auswirkungen bei multipler Sklerose durch den vermehrten Verzehr ungesättigter Fettsäuren, Verschiebung der Fettsäurerelation zugunsten der mehrfach ungesättigten Fettsäuren bzw. durch maximale Reduktion der Zufuhr gesättigter Fettsäuren in der wissenschaftlichen Literatur diskutiert (Burkard, 2006), jedoch gilt der etwaige Nutzen derartiger Methoden bzw. Diäten bei der Therapie dieser Erkrankung als ungesichert (Schwarz et al., 2005; Wolfram/Fremann, Forschungsbericht BMG 2001).

4 Referenzen

Aro A., Amaral E., Kesteloot H., Rimestad A., Thamm M., van Poppel, G. (1998): Trans fatty acids in French fries, soups, and snacks from 14 European countries: the TRANSFAIR study. *J. Food Comp. Anal.* 11 170-177.

Aro A., Antoine J.M., Pizzoferrato L., Reykdal O., van Poppel, G. (1998): Trans fatty acids in dairy and meat products from 14 European countries: the TRANSFAIR study. *J. Food Comp. Anal.* 11 150-160.

Aro A., Van Amelsvoort J., Becker W, van Erp-Baart M.-A, Kafatos A., Leth T., van Poppel G. (1998): Trans fatty acids in dietary fats and oils from 14 European countries: the TRANSFAIR study. *J. Food Comp. Anal.* 11 137-149.

Burkard M (2006): Sonderdiäten, Seite 406. In: Leitfaden Ernährungsmedizin. Koula-Jenik H, Kraft M, Miko M, Schulz, RJ (Hrsg). 1. Auflage, Elsevier Urban & Fischer Verlag, München / Jena.

DACH (2000): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung, 1. Auflage, Umschau Braus GmbH, Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main.

EFSA (2004): Opinion of the Scientific Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies on a request from the Commission related to the presence of trans fatty acids in foods and the

effect on human health of the consumption of trans fatty acids. Request No. EFSA-Q-2003-022, adopted on 8 July 2004, EFSA J 81: 1-49.

EFSA (Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit) (2004): trans-Fettsäuren: EFSA-Gremium überprüft Aufnahme über die Nahrung und gesundheitliche Auswirkungen. Pressemitteilung vom 01.09.2004.

Hahn A, Ströhle A, Wolters M, Siekmann D, Lechler T (2005): Atherosklerose und Dyslipoproteinämien, Seiten 371-372: Trans-Fettsäuren. In: Ernährung - Physiologische Grundlagen, Prävention, Therapie. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, 70191 Stuttgart.

Hulshof K.F.A.M., van Erp-Baart M.A., Anttolainen M., Becker W., Church S.M., Couet C., Hermann-Kunz E., Kesteloot H., Leth T., Martins I., Moreiras, O., Moschandreas J., Pizzoferrato L., Rimestad A.H., Thorgeirsdottir H., van Amelsvoort J.M.M., Aro A., Kafatos A.G., Lanzmann-Petithory D., van Poppel G. (1999): Intake of fatty acids in Western Europe with emphasis on trans fatty acids: the TRANSFAIR study. Eur. J. Clin. Nutr. 53 143-157.

Institute of Medicine, Food and Nutrition Board (2002): Letter Report on Dietary Reference Intakes for Trans Fatty Acids, Released on: July 10, 2002 (<http://www.iom.edu/CMS/5410.aspx>).

Lehner, P (2005): Analyse und Bewertung von trans-Fettsäuren in ausgewählten Produkten des Österreichischen Marktes, AK-Erhebung Dezember 2004/Jänner 2005, Arbeiterkammer Wien 3/2005, A-1041 Wien.

Lochs H (2004): Entzündliche Darmerkrankungen, Seite 506. In: Ernährungs- und Infusionstherapie - Standards für Klinik, Intensivstation und Ambulanz. Hartig, Biesalski, Druml, Fürst, Weimann (Hrsg). 8. Vollständig neu überarbeitete Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart/New York.

Maaser C, Kucharzik T (2006): Chronisch entzündliche Darmerkrankungen, Seite 490. In: Leitfaden Ernährungsmedizin. Koula-Jenik H, Kraft M, Miko M, Schulz, RJ (Hrsg). 1. Auflage, Elsevier Urban & Fischer Verlag, München / Jena.

Schwarz S, Leweling H, Daffertshofer M, Meinck HM (2005): Unkonventionelle Therapien der multiplen Sklerose: Nutzen unklar. Dtsch Arztebl 102: A-2102-A-2107.

van der Vijver L.P.L., Kardinaal A.F.M., Couet C., Aro A., Kafatos A., Steingrimsdottir L., Amorim Cruz J.A., Moreiras O., Becker W., van Amelsvoort J.M.M., Vidal-Jessel S., Salmi-nen I., Moschandreas J., Sigfússon N., Martins I., Carbajal A., Ytterfors A., van Poppel G. (2000): Association between trans fatty acid intake and cardiovascular risk factors in Europe: The TRANSFAIR study. Eur. J. Clin. Nutr. 54 126-135

van Erp-Baart M.-A., Couet C., Cuadrado C., Kafatos A., Stanley J, van Poppel G. (1998): Trans fatty acids in bakery products from 14 European countries: the TRANSFAIR study. J. Food Comp. Anal. 11 161-169

Wolfram G, Fremann D (2001): Krankheitsprophylaxe mit richtiger Ernährung. Forschungsbericht vom 24.01.2001, Bundesministerium für Gesundheit.

Stellungnahme III

Analysenergebnisse von PAN Europe: BfR sieht keine gesundheitlichen Risiken durch die nachgewiesenen Pestizid-Rückstände in Wein

Stellungnahme Nr. 012/2008 des BfR vom 27. März 2008

Das europäische Pesticide Action Network (PAN) hat 40 Flaschen Wein aus dem europäischen Handel auf Pestizidrückstände untersucht. Sechs Weine stammten aus ökologischem, 34 aus konventionellem Anbau. Insgesamt wurden Rückstände von 24 Pestiziden nachgewiesen, vier davon lediglich in nicht quantifizierbaren Spuren. In den meisten Proben war mehr als ein Pestizid enthalten.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hat die Untersuchungsergebnisse des PAN im Hinblick auf eine mögliche gesundheitliche Gefährdung der Verbraucher bewertet. Das Ergebnis: Von keinem der in diesen Weinen nachgewiesenen Pestizide geht unter Berücksichtigung der gemessenen Konzentrationen ein Risiko für Verbraucher aus.

1 Gegenstand der Bewertung

Analysenergebnisse zu Pestizidrückständen in Wein, die PAN Europe am 26. März 2008 veröffentlicht hat [1].

2 Ergebnis

40 Flaschen Wein wurden im Auftrag von PAN Europe und anderen Nichtregierungsorganisationen auf Pestizidrückstände untersucht. Insgesamt wurden Rückstände von 24 Pestiziden nachgewiesen. Von keinem dieser Pestizide geht unter Berücksichtigung der gemessenen Konzentrationen ein Risiko für Verbraucher aus.

3 Begründung

PAN Europe hat in Zusammenarbeit mit anderen Nichtregierungsorganisationen 40 Flaschen Wein auf Pestizidrückstände untersuchen lassen. Sechs der Weine stammten aus ökologischem Anbau, 34 aus konventionellem Anbau. Insgesamt wurden 24 verschiedene Pestizide nachgewiesen, vier davon lediglich in nicht quantifizierbaren Spuren. In den meisten Proben war mehr als ein Pestizid enthalten.

Der von PAN Europe veröffentlichte Bericht enthält neben den Analyseergebnissen Angaben zur Einstufung der nachgewiesenen Pestizide im Hinblick auf ihr krebserregendes (karzinogenes), erbgutschädigendes (mutagenes), die Fortpflanzung beeinträchtigendes (reproduktionstoxisches) oder hormonell (endokrin) wirksames Potenzial. Vor dem Hintergrund dieser stoffinhärenten Eigenschaften fordert PAN eine Verringerung des Einsatzes dieser Pestizide bis hin zum Verzicht, um sie damit aus der Nahrungskette zu entfernen („Hazard Approach“).

Das nationale Pflanzenschutzgesetz und die Richtlinie 91/414/EWG verlangen, dass die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln keine schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier sowie auf das Grundwasser hat. Das gilt auch für sonstige, nicht vertretbare Auswirkungen, insbesondere auf den Naturhaushalt sowie auf den Hormonhaushalt von Mensch und Tier. Der „Hazard Approach“ unter ausschließlicher Verwendung stoffinhärenter Eigenschaften ist aus wissenschaftlicher Sicht zur Beurteilung der legislativen Anforderungen nicht geeignet. Vielmehr muss auch die zu erwartende Exposition in Betracht gezogen werden („Risk Approach“). Das Risiko ist eine Funktion der

Gefährlichkeit des Pestizids und der Exposition des Verbrauchers. Die Exposition errechnet sich aus der Höhe des Rückstands im betrachteten Lebensmittel und der verzehrten Menge.

Die von PAN Europe berichteten Pestizidrückstände in Wein wurden vom BfR hinsichtlich ihrer möglichen Risiken für Verbraucher bewertet. Hierzu wurde der jeweils höchste in einer der Proben bestimmte Rückstand eines Pestizids mit dessen Akuter Referenz Dosis, ARfD, (Substanzmenge, die der Verbraucher innerhalb eines Tages ohne erkennbares Gesundheitsrisiko aufnehmen kann) verglichen. In vielen Fällen war für das Pestizid die Ableitung einer ARfD wegen der geringen akuten Toxizität nicht notwendig. Für die Berechnung wurde das Modell der European Food Safety Agency (EFSA), das die Verzehrdaten der EU-Mitgliedstaaten enthält, verwendet. Das EFSA-Modell [2] weist keine spezifischen Konsumdaten für Wein aus, die Verzehrsmengen basieren auf Keltertrauben. Der höchste Verzehr mit 1,8 kg Keltertrauben/Tag ("*large portion*") wurde für Erwachsene aus dem Vereinigten Königreich mit einem mittleren Körpergewicht von 76 kg Körpergewicht berichtet. Diese Verzehrsmenge wurde verwendet, um die Ausschöpfung der ARfD zu berechnen.

Tabelle: Ergebnisse der Bewertung der Analysenergebnisse von PAN Europe durch das BfR

Pestizid	Höchster nachgewiesener Rückstand [mg/l] (Zahl der Nachweise)	ARfD [mg/kg KG]	Quelle ¹	Ausschöpfung ARfD [%]
Azoxystrobin	0,0132 (6)	nicht notwendig	BfR	entfällt
Benalaxyl	< 0,001 (2)	nicht notwendig	BfR	entfällt
Boscalid	0,021 (7)	nicht notwendig	BfR	entfällt
Bromopropylat	< 0,001 (1)	0,03 ²	BfR	<0,08
Carbendazim	0,018 (3)	0,02	BfR	2,1
Cyprodinil	0,015 (18)	nicht notwendig	BfR	entfällt
Dimethomorph	0,089 (18)	0,6	BfR	0,4
Fenarimol	0,0051 (1)	0,02	BfR	0,6
Fenhexamid	0,45 (12)	nicht notwendig	BfR	entfällt
Fenitrothion	< 0,001 (1)	0,04	WHO	< 0,06
Fludioxonil	0,009 (10)	nicht notwendig	BfR	entfällt
Flusilazol	Spuren (2)	0,005	BfR	<0,01
Iprodion	0,586 (6)	nicht notwendig	BfR	entfällt
Iprovalicarb	0,06 (9)	nicht notwendig	BfR	entfällt
Metalaxyl	0,004 (3)	0,5	BfR	0,02
Methoxyfenozid	0,013 (2)	0,2	BfR	0,2
Penconazole	Spuren (1)	nicht notwendig	BfR	entfällt
Procymidon	0,11 (11)	0,035	BfR	7,4
Pyrimethanil	0,2338 (25)	nicht notwendig	BfR	entfällt
Spiroxamin	0,0037 (1)	0,1	BfR	0,1
Tebuconazol	0,0032 (4)	0,1	BfR	0,1
Tebufofenozid	0,0043 (3)	0,9	BfR	0,01
Tebufofenpyrad	Spuren (1)	0,02	BfR	<0,01
Tetradifon	Spuren (1)	nicht notwendig	BfR	entfällt

¹ Information Nr. 003/2008 des BfR vom 21. Januar 2008.

http://www.bfr.bund.de/cm/218/grenzwerte_fuer_die_gesundheitliche_bewertung_von_pflanzenschutzmittelrueckstaenden.pdf

² Keine ARfD abgeleitet, Risikobewertung auf der Basis des ADI von 0,03 mg/kg KG (WHO 1993)

Für alle Pestizide, die in Wein gefunden worden sind, wurde die jeweilige ARfD meist nur zu weniger als einem Prozent ausgeschöpft, bei einem von 24 Pestiziden lag der Wert bei 7,4 Prozent, d.h. die aufgenommene Menge eines Pestizids lag meistens um mehr als den Faktor 100 unterhalb der ARfD. Die ARfD wiederum wird so festgesetzt, dass sie um einen Sicherheitsfaktor von meistens ebenfalls 100 unterhalb der Konzentration liegt, die im Tierversuch gerade noch keine schädliche Wirkung hervorruft.

Die Akute Referenzdosis wird für die Bewertung akuter toxikologischer Wirkungen herangezogen. Die nachgewiesenen Pestizide weisen aber auch toxikologische Eigenschaften auf, die für eine Langzeitexposition von Bedeutung sind. Aus diesem Grund wurde zusätzlich die chronische Aufnahme mit dem jeweiligen ADI-Wert verglichen. Der ADI-Wert (Acceptable Daily Intake) beschreibt die Menge einer Substanz, die ein Leben lang täglich aufgenommen werden kann, ohne dass gesundheitliche Auswirkungen zu erwarten sind. Die Auswertung hat ergeben, dass der ADI-Wert durch die jeweils nachgewiesenen Rückstandsgehalte in Wein in den meisten Fällen zu weniger als 1 Prozent, in allen Fällen zu weniger als 5 Prozent ausgeschöpft wird.

Das BfR gelangt deshalb in seiner Bewertung zu der Einschätzung, dass unter Berücksichtigung der gemessenen Konzentrationen von keinem der in den untersuchten Weinen nachgewiesenen Pestizide ein gesundheitliches Risiko für Verbraucher ausgeht.

4 Referenzen

1. European wines systematically contaminated with pesticide residues. PAN Europe Press Release vom 26. März 2008
<http://www.pan-europe.info/>
2. Reasoned opinion on the potential chronic and acute risk to consumers health arising from proposed temporary EU MRLs. Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) vom 15. März 2007
http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1178620776373.htm

Stellungnahme IV

Sojaprodukte können bei Birkenpollen-Allergikern schwere allergische Reaktionen auslösen

Stellungnahme Nr. 016/2007 des BfR vom 17. April 2007

Sojaweiweiß ist in Europa ein gängiges Nahrungsmittel. Es kann in verschiedenen Produkten enthalten sein: in Getränken, in Soßen oder als Beimischung zu verschiedenen Lebensmitteln. Dadurch verzehren Erwachsene durchschnittlich täglich kleine Mengen Sojaweiweiß, ohne es zu wissen. Genaue Verzehrsmengen sind nicht bekannt. Manche Verbraucher verzehren gezielt große Mengen Soja, dem günstige Eigenschaften auf die Gesundheit zugeschrieben werden. Allerdings kann Soja auch Allergien auslösen. Eine besondere Form ist die pollenassoziierte Nahrungsmittelallergie. Bei dieser Kreuzallergie erleiden Verbraucher mit einer Birkenpollenallergie beim Verzehr von Sojaprodukten allergische Reaktionen mit unterschiedlichem Schweregrad. Sie reichen vom „oralen Allergiesyndrom“ wie Juckreiz, geschwollene Lippen oder Schwellungen im Mundrachenbereich bis hin zum anaphylaktischen Schock, der im Extremfall zum Kreislaufstillstand führen kann. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hat das Risiko von Kreuzallergien zwischen Birkenpollen und Soja bewertet.

Sojabohnen enthalten verschiedene Allergene. Ursache für die Kreuzreaktion ist das zur Gruppe PR-10 gehörende Stressprotein Gly m 4, dessen Struktur dem Birkenpollenallergen Bet v 1 ähnelt (50 %ige Sequenzhomologie). Eine Schwellendosis für die Auslösung einer pollenassoziierten Sojaallergie kann nicht angegeben werden. Oftmals reicht aber bereits ein geringer Schleimhautkontakt mit dem Allergen, um eine Reaktion auszulösen. Repräsentative Zahlen über betroffene Verbraucher gibt es nicht. Schätzungsweise leiden rund 16 % der Bevölkerung in Europa an einer Pollenallergie, von denen rund 10 bis 20 % (d.h. 2 bis 3 % der Bevölkerung) eine Kreuzallergie mit Sojabohneweiß entwickeln.

Nicht alle Sojaprodukte enthalten dieses Kreuzallergen. Gly m 4 wird während des Herstellungsprozesses von Sojaprodukten durch Fermentieren und Erhitzen zerstört. So wurde es in Sojasoßen und Miso sowie in gerösteten Sojabohnen nicht nachgewiesen, jedoch in Tofu, Sojadrinks, Riegeln und Sojaflocken. Einziger Schutz für Birkenpollenallergiker vor einer möglichen allergischen Reaktion beim Verzehr von Soja ist der Verzicht auf die Allergie auslösenden Lebensmittel. Da alle Lebensmittel, denen Soja zugesetzt ist, gekennzeichnet sein müssen, hält das BfR zusätzliche, verpflichtende Warnhinweise, die sich an Birkenpollenallergiker richten, auf Sojaprodukten nicht für notwendig. Neben Soja gibt es zahlreiche weitere Nahrungsmittel, auf die vor allem Birkenpollenallergiker mit einer Kreuzallergie reagieren. Dazu gehören Äpfel, Erdbeeren, Haselnüsse, Karotten und Sellerie. Ein Warnhinweis allein auf Sojaprodukten würde einem Birkenpollenallergiker deshalb keine Sicherheit vor einer Kreuzallergie bieten. Rund 70 % aller Pollenallergiker entwickeln eine Kreuzallergie mit Nahrungsmitteln, meistens gegenüber Obst, Gemüse oder Nüssen.

Das BfR empfiehlt eine verstärkte Aufklärung von Pollenallergikern und insbesondere von Birkenpollenallergikern über die Gefahr einer Kreuzallergie mit Lebensmitteln, wie beispielsweise Sojaprodukten, durch den behandelnden Arzt und Patientenorganisationen. Betroffene Personen sollten jedes Anzeichen einer allergischen Reaktion bei Verzehr von Lebensmitteln ernst nehmen und das Lebensmittel meiden.

1 Gegenstand der Bewertung

Bestimmte Sojaprodukte können ein PR-10 Stressprotein Gly m 4 enthalten, das bei Patienten mit Birkenpollenallergie schwere allergische Reaktionen bis hin zum anaphylaktischen Schock auslösen kann. Die Kreuzallergie wird in verschiedenen Publikationen beschrieben.

Das BfR hat die Häufigkeit der Kreuzallergie bewertet und aufgezeigt, wie Allergiker über das Risiko einer Kreuzallergie zwischen Birkenpollen und Soja aufgeklärt werden können.

2 Ergebnis

Das BfR ist der Auffassung, dass das Anbringen eines Warnhinweises auf Sojaprodukten, die das mit dem Birkenpollen-Allergen Bet v 1 kreuzreagierende Allergen Gly m 4 enthalten, weder praktikabel noch zielführend ist.

Das BfR empfiehlt gleichwohl, dass Patienten, bei denen eine Birkenpollenallergie diagnostiziert wurde, vom behandelnden Arzt auf die Möglichkeit der Kreuzreaktion mit bestimmten Lebensmitteln hingewiesen werden sollten.

Angesichts der bereits weit gestreuten Information der Gefahr einer Kreuzallergie mit bestimmten Sojaprodukten bei Patienten mit Birkenpollenallergie und angesichts des Risikos der Auslösung eines oralen Allergiesyndroms (OAS) sehr unterschiedlichen Schweregrades durch eine Reihe von Lebensmitteln ist das BfR der Ansicht, dass behandelnden/betreuenden Ärzten und Patientenvereinigungen die Aufgabe der individuellen und allgemeinen Aufklärung zufällt.

3 Begründung

3.1 Risikobewertung

3.1.1 Agens

Sojabohneneiweiß ist ein gängiger Nahrungsbestandteil in Europa, den Erwachsene durchschnittlich in kleinen Mengen verzehren (1-2 g/Tag) (Keinan-Boker et al., 2002). Größere Mengen werden von Vegetariern verzehrt. Es wird als Getränk, in fermentierter Form in Soßen und als Beimischung zu vielerlei Lebensmitteln angeboten. Es dient überdies als Eiweißquelle in milchfreien Säuglingsnahrungen, die in Deutschland als bilanzierte Diäten angeboten werden und einen Marktanteil von knapp 5 % haben (USA > 25 %).

Sojaeiweiß wird zwar eine günstige Wirkung auf die Gesundheit zugeschrieben, es kann jedoch auch zu Allergien führen und gehört im Kindesalter zusammen mit Ei, Kuhmilch, Erdnuss und Weizen zu den Lebensmitteln, die am häufigsten eine atopische Dermatitis auslösen. Kinder mit atopischem Ekzem reagieren in 2 - 4,4 % auf Sojaeiweiß, während 6 % aller atopischen Kinder mit einem positiven Hauttest auf Soja in doppelt-blinden, placebo-kontrollierten Belastungstests (DBPCFC) reagieren. In der Gesamtbevölkerung wird die Prävalenz einer Sojaallergie auf 0,3 - 0,4 % geschätzt. Die Allergie kann Symptome an der Haut, im Magendarmtrakt und in den Atemwegen hervorrufen. Schwere anaphylaktische Reaktionen kommen vor, sind aber selten (Foucard und Malmheden Yman, 1999). Die Sojaallergie von Säuglingen und Kindern verschwindet in vielen Fällen spontan bis zum 3. Lebensjahr (Sampson und Scanlon, 1989). Patienten mit Erdnussallergie reagieren in 3 - 6 % der Fälle auch auf Sojaeiweiß.

Für die Diagnose einer Sojaallergie reicht der Nachweis einer Sensibilisierung mittels Hauttest und IgE-Bestimmung (RAST) nicht aus. Von 1.075 italienischen Kindern mit Nahrungsmittelallergie und Atopie wiesen 22 % einen positiven RAST und 21 % einen positiven Hauttest mit Soja auf, aber nur 3 bzw. 6 % reagierten klinisch im DBPCFC bzw. bei nicht-blinder Testung (Giampietro et al., 1992; Magnolfi et al., 1996).

Eine Schwellendosis für die Auslösung von Symptomen bei Patienten mit Sojaallergie kann nicht angegeben werden. Bei IgE-vermittelten Allergien vom Soforttyp lösten bereits Dosen von weniger als 1 mg Allergen bzw. 500 mg sojahaltiger Lebensmittel und Getränke Symptome aus (Binslev-Jensen et al., 2002; Sicherer et al., 2000). Für nicht IgE-vermittelte allergische Reaktionen auf Soja vom verzögerten Typ, die meist klinische Symptome am Magen-Darmtrakt verursachen, liegen keinerlei Dosisangaben vor.

In Sojaweiße wurden wenigstens 16 Allergene beschrieben, deren Aminosäuresequenz und Konformation teilweise aufgeklärt ist. Es handelt sich um Speichereiweiße wie Glycinin und Beta-Conglycinin, Strukturproteine und PR-Proteine (pathogenesis-related proteins). Die hauptsächlichsten Allergene, die über eine orale Aufnahme zur Sensibilisierung gegen Sojaweiße führen, wobei klinische Reaktionen vom Sofort- und vom verzögerten Typ möglich sind, sind Glycinin, β -Conglycinin sowie auch Gly m Bd 30k (Serin-Protease) und Gly m 3 (Profilin). PR-Proteine sind Eiweiße, die in Organismen durch Stress verschiedener Art (chemisch, mechanisch, Schädlingsbefall) induziert werden. Von den 14 bekannten Familien der PR-Proteine finden sich in sieben Familien pflanzliche Allergene. Es handelt sich dabei in der Regel um kleine Eiweiße (5-70 kDa), die bei niedrigem pH-Wert stabil und teilweise resistent gegen Proteolyse sind und durch Hitze zerstört werden. Von manchen dieser PR-Proteine ist ihre Funktion bekannt, z.B. von nicht-spezifischen Lipid-Transfer Proteinen (LTP) (PR-Familie 14), die den Transport von Lipiden über die Membranen ermöglichen und in einigen Pflanzen zur Abwehr von Pilz- und Bakterienbefall beitragen. In Sojabohnenhüllen ist Gly m 1 als LTP enthalten, das als Auslöser von Asthmaanfällen in Spanien identifiziert wurde (Gonzalez et al., 1991; Gonzalez et al., 1995). In vielen Pflanzen wurden nicht spezifische LTP mit allergener Aktivität nachgewiesen: Pollen von Beifuß und beifußblättrigem Traubenkraut (*Ambrosia artemisiifolia*), Olivenbaum, Haselnuss, Obst (Weintraube, Steinobst), Mais, Spargel, Gerste und *H. brasiliensis latex*. In Steinobst (Pfirsich, Aprikose, Pflaume, Kirsche) sind nicht-spezifische LTP die Hauptallergene, wenn nicht gleichzeitig eine Pollenallergie vorliegt (Fernandez-Rivas et al., 1997). Ein nicht-spezifisches LTP der Gerste, das nach dem Brauprozess im Bier verbleibt, kann eine IgE-vermittelte Allergie auslösen (Curioni et al., 1999).

Die PR-10 Familie umfasst eine Vielzahl von Eiweißen mit großer Ähnlichkeit in der Aminosäuresequenz und von gleicher Größe, deren Funktion in der Regel unbekannt ist, und die in der Pflanze gewebespezifisch während bestimmter Entwicklungsphasen, aber auch als Folge von Infektionen, Verletzungen und anderen Stress-Stimuli gebildet werden. Sie werden von mehreren Genen kodiert und kommen teilweise in Isoformen vor. Pflanzen, die PR-10 Proteine bilden, sind z.B. Spargel, Petersilie, Bohne, Erbse, Kartoffel und Apfel.

PR-10 Proteine verursachen vor allem über kreuzreagierende IgE-Antikörper das so genannte orale Allergie-Syndrom (OAS), eine Lebensmittelallergie gegen Früchte, Nüsse und Getreide bei Patienten mit Pollenallergie (Hoffmann-Sommergruber, 2001).

In diesen Fällen von pollenassoziierter Lebensmittelallergie kommt es nach primärer inhalativer Sensibilisierung gegen Birken-, Haselnuss-, Beifußpollen u. a. bei oraler Aufnahme von Lebensmitteln, die PR-10-Proteine mit großer Sequenzähnlichkeit mit den entsprechenden Pollenantigenen (Bet v 1 im Falle der Birke) enthalten, innerhalb von Minuten zu Symptomen

an Mund und Kehle: Juckreiz, Papeln und Blasen um den Mund, geschwollene Lippen mit Angioödem oder Glottisödem mit Schluck- und Atemstörungen. Das OAS kann unterschiedlich schwer verlaufen, von subjektiv unangenehm bis hin zur Ausbreitung auf weitere Organe, von Kreislaufsymptomen bis hin zum anaphylaktischen Schock. Letzteres ist eher selten, wurde aber im Zusammenhang mit Erdnuss, Apfel etc. beschrieben.

PR-10-Antigene wurden in Apfel, Kirsche, Aprikose, Bime, Sellerie, Karotte, Petersilie, Kartoffel, Erdbeere nachgewiesen und charakterisiert.

Darüber hinaus enthalten viele Früchte und Gemüsesorten allergene Eiweiße, die mit einem zweiten Birkenpollenallergen Bet v 2 (Profilin) Strukturhomologien aufweisen und ebenfalls an der Auslösung einer (birken)pollen-assoziierten Nahrungsmittelallergie beteiligt sein können (Ebner et al., 1995).

Wissenschaftler der Universitäts-Hautklinik Leipzig und des Paul-Ehrlich-Instituts in Langen fanden heraus, dass das beschriebene Stress-Eiweiß SAM 22 aus Sojabohnen (Crowell et al., 1992), hauptsächlich für allergische Sofortreaktionen verantwortlich ist, die durch kreuzreagierende IgE gegen Bet v 1 vermittelt werden und bei birkenpollenallergischen Patienten nach Verzehr von sojaeiweißhaltigen Lebensmitteln auftreten (Kleine-Tebbe et al., 2002). SAM 22 trägt mittlerweile den Namen Gly m 4, gehört der PR-10 Familie an und weist eine mehr als 50%ige Sequenzhomologie mit dem Birkenpollenallergen Bet v 1 auf. Die Patienten entwickelten beim Verzehr von Soja eine OAS-ähnliche Symptomatik (18 von 20 Fällen), wobei die Schwere der Symptomatik auffällig war, so dass in 13 von 20 Fällen ein ärztliches Eingreifen und in vier von 20 Fällen eine Krankenhausaufnahme notwendig war. Allerdings wurde den Patienten in offener Belastung 10 - 20 g Sojaeiweiß verabreicht. Nur vier der 20 beschriebenen Patienten hatten in der Vorgeschichte keine birkenpollenassoziierten Symptome und kein OAS mit Apfel, Haselnuss oder anderen Früchten angegeben. Bet v 2 (Profilin)-spezifische IgE wurden nur bei drei von 20 Patienten in gering erhöhter Konzentration nachgewiesen und schienen pathogenetisch keine Rolle zu spielen. Bei 17 von 20 Patienten ließen sich spezifische IgE gegen rekombinantes Gly m 4 nachweisen, wobei die Höhe der IgE-Spiegel spezifisch für Bet v 1 bzw. Gly m 4 miteinander korrelierte. Hemmtests mit Hilfe von EAST (enzyme allergosorbent test) sprechen für einen niedrigen Gehalt an Gly m 4 in Sojaeiweißisolat. In der Tat ergab die quantitative Bestimmung von zehn Sojabohnensorten einen Gly m 4-Gehalt von 256 ± 30 mg/kg, wobei der Gehalt mit der Zeit der Reifung und Lagerung anstieg.

In fermentierten Sojaprodukten (Sojasoße, Miso) und gerösteten Sojabohnen wurde kein Gly m 4 nachgewiesen, während Tofu und Sojaflocken 9 bzw. 11 mg/kg enthielten. In zusammengesetzten, sojahaltigen Lebensmitteln wie Riegeln und Sojadrinks hing der Gly m 4-Gehalt von der Sojaeiweißmenge ab (1-6 mg/kg). Der höchste Gly m 4-Gehalt wurde in dem Sojaeiweißisolat gemessen, das in den placebo-kontrollierten Belastungstests (DBPCFC) verwendet wurde (140 mg/kg). Gly m 4 ist erst nach Kochen der Sojabohnen für vier Stunden nicht mehr nachweisbar (Mittag et al., 2004a).

Von 22 weiteren Patienten mit Birkenpollenallergie und allergischer Reaktion auf Soja (OAS), die nicht im Kindesalter erworben war, wurden 16 Patienten einem DBPCFC mit ansteigenden Dosen an Sojaeiweißisolat unterzogen (0,3, 0,5, 1 und 2 g Sojaeiweiß bei Aufbringen auf die Mundschleimhaut; 0,5, 1, 2 und 4 g zum Herunterschlucken). Bis zu 50 % dieser Patienten reagierten mit systemischen Symptomen. 17 Patienten wurden per Hauttest getestet: alle reagierten positiv auf Birken- und Haselnusspollen, 16, 14 bzw. 5 auf Erlen-, Gräser- und Beifußpollen. Eine Hautreaktion bei Kontakt mit kommerziell erhältlichem Sojaextrakt zeigten 13 Patienten, während zwölf, fünf bzw. ein Patient auf Erdnuss, Lupine und Erbse reagierten.

Nur bei zehn von 22 Patienten (45 %) waren spezifische IgE mit im Handel erhältlichen CAP-Tests für Soja nachweisbar, während derselbe Test ausgeführt mit Gly m 4 bei 21 von 22 Patienten eine Sensibilisierung nachwies. In EAST-Hemm-Versuchen machte Gly m 4 mindestens 60 % der IgE-Bindungskapazität von Sojabohnenextrakt aus. Die Bindung von IgE an Sojaweiweißisolat war in neun von elf Patientensera zu mehr als 80 % durch Birkenpollenextrakt hemmbar. Bei diesen neun Patienten spricht dies für eine primäre Sensibilisierung durch Birkenpollen mit nachfolgender Sojaallergie durch Kreuzreaktion der Antikörper mit Sojaweiweiß, insbesondere mit Gly m 4, während bei den beiden anderen Patienten eine primäre Sensibilisierung gegen Sojaallergene beteiligt ist.

Sechs bzw. fünf von 22 Patienten wiesen spezifische IgE gegen Soja-Profilin (Gly m 3) bzw. gegen Birkenpollen-Profilin (Bet v 2) auf. Es ist daher möglich, dass Gly m 3 in der Kreuzreaktivität von Birkenpollen und Sojaweiweiß eine Rolle spielt (Mittag et al., 2004a). Mittag et al. (2004a) untersuchten u. a. 94 Patienten mit bekannter Birkenpollenallergie und wiesen erhöhte Spiegel an spezifischen IgE gegen Bet v 1 nach. 66 der 94 Patienten gaben an, bereits sojahaltige Lebensmittel verzehrt zu haben, neun gaben an, darauf mit OAS reagiert zu haben. Auslösende Lebensmittel waren Sojasprossen, Tofu und Soja„milch“. 67 von 94 wiesen mittels Immunoblot nachweisbare an Gly m 4 bindende IgE auf.

Soja-Profilin wurde mit Hilfe der PCR-DNA-Klonierung identifiziert, zur Expression gebracht und eingesetzt, um die Anwesenheit von Gly m 3 in Sojabohneneiweiß und seine Kreuzreaktivität mit Birkenpollen-Profilin (Bet v 2) durch Immunoblotting, EAST und EAST-Hemm-Experimente zu belegen. Rekombinantes Gly m 3 wurde von IgE aus neun von 13 Seren von Patienten mit bekannter Sojaallergie gebunden (Rihs et al., 1999).

3.1.1.1 Zusammenfassung

Sojabohneneiweiß enthält verschiedene Allergene, die sowohl zu IgE-vermittelten Reaktionen vom Soforttyp als auch zu verzögerten Reaktionen führen können. Eine primäre Sensibilisierung über den Magendarmtrakt gegen Sojaweiweiß wird vor allem im Säuglings- und Kleinkindalter beobachtet und verliert sich in der Regel spontan bis zum Ende des dritten Lebensjahres. Erwachsene sind nur selten betroffen.

Eine pollenassoziierte Allergie gegen Sojaweiweiß beruht auf einer IgE-vermittelten Sofortreaktion, die durch Kreuzreaktion von IgE (primär inhalativ gegen Pollen sensibilisierter Patienten) mit Soja-Allergenen, insbesondere Gly m 4, ausgelöst wird. Gly m 4 kann durch Erhitzen zerstört oder in seiner Aktivität vermindert werden. Gly m 4 gehört zu den PR-10 Eiweißen, die untereinander einen hohen Grad der Sequenzhomologie aufweisen und in vielen Lebensmitteln und Pollen vorkommen.

3.1.2 Gefährdungspotenzial, Exposition und Risikocharakterisierung

Sojaweiweiß kann immunologisch vermittelte Überempfindlichkeitsreaktionen (Allergien) auslösen. Die klinischen Symptome betreffen in der Regel Haut, Magendarmtrakt und die Lunge. Schwere anaphylaktische Reaktionen sind möglich.

Eine Sojaallergie setzt eine Exposition voraus, daher findet sich eine gewisse Altersabhängigkeit und, im Zusammenhang mit Verzehrsgewohnheiten, eine regionale Verteilung in der Häufigkeit des Auftretens. Mit zunehmendem Verzehr von Sojaprodukten ist mit einer Zunahme von Sojaallergien zu rechnen. Faktoren wie Verarbeitung und Zubereitung, aber auch individuelle Einflüsse wie Infektionen beeinflussen die Sensibilisierung gegen Soja. Hinzu

kommt eine genetische z.B. atopische Disposition, für die in Bezug auf Sojaweiße keine spezifischen Daten vorhanden sind. Sojaweißallergiker zeigen Kreuzreaktionen mit einer Reihe von Hülsenfrüchten: Erdnuss 70 - 90 %, grüne Erbsen 80 %, Limabohnen 50 %, grüne Bohnen 40 %, Lupine, aber auch mit Kuhmilchprotein und Weizenmehl (EFSA, 2004).

Die pollenassoziierte Nahrungsmittelallergie gegen Sojaweiß ist eine besondere Form der Sojaallergie, die eine primäre Sensibilisierung gegen Pollen, vor allem der Birke voraussetzt, und deren Basis eine Sequenz- und Konformationsähnlichkeit der jeweiligen verantwortlichen Allergene Bet v 1 und Gly m 4 mit einer Kreuzreaktion der IgE ist. Wie bei anderen pollenassoziierten Nahrungsmittelallergien sind sowohl milde OAS-Verläufe als auch seltene schwerwiegende bis lebensbedrohliche systemische Reaktionen möglich. Die auslösenden Allergendosen können individuell im Mikrogrammbereich liegen. Beim ersten Verzehr von Sojaprodukten wurden mehrere lebensbedrohliche allergische Manifestationen bei Pollenallergikern ohne bekannte Sensibilisierung gegen Soja beschrieben (Süß et al., 2005).

Die Häufigkeit von Sojaallergie wird auf 0,3 - 0,4 % in der Gesamtbevölkerung geschätzt. Die Häufigkeit der Pollenallergie in der Bevölkerung wird auf 16 % geschätzt. Sie wird von lokalen Gegebenheiten bestimmt, so sind Birkenpollenallergien im Norden und der Mitte Europas häufiger als im Süden. In der Regel besteht aber eine Sensibilisierung gegen verschiedene Pollen gleichzeitig. Von 2.551 schwedischen Kindern im Alter von vier Jahren erwiesen sich 285 (11 %) als sensibilisiert gegen überwiegend Birkenpollen (IgE). Eine Sensibilisierung gegenüber Birkenpollen war häufig auch mit einer Sensibilisierung gegenüber anderen Inhalationsallergenen verknüpft. Eine Sensibilisierung gegenüber Ei (4,7 %), Milch (8,3 %), Weizen (3,7 %), Erdnuss (5,3 %) und Soja (3,8 % aller untersuchten Kinder) wurde am häufigsten bei Kindern mit gleichzeitigem IgE-Nachweis gegen Birken-, Lieschgras- und Beifußpollen gefunden. Während in der Anamnese von 28 % aller Kinder eine allergische Krankheit angegeben wurde, war dieser Prozentsatz in der Gruppe der gegen Pollen sensibilisierten Kinder signifikant höher (62 %). Angaben über nahrungsmittelinduzierte Allergiehäufigkeit wurden nicht gemacht (Ghunaim et al., 2006).

Es wird geschätzt, dass 70 % aller Pollenallergiker pollen-assoziierte Nahrungsmittelallergien entwickeln (Vieths et al., 2002; Jahn-Schmid et al., 2005; Hoffmann-Sommergruber, 2005) und bei Verzehr entsprechender Lebensmittel Symptome eines OAS entwickeln. Die Symptome werden häufiger im Zusammenhang mit Obst, Gemüse und Nüssen als im Zusammenhang mit Hülsenfrüchten entwickelt (Mittag et al., 2005). Besonders ernsthafte Verläufe wurden für Erdnuss (Mittag et al., 2004b) und Sojaweiß berichtet.

Aus den Angaben von Mittag et al. (2004a) ergibt sich, dass von über 94 Patienten mit Birkenpollenallergie 71 % Gly m 4 bindende IgE aufwiesen, also sensibilisiert waren, während nur 10 % in der Anamnese angaben, nach Verzehr von sojahaltigen Nahrungsmitteln OAS-Symptome entwickelt zu haben. Dies ist bemerkenswert, da immerhin 70 % angaben, sojahaltige Lebensmittel verzehrt zu haben, obwohl bekannt ist, dass das Auftreten eines pollenassoziierten OAS mit der Höhe des IgE-Spiegels gegen Birkenpollen Bet v 1 und Bet v 2 zunimmt (De Amici et al., 2003). Die 94 Patienten waren gegenüber Birkenpollen hoch sensibilisiert.

Eine Besserung der Symptome einer pollenassoziierten Nahrungsmittelallergie durch eine Hyposensibilisierung mit Pollenextrakten ist möglich (Henzgen et al., 1999; Bolhaar et al., 2004). Bisher ist dies mit Erfolg vor allem bei Apfelallergie erfolgt.

3.1.2.1 Zusammenfassung

Patienten mit Pollenallergie können eine pollenassoziierte Nahrungsmittelallergie gegen sehr viele Lebensmittel wie Früchte, Nüsse, Gemüse entwickeln, besonders wenn diese frisch verzehrt werden. Schätzungen gehen von einer 70%igen Sensibilisierungsrate aus. Nicht jede Sensibilisierung muss zu allergischen Symptomen führen, wobei milde Symptome auch unbemerkt bleiben können. Im Falle der birkenpollenassoziierten Sensibilisierung gegenüber Sojaweiß gaben 13,4 % (9 von 67) der Patienten mit IgE gegen Soja OAS-Symptome nach Genuss von sojahaltigen Produkten an.

Dem stehen Fallberichte von anaphylaktischen Verläufen nach Sojaverzehr bei einzelnen Birkenpollenallergikern gegenüber. Obwohl hierzu keine systematischen Studien vorliegen, reichte bei zwölf von 16 Patienten mit pollenassoziiertem Sojaallergie ein Schleimhautkontakt mit Sojaweißmengen aus, die 0,042 bis 0,28 mg Gly m 4 entsprechen, um Juckreiz und Schwellungen im Mundrachenbereich zu erzeugen (Mittag et al., 2004a).

Es gibt auch Sojaprodukte, in denen Gly m 4 nicht nachweisbar ist: fermentierte oder langzeitig erhitzte Produkte. Wie bei allen Nahrungsmittelallergien ist eine gezielte Karenz die sicherste Möglichkeit der Vermeidung von allergischen Symptomen. Alle Lebensmittel, denen Soja oder Sojaprodukte zugesetzt wurden, müssen nach europäischem Lebensmittelrecht gekennzeichnet werden. Eine derartige Karenz gegen Soja ist dagegen in Fällen einer unbeabsichtigten Kontamination von Lebensmitteln mit Sojaweiß nicht möglich.

4 Maßnahmen/Handlungsempfehlungen

Wie oben ausgeführt, muss ein Zusatz von Soja oder Sojaprodukten zu Lebensmitteln auf dem Etikett angegeben werden, unabhängig von der Menge. Allergiker haben somit die Möglichkeit, das Produkt zu meiden. Diese Angaben kommen allerdings nur den Birkenpollenallergikern zu Gute, die wissen, dass sie entweder gegen Sojaweiß sensibilisiert sind oder sojaweißhaltige Produkte nicht vertragen. Einen zusätzlichen Warnhinweis auf den Produkten, der sich explizit an Birkenpollenallergiker richtet, erachtet das BfR weder als praktikabel noch als zielführend. Neben Soja gibt es zahlreiche weitere Nahrungsmittel, auf die vor allem Birkenpollenallergiker mit einer Kreuzallergie reagieren. Dazu gehören Äpfel, Erdbeeren, Haselnüsse, Karotten und Sellerie. Ein Warnhinweis allein auf Sojaprodukten würde einem Birkenpollenallergiker deshalb keine Sicherheit vor einer Kreuzallergie bieten.

Die Kennzeichnungspflicht von sojahaltigen Produkten bietet dagegen keinen Schutz vor Verunreinigungen durch Sojaweiß im Herstellungsprozess. Um Patienten mit Birkenpollenallergien über Kreuzreaktionen durch den Verzehr von möglicherweise im Herstellungsprozess mit Sojaweiß kontaminierten Produkten zu informieren, müssten alle Hersteller von nicht hitzebehandelten und nicht fermentierten sojaweißhaltigen Produkten den Gehalt von Gly m 4 mit verlässlichen und validierten immunologischen Methoden bestimmen lassen. Eine amtlich anerkannte Nachweismethode existiert derzeit aber noch nicht. Außerdem müsste ein Schwellenwert für Gly m 4 festgelegt werden.

Nach Auffassung des BfR sollte es bei der beobachteten Häufigkeit einer Sensibilisierung gegenüber Nahrungsmitteln bei Patienten mit Pollenallergie Teil der ärztlichen Betreuung nach Diagnosestellung sein, auf dieses Risiko hinzuweisen und die Patienten zu besonderer Wachsamkeit gegenüber Anzeichen eines oralen Allergie-Syndroms aufzufordern. Patientenvereinigungen und wissenschaftliche Fachgesellschaften weisen auf ihren Internetseiten bereits darauf hin. Entscheidend ist nach Auffassung des BfR die Kontinuität der Aufklärung der Patienten mit einer Pollenallergie.

4 Referenzen

Bindslev-Jensen C, Briggs D, Osterballe M (2002). Can we determine a threshold level for allergenic foods by statistical analysis of published data in the literature? *Allergy* 57: 741-746

Bolhaar STHP, Tiemessen MM, Zuidmeer L, van Leeuwen A, Hoffmann-Sommergruber K, Bruijnzeel-Koomen CAFM, Taams LS, Knol EF, van Hoffen E, van Ree R, Knulst AC (2004). Efficacy of birch-pollen immunotherapy on cross-reactive food allergy confirmed by skin tests and double-blind food challenges. *Clin Exper Allergy* 34: 761-769

Crowell DN, John ME, Russell D, Amasino RM (1992). Characterisation of a stress-induced, developmentally regulated gene family from soybean. *Plant Mol Biol* 18: 459-466

Curioni A, Santucci B, Cristaudo A, Canistraci C, Pietravalle M, Simonato B, Giannattasio M (1999). Urticaria from beer: an immediate hypersensitivity reaction due to a 10 kDa protein derived from barley. *Clin Exp Allergy* 29: 407-413

De Amici M, Mosca M, Vignini M, Quaglini S, Morazzi R (2003). Recombinant birch allergens (Bet v 1 and Bet v 2) and the oral allergy syndrome in patients allergic to birch pollen. *Ann Allergy Asthma Immunol* 91: 490-492

Ebner C, Hirschwehr R, Bauer L, Breiteneder H, Valenta R, Ebner H, Kraft D, Scheiner O (1995). Identification of allergens in fruits and vegetables: IgE cross-reactivities with the important birch pollen allergens Bet v 1 and Bet v 2 (birch profilin). *J Allergy Clin Immunol* 95: 962-969

EFSA (2004). Opinion of the Scientific Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies on a request from the Commission relating to the evaluation of allergenic food for labelling purposes. Adopted on 19 February 2004. *EFSA Journal* 32: 1-197

Fernandez-Rivas M, van Ree R, Cuevas M (1997). Allergy to Rosaceae fruits without related pollinosis. *J Allergy Clin Immunol* 100: 728-733

Foucard T, Malmheden Yman I (1999). A study on severe food reactions in Sweden - is soy protein an underestimated cause of food anaphylaxis? *Allergy* 54: 261-265

Ghunaim N, Wickman M, Almqvist C, Soderstrom L, Ahlstedt S, van Hage M (2006). Sensitization to different pollens and allergic disease in 4-year old Swedish children. *Clin Exper Allergy* 36: 722-727

Giampietro PG, Ragno V, Daniele S, Cantani A, Ferrara M, Businco L (1992). Soy hypersensitivity in children with food allergy. *Ann Allergy* 69: 143-146

Gonzalez R, Varela J, Carreira J, Polo F (1995). Soybean hydrophobic protein and soybean hull allergy. *Lancet* 346: 48-49

Gonzalez R, Zapatero L, Cavaca F, Carreira J (1991). Identification of soybean proteins responsible for respiratory allergies. *Int Arch Allergy Appl Immunol* 95: 53-57

Henzgen M, Rudeschko O, Schlenvoigt G, Herrmann D, Frank D (1999). Immunparameter der Apfelallergie unter Hyposensibilisierung mit Birkenpollen. *Allergologie* 22: 655-664

Hoffmann-Sommergruber K (2001). Pathogenesis - related (PR) - proteins identified as allergens. *Biochem Soc. Trans* 30: 930-935

Jahn-Schmid B, Radakovics A, Lüttkopf D, Scheurer S, Vieths S, Ebner C, Bohle B (2005). Bet v 1142-156 is the dominant T-cell epitope of the major birch pollen allergen and important for cross-reactivity with Bet v 1-related food allergens. *J Allergy Clin Immunol* 116: 213-219

Keinan-Boker L, Peeters PH, Mulligan AA, Navarro C, Slimani N, Mattisson I et al. (2002). Soy product consumption in 10 European countries: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. *Public Health Nutr* 5: 1217-1226

Kleine-Tebbe J, Wangorsch A, Vogel L, Crowell DN, Hausteiner UF, Vieths S (2002). Severe oral allergy syndrome and anaphylactic reactions caused by a Bet v 1 - related PR-10 protein in soybean, SAM 22. *J Allergy Clin Immunol* 110: 797-804

Magnolfi CF, Zana G, Lacava L, Patria MF, Bardare M (1996). Soy allergy in atopic children. *Ann Allergy Asthma Immunol* 77: 197-201

Mittag D, Akkerdaas J, Ballmer-Weber BK, Vogel L, Wensing M, Becker WM, Koppelman SJ, Knulst AC, Helbling A, Hefle SL, van Ree R, Vieths S (2004b). Ara h 8, a Bet v 1-homologous allergen from peanut, as a major allergen in patients with combined birch pollen and peanut allergy. *J Allergy Clin Immunol* 114: 1410-1417

Mittag D, Vieths S, Vogel L, Becker WM, Rihs HP, Helbling A, Wüthrich B, Ballmer-Weber BK (2004a). Soybean allergy in patients allergic to birch pollen: clinical investigation and molecular characterisation of allergens. *J Allergy Clin Immunol* 113 (2004) 148-154

Mittag D, Vieths S, Vogel L, Wagner-Loew D, Starke A, Hunziker P, Becker WM, Ballmer-Weber BK (2005). Birch-pollen related food allergy to legumes: identification and characterisation of the Bet v 1 homologue in mungbean (*Vigna radiata*), Vig r 1. *Clin Exper Allergy* 35: 1049-1055

Rihs HP, Chen Z, Rueff F, Petersen A, Rozynek P, Heimann H, Baur X (1999). IgE binding of the recombinant allergen soybean profilin(r Gly m 3) is mediated by conformational epitopes. *J Allergy Clin Immunol* 104: 1293-1301

Sampson HA, Scanlon SM (1989). Natural history of food hypersensitivity in children with atopic dermatitis. *J Pediatr* 115: 23-27

Sicherer SH, Morrow EH, Sampson HA (2000). Dose response in double-blind, placebo-controlled food challenges in children with atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol* 105: 582-586

Süß A, Rytter M, Sticherling M, Simon JC (2005). Anaphylaktische Reaktion auf ein Sojage-tränk bei drei Patienten mit Birkenpollenallergie. *JDDG* 3: 895-897

Vieths S, Scheurer S, Ballmer-Weber B (2002). Current understanding of cross-reactivity of food allergens and pollen. *Ann NY Acad Sci* 964: 47-68

11 Anhang B: Fragebogen der Verbraucherbefragung

IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

Verbraucher-Befragung

im Auftrag des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR)

Herbst 2008

Die Teilnahme an dieser Befragung ist freiwillig.

Der Schutz Ihrer personenbezogenen Daten ist uns wichtig, daher beachten wir die Gesetze zum Datenschutz und zur Datensicherheit. Für weitere Fragen stehen Ihnen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gerne zur Verfügung.

Vielen Dank, dass Sie an dieser Befragung teilnehmen.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung vor Ort helfen Ihnen gern. Falls Sie Fragen haben oder Unterstützung benötigen, können Sie sich jederzeit an uns wenden.

Wir bitten Sie zunächst, einige Fragen zu Ihrer Ernährung und zu Themen der Lebensmittelsicherheit zu beantworten.

Teil A: Fragen zur Ernährung und zur Einschätzung der Lebensmittelsicherheit

1. Welche der folgenden Aussagen treffen auf Ihre Ernährung zu?

	trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu
Ich achte auf eine ausgewogene Ernährung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bevorzuge regionale Produkte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich esse häufig unregelmäßig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bevorzuge Bio-Produkte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Allergien, auf die ich bei der Auswahl meiner Nahrungsmittel achten muss.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Welche Aussagen beschreiben am ehesten Ihre Einstellung zur Sicherheit von Lebensmitteln?

	stimme zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme nicht zu
Ich lasse mich von Lebensmittelrisiken nicht beirren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Egal welches Lebensmittel ich verzehre, irgendwo ist immer ein Risiko dabei.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich weiß bei den vielen Risiken im Bereich Lebensmittel gar nicht mehr, was ich überhaupt noch essen soll.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lebensmittel sind in Deutschland bis auf wenige Ausnahmen sicher.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sobald ein Risiko von Lebensmitteln bekannt wird, verzichte ich auf das betroffene Lebensmittel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Wie schätzen Sie sich persönlich ein: Sind Sie im Allgemeinen ein risikobereiter Mensch oder versuchen Sie, Risiken zu vermeiden?

gar nicht risikobereit						sehr risikobereit
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Haben Sie in den letzten zwölf Monaten wegen einer Risikowarnung auf ein Lebensmittel verzichtet?

ja
nein

Falls ja, können Sie uns Beispiele nennen?

5. Vertrauen Sie den staatlichen Institutionen in Deutschland, wenn es um den Schutz der Gesundheit des Verbrauchers geht?

ja eher ja teils/teils eher nein nein

Im Folgenden präsentieren wir Ihnen vier Themen des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR).

Bitte bewerten Sie diese Themen!
(Sie brauchen keinerlei Vorkenntnisse.)

30. Sind die folgenden Aussagen richtig oder falsch?

	richtig	falsch
Trans-Fettsäuren gehören zu den gesättigten Fettsäuren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werden Öle und Fette beim Herstellungsprozess gehärtet, verringert sich der Gehalt an Trans-Fettsäuren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Härtung von Ölen und Fetten beim Herstellungsprozess hat keinen Einfluss auf den Gehalt an Trans-Fettsäuren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Im Folgenden werden wir Ihnen zwei Stellungnahmen vorlegen. Wir möchten Sie bitten, diese durchzulesen und anschließend einige Fragen zu beantworten.

Wir möchten Sie nun bitten, die Kernaussage der Stellungnahme des BfR zum Thema Trans-Fettsäuren in Lebensmitteln durchzulesen und anschließend zu bewerten. Uns interessiert unter anderem, wie verständlich und wie informativ Sie persönlich diese Stellungnahme finden.

Die Stellungnahme hat insgesamt 5 Seiten, und wir legen sie Ihnen in zwei Teilen vor:

- **Teil 1: Der „Graue Kasten“ soll die Hauptaussagen der Stellungnahme zusammenfassen.**
- **Teil 2: Die Bewertung erläutert den Standpunkt des BfR ausführlich.**

Teil C: Ihre Meinung zum „Grauen Kasten“

31. Wie verständlich war der Text für Sie?

sehr verständlich	eher verständlich	teils/teils	eher nicht verständlich	gar nicht verständlich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

32. Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die im Text enthaltenen Informationen?

sehr verlässlich	eher verlässlich	teils/teils	eher nicht verlässlich	gar nicht verlässlich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

33. Ist der Text neutral verfasst? (Mit neutral meinen wir ausgewogen und unparteiisch.)

ja	eher ja	teils/teils	eher nein	nein
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

34. Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, die sich darauf beziehen, ob die Informationen in dem „Grauen Kasten“ für Sie nutzbar sind. Bitte geben Sie an, ob Sie der jeweiligen Aussage zustimmen oder nicht zustimmen.

	stimme voll zu	stimme eher zu	teils/teils	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu
Das Lesen der Stellungnahme hilft mir, mit dem Risiko besser umzugehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich nach dem Lesen der Stellungnahme gut über den Sachverhalt informiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Teil D: Ihre Meinung zu dieser Stellungnahme

Im Folgenden geht es nun um die Stellungnahme insgesamt (also „Grauer Kasten“ und Bewertung zusammengenommen, Sie müssen den „Grauen Kasten“ nicht noch einmal lesen).

35. Für wen wurde die Stellungnahme Ihrer Meinung nach geschrieben? Bitte kreuzen Sie alle zutreffenden Antworten an: (Mehrfachnennung möglich)

Mediziner, Ärzte	<input type="checkbox"/>	Wirtschaft, Industrie	<input type="checkbox"/>
Wissenschaftler	<input type="checkbox"/>	Medien	<input type="checkbox"/>
Experten	<input type="checkbox"/>	Verbraucher	<input type="checkbox"/>
Anwälte, Richter	<input type="checkbox"/>	Verbraucherverbände	<input type="checkbox"/>
Politiker	<input type="checkbox"/>	Sonstige	

36. Wie verständlich war die Stellungnahme insgesamt für Sie?

sehr verständlich	eher verständlich	teils/teils	eher nicht verständlich	nicht verständlich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die in der Stellungnahme enthaltenen Informationen?

sehr verlässlich	eher verlässlich	teils/teils	eher nicht verlässlich	nicht verlässlich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. Ist der Text neutral verfasst? (Mit neutral meinen wir ausgewogen und unparteiisch.)

ja	eher ja	teils/teils	eher nein	nein
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. Halten Sie das Bundesinstitut für Risikobewertung bei dem Thema „Trans-Fettsäuren in Lebensmitteln“ insgesamt für eine vertrauenswürdige Informationsquelle?

sehr vertrauenswürdig	eher vertrauenswürdig	teils/teils	eher nicht vertrauenswürdig	nicht vertrauenswürdig
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Ziele der Stellungnahme:

	ja	eher ja	teils/teils	eher nein	nein
Wurde Ihnen deutlich, welche Ziele das Bundesinstitut für Risikobewertung mit diesem Text verfolgt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falls ja oder eher ja, erreicht der Text diese Ziele?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

41. Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, die sich darauf beziehen, ob die Informationen in den Stellungnahmen für Sie nutzbar sind. Bitte geben Sie an, ob Sie der jeweiligen Aussage zustimmen oder nicht zustimmen.

	stimme zu	stimme eher zu	teils/teils	stimme eher nicht zu	stimme nicht zu
Ich habe Neues über das Thema erfahren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Informationen erhalten, die ich erwartet hatte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Fachinformationen erhalten, die ich im Alltag gebrauchen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Informationen erhalten, die ich im Beruf gebrauchen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Lesen der Stellungnahme hilft mir, mit dem Risiko besser umzugehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich nach dem Lesen der Stellungnahme gut über den Sachverhalt informiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Menge der dargestellten Informationen entspricht meinem Informationsbedarf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

42. Haben Sie durch das Lesen der Stellungnahme neue Eindrücke erhalten, die für Sie das Risiko von Trans-Fettsäuren in Lebensmitteln höher oder geringer erscheinen lassen?

- Ich schätze das Risiko eher geringer ein als vor dem Lesen der Stellungnahme.
- Meine Einschätzung bleibt unverändert.
- Ich schätze das Risiko eher höher ein als vor dem Lesen der Stellungnahme.

43. Wie beurteilen Sie die Ausführlichkeit der Stellungnahme?

- könnte ausführlicher sein
- angemessen
- zu ausführlich

44. Wie hoch empfanden Sie den Aufwand für das Lesen der Stellungnahme?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| hoch | eher hoch | teils/teils | eher gering | gering |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

45. Hat sich dieser Aufwand für Sie gelohnt?

- ja
- nein

46. Können Sie einen Ratschlag oder eine Empfehlung benennen, die Ihnen im Kopf geblieben ist – ganz spontan, ohne noch einmal in die Stellungnahme zu gucken?

47. Haben Sie im Text der Stellungnahme etwas vermisst? Fehlte Ihnen ein wichtiger Aspekt?

48. Welche weiteren Verbesserungsvorschläge möchten Sie den Autoren mitteilen?

49. Bitte bewerten Sie abschließend – auf der Grundlage der Antworten auf alle vorausgehenden Fragen – die Qualität des Textes.

sehr hoch eher hoch teils/teils eher gering sehr gering

50. Die Bewertung, die Sie gerade gelesen haben, hatte 3 Teile: Gegenstand der Bewertung, Ergebnis und Begründung. Wie verständlich fanden Sie die einzelnen Teile?

(Sie können dazu gerne noch einmal zurückblättern.)

	sehr verständlich	eher verständlich	teils/teils	eher nicht verständlich	gar nicht verständlich
Abschnitt „Gegenstand der Bewertung“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abschnitt „Ergebnis“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abschnitt „Begründung“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wir möchten Sie nun bitten, eine zweite Stellungnahme des BfR zum Thema Nikotin in Hühnereiern durchzulesen und anschließend zu bewerten.

Die Stellungnahme hat insgesamt 8 Seiten, und wir legen sie Ihnen in zwei Teilen vor:

- Teil 1: Der „Graue Kasten“ soll die Hauptaussagen der Stellungnahme zusammenfassen.
- Teil 2: Die Bewertung erläutert den Standpunkt des BfR ausführlich.

Bitte beantworten Sie auch zu dieser zweiten Stellungnahme die gleichen Fragen.



Teil E: Ihre Meinung zum „Grauen Kasten“

51. Wie verständlich war der Text für Sie?

sehr verständlich	eher verständlich	teils/teils	eher nicht verständlich	gar nicht verständlich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

52. Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die im Text enthaltenen Informationen?

sehr verlässlich	eher verlässlich	teils/teils	eher nicht verlässlich	gar nicht verlässlich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

53. Ist der Text neutral verfasst? (Mit neutral meinen wir ausgewogen und unparteiisch.)

ja	eher ja	teils/teils	eher nein	nein
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

54. Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, die sich darauf beziehen, ob die Informationen in dem „Grauen Kasten“ für Sie nutzbar sind. Bitte geben Sie an, ob Sie der jeweiligen Aussage zustimmen oder nicht zustimmen.

	stimme voll zu	stimme eher zu	teils/teils	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu
Das Lesen der Stellungnahme hilft mir, mit dem Risiko besser umzugehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich nach dem Lesen der Stellungnahme gut über den Sachverhalt informiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Teil F: Ihre Meinung zu dieser Stellungnahme

Im Folgenden geht es nun um die Stellungnahme insgesamt (also „Grauer Kasten“ und Bewertung zusammengenommen, Sie müssen den „Grauen Kasten“ nicht noch einmal lesen).

55. Für wen wurde die Stellungnahme Ihrer Meinung nach geschrieben? Bitte kreuzen Sie alle zutreffenden Antworten an: (Mehrfachnennung möglich)

Mediziner, Ärzte	<input type="checkbox"/>	Wirtschaft, Industrie	<input type="checkbox"/>
Wissenschaftler	<input type="checkbox"/>	Medien	<input type="checkbox"/>
Experten	<input type="checkbox"/>	Verbraucher	<input type="checkbox"/>
Anwälte, Richter	<input type="checkbox"/>	Verbraucherverbände	<input type="checkbox"/>
Politiker	<input type="checkbox"/>	Sonstige	

56. Wie verständlich war die Stellungnahme insgesamt für Sie?

sehr verständlich	eher verständlich	teils/teils	eher nicht verständlich	nicht verständlich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

57. Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die in der Stellungnahme enthaltenen Informationen?

sehr verlässlich	eher verlässlich	teils/teils	eher nicht verlässlich	nicht verlässlich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

58. Ist der Text neutral verfasst? (Mit neutral meinen wir ausgewogen und unparteiisch.)

ja	eher ja	teils/teils	eher nein	nein
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

59. Halten Sie das Bundesinstitut für Risikobewertung bei dem Thema „Nikotin in Hühnereiern“ insgesamt für eine vertrauenswürdige Informationsquelle?

sehr vertrauenswürdig	eher vertrauenswürdig	teils/teils	eher nicht vertrauenswürdig	nicht vertrauenswürdig
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

60. Ziele der Stellungnahme:

	ja	eher ja	teils/teils	eher nein	nein
Wurde Ihnen deutlich, welche Ziele das Bundesinstitut für Risikobewertung mit diesem Text verfolgt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falls ja, erreicht der Text diese Ziele?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

61. Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, die sich darauf beziehen, ob die Informationen in den Stellungnahmen für Sie nutzbar sind. Bitte geben Sie an, ob Sie der jeweiligen Aussage zustimmen oder nicht zustimmen.

	stimme zu	stimme eher zu	teils/teils	stimme eher nicht zu	stimme nicht zu
Ich habe Neues über das Thema erfahren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Informationen erhalten, die ich erwartet hatte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Fachinformationen erhalten, die ich im Alltag gebrauchen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Informationen erhalten, die ich im Beruf gebrauchen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Lesen der Stellungnahme hilft mir, mit dem Risiko besser umzugehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich nach dem Lesen der Stellungnahme gut über den Sachverhalt informiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Menge der dargestellten Informationen entspricht meinem Informationsbedarf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

62. Haben Sie durch das Lesen der Stellungnahme neue Eindrücke erhalten, die für Sie das Risiko von Nikotin in Hühnereiern höher oder geringer erscheinen lassen?

- Ich schätze das Risiko eher geringer ein als vor dem Lesen der Stellungnahme.
- Meine Einschätzung bleibt unverändert.
- Ich schätze das Risiko eher höher ein als vor dem Lesen der Stellungnahme.

63. Wie beurteilen Sie die Ausführlichkeit der Stellungnahme?

- könnte ausführlicher sein
- angemessen
- zu ausführlich

64. Wie hoch empfanden Sie den Aufwand für das Lesen der Stellungnahme?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| hoch | eher hoch | teils/teils | eher gering | gering |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

65. Hat sich dieser Aufwand für Sie gelohnt?

- ja
- nein

66. Können Sie einen Ratschlag oder eine Empfehlung benennen, die Ihnen im Kopf geblieben ist – ganz spontan, ohne noch mal in die Stellungnahme zu gucken?

67. Haben Sie im Text der Stellungnahme etwas vermisst? Fehlte Ihnen ein wichtiger Aspekt?

68. Welche weiteren Verbesserungsvorschläge möchten Sie den Autoren mitteilen?

69. Bitte bewerten Sie abschließend – auf der Grundlage der Antworten auf alle vorausgehenden Fragen – die Qualität des Textes.

sehr hoch eher hoch teils/teils eher gering sehr gering

70. Die Bewertung, die Sie gerade gelesen haben, hatte 3 Teile: Gegenstand der Bewertung, Ergebnis und Begründung. Wie verständlich fanden Sie die einzelnen Teile?
(Sie können dazu gerne noch einmal zurückblättern.)

	sehr verständlich	eher verständlich	teils/teils	eher nicht verständlich	gar nicht verständlich
Gegenstand der Bewertung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ergebnis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Begründung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Auch die folgenden Fragen kennen Sie schon: Wir hätten gern gewusst, ob sich Ihre Einschätzung nach dem Lesen geändert hat oder ob sie gleich geblieben ist. Bitte beantworten Sie daher jetzt einfach noch einmal die folgenden Fragen.



**Zum Abschluss freuen wir uns noch über einige Angaben zu Ihrer Person.
Wir beachten die Grundsätze des Datenschutzes.**



Teil H: Angaben zu Ihrer Person

83. Ihr Geschlecht:

- männlich
weiblich

84. Ihr Alter:

_____ Jahre

85. Würden Sie uns bitte Ihren höchsten Bildungsabschluss nennen?

- kein Abschluss
Hauptschulabschluss
Realschulabschluss
Fachhochschulreife
Abitur
POS – Polytechnische Oberschule
EOS – Erweiterte Oberschule
Fachhochschulabschluss
Universitätsabschluss
Ein anderer Bildungsabschluss, und zwar: _____

86. Welche Tätigkeit üben Sie aus?

87. Leben Kinder in Ihrem Haushalt?

- ja
nein

88. Sind Sie selbst oder ist jemand in Ihrem Haushalt Pollenallergiker?

- ja
nein

89. Wie häufig nutzen Sie privat das Internet?

- täglich/fast täglich
bis zu 3-mal in der Woche
bis zu 3-mal im Monat
seltener als 1-mal im Monat
ich nutze das Internet nicht

90. Wo kaufen Sie Lebensmittel ein?

- | | häufig | gelegentlich | selten | nie |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Supermarkt, Discounter | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Wochenmarkt, Bauernhof | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Reformhaus, Bioladen, „Tante-Emma-Laden“ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gastronomie, Restaurant, Café | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kantine, Mensa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fast-Food-Kette, Imbissbude, Tankstelle | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Ihr

IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

Ihr

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

Interne Information:

					X		
--	--	--	--	--	----------	--	--

12 Anhang C: Ergänzende Ergebnistabellen zur Verbraucherbefragung

Tabelle 14: Wissensfragen zu Trans-Fettsäuren

		"richtig"	"falsch"	k.A.	n gesamt
Trans-Fettsäuren gehören zu den gesättigten Fettsäuren	Anzahl	138	56	6	200
	gültige %	71,1	28,9		194
Werden Öle und Fette beim Herstellungsprozess gehärtet, verringert sich der Gehalt an Trans-Fettsäuren.	Anzahl	48	145	7	200
	gültige %	24,9	75,1		193
Die Härtung von Ölen und Fetten beim Herstellungsprozess hat keinen Einfluss auf den Gehalt an Trans-Fettsäuren.	Anzahl	65	128	7	200
	gültige %	33,7	66,3		193

Tabelle 15: Index Wissen Trans-Fett (summiert) (Anzahl richtiger Antworten)

Anzahl richtiger Antworten	keine	eine	zwei	drei	n gesamt
Anzahl	14	65	99	22	200
Prozent	7	32,5	49,5	11	200

Tabelle 16: „Haben Sie in den letzten zwölf Monaten wegen einer Risikowarnung auf ein Lebensmittel verzichtet?“

	ja	nein	k. A.	n gesamt
Anzahl	63	135	2	
gültige %	31,8	68,2		198

Tabelle 17: Index zur Sensibilität für Lebensmittelrisiken (Summenindex aus den fünf Fragen zur Haltung zu Lebensmittelrisiken, 5 bis 20 mögliche Punkte)

	Niedrige Sensibilität (5-9 Punkte)	Mittlere Sensibilität (10-14)	Hohe Sensibilität (15-20)	n gesamt
Anzahl	16	145	34	
gültige %	8,2	74,4	17,4	195

Tabelle 18: Ernährungsgewohnheiten

		trifft zu	trifft eher zu	trifft eher nicht zu	trifft nicht zu	k.A.	n gesamt	Median	M	SD
Ich achte auf eine ausgewogene Ernährung.	Anzahl	82	90	25	1	2	200			
	gültige %	41,4	45,5	12,6	0,5		198	2	1,72	0,697
Ich bevorzuge regionale Produkte.	Anzahl	33	92	52	20	3	200			
	gültige %	16,8	46,7	26,4	10,2		197	2	2,3	0,867
Ich esse häufig unregelmäßig.	Anzahl	42	60	63	29	6	200			
	gültige %	21,6	30,9	32,5	14,9		194	2	2,41	0,989
Ich bevorzuge Bio-Produkte.	Anzahl	34	70	50	41	5	200			
	gültige %	17,4	35,9	25,6	21,0		195	2	2,5	1,012
Ich habe Allergien, auf die ich bei der Auswahl meiner Nahrungsmittel achten muss.	Anzahl	14	4	18	158	6	200			
	gültige %	7,2	2,1	9,3	81,4		194	4	3,65	0,84

Tabelle 19: Lebensmittelkäufertyp

		häufig	gelegentlich	selten	nie	k. A.	n gesamt	Median	M	SD
Fast-Food-Kette/ Imbissbude/ Tankstelle	Anzahl	6	36	87	53	18	200			
	gültige %	3,3	19,8	47,8	29,1		182	3	3,03	0,79
Restaurant/ Café	Anzahl	13	71	67	27	22	200			
	gültige %	7,3	39,9	37,6	15,2		178	3	2,61	2,61
Kantine/Mensa	Anzahl	17	30	46	85	22	200			
	gültige %	9,6	16,9	25,8	47,8		178	3	3,12	1,01
Wochenmarkt/ Bauernhof	Anzahl	22	67	62	36	13	200			
	gültige %	11,8	35,8	33,2	19,3		187	3	2,6	0,93
Reformhaus/ Bioladen	Anzahl	23	62	75	31	9	200			
	gültige %	12	32,5	39,3	16,2		191	3	2,6	0,9
Supermarkt	Anzahl	168	16	11	1	4	200			
	gültige %	85,7	8,2	5,6	0,5		196	1	1,21	0,557

Tabelle 20: Institutionenvertrauen: Vertrauen Sie den staatlichen Institutionen in Deutschland, wenn es um den Schutz der Gesundheit des Verbrauchers geht?

	ja	eher ja	teils/teils	eher nein	nein	n gesamt	Median	M	SD
gültige %	8,5	46,7	36,7	6	2	199	2	2,46	0,815

Tabelle 21: Anteil der Birkenpollenallergiker gesamt und unter den Teilnehmenden, die die Verständlichkeit der Stellungnahme „Soja“ bewerteten

		ja	nein	k. A.	n gesamt
Birkenpollenallergiker gesamt	Anzahl	18	181	1	200
	gültige %	9	91		199
Birkenpollenallergiker ex post	Anzahl	10	87	3	100
	gültige %	10,3	89,7		97

Tabelle 22: Anteil der Weintrinker gesamt und unter den Teilnehmenden, die die Verständlichkeit der Stellungnahme „Wein“ bewerteten

		ja	nein	k. A.	n gesamt
Weintrinker gesamt	Anzahl	158	39	3	200
	gültige %	80,2	19,8		197
Weintrinker ex post	Anzahl	77	21	2	100
	gültige %	78,6	21,4		98

Tabelle 23: Besetzung der vier Experimentalgruppen im Vergleich

	Geschlecht (gültige %)		Alter				Bildungsabschluss (gültige %)			Kinder im Haushalt (gültige %)		Risikotyp				Institutionenvertrauen (Gesundheitsschutz)				Weintrinker (ex ante) (gültige %)		Birkenpollen-allergiker ex ante (gültige %)	
	m	w	Min	Max	M	SD	niedrig	mittel	hoch	ja	nein	Min	Max	M	SD	Min	Max	M	SD	ja	nein	ja	nein
	Gruppe 1 (Wein/Soja) (n = 50)	40	60	17	69	37,26	15,527	4,2	19,1	76,6	18	82	1	7	4,24	1,3	1	5	2,42	0,883	80	20	8
Gruppe 2 (Wein/Nikotin) (n = 50)	34,	65,3	17	69	40,8	15,631	4,3	29,8	65,9	28	72	1	7	4	1,443	1	4	2,42	0,673	82	18	8	92
Gruppe 3 (Trans- Fettsäuren/Soja) (n = 50)	42,9	57,1	16	72	37,22	15,986	2,3	31,8	66,0	14,3	85,7	1	7	3,78	1,418	1	5	2,54	0,93	75,5	24,5	12	88
Gruppe 4 (Trans- Fettsäuren/Nikoti n) (n = 50)	54	46	16	67	38,76	13,844	4,70	23,3	72,1	14	86	1	7	4,04	1,322	1	4	2,47	0,767	83,3	16,7	8,2	91,8

Erläuterung: Die n = 200 Verbraucherinnen und Verbraucher wurden in der Hauptuntersuchung per Zufall auf eine von vier Gruppen aufgeteilt (siehe Abbildung 8). Die Abbildung zeigt im Überblick die wichtigsten Charakteristika der vier Gruppen.

Tabelle 24: Signifikante Zusammenhänge zwischen wichtigen Personenvariablen und der Bewertung der Stellungnahmen

	Verständlichkeit (Index)	Transparenz (Index)	Effektivität (Index)	Effizienz (Index)
Geschlecht	/	/	/	/
Alter	/	Kendalls Tau-b .140* (n = 191)	/	/
Risikobereitschaft generell	/	/	/	/
Risikohaltung bei Lebensmitteln (In- dex)	/	/	/	/
„Lebensmittel ... sind sicher.“	/	Kendalls Tau-b .226** (n = 188)	/	/
„Sobald ein Risiko bekannt wird, ver- zichte ich ...“	/	/	Kendalls Tau-b .138* (n = 189)	Kendalls Tau-b .162** (n = 196)
„Egal was ich esse, irgendwo ist immer ein Risiko dabei.“	/	/	/	/
„Ich weiß gar nicht mehr, was ich noch essen soll.“	/	/	/	/
„Ich lasse mich von Lebensmittel-Risiken nicht beirren.“	/	/	/	/
Haben Sie (...) auf ein Lebensmittel ver- zichtet?	/	/	/	/
Institutionen- vertrauen	/	Kendalls Tau-b .353** (n = 192)	/	/
„Ich bevorzuge Bio- Produkte“	/	Kendalls Tau-b .174** (n = 189)	/	/
„Ich bevorzuge regio- nale Produkte.“	/	Kendalls Tau-b .145** (n = 190)	/	/
„Ich habe Allergien, auf die ich achten muss.“	/	/	/	/
„Ich achte auf aus- gewogene Ernäh- rung.“	/	/	/	Kendalls Tau-b .194** (n = 197)
„Ich esse unregel- mäßig.“	/	/	/	/
Käuferverhalten „Fast food“	/	/	/	/
Käuferverhalten „Bio- laden/Reformhaus“	/	/	/	/
„Ich trinke keinen Wein.“	/	/	/	/
„Ich habe eine Pol- lenallergie.“	Cramer-V .235* (n = 185)	Cramer-V .255** (n = 192)	/	/
Pollenallergiker im Haushalt	/	/	/	/
Kinder im Haushalt	/	/	/	/

Erläuterung: Zur Erläuterung der Indizes und der statistischen Kennwerte siehe Kapitel 5.1.

*Signifikanzniveau 0,05, ** Signifikanzniveau 0,01

Tabelle 25: Risikowahrnehmung ex ante im Überblick (Maßzahlen, Verbraucherbefragung)

		Informiertheit	Schweregrad	p individuell	p im Vergleich	Besorgnis	Unfreiwilligkeit
Wein	M	2,78	4,01	3,11	2,70	3,26	4,68
	SD	1,605	1,481	1,618	1,392	1,754	2,034
	33%	2	3	2	2	2	4
	66%	4	5	4	4	4	6
Trans-Fett	M	2,92	4,02	3,253	3,217	3,545	4,806
	SD	1,945	1,555	1,550	1,362	1,767	1,965
	33%	1	3	2	3	2,34	4
	66%	4	5	4	4	4	6
Soja	M	1,33	3,30	2,12	2,46	2,23	4,48
	SD	1,015	1,853	1,457	1,469	1,660	2,295
	33%	1	2	1	1	1	3,67
	66%	1	4	2	4	2	6
Hühnererei	M	1,53	3,43	2,68	2,99	3,25	4,97
	SD	1,242	1,685	1,644	1,314	1,968	2,194
	33%	1	2	2	2	2	4
	66%	1	4	3	4	4	7

Tabelle 26: Risikowahrnehmung ex post im Überblick (Maßzahlen, Verbraucherbefragung)

		Informiertheit	Schweregrad	p individuell	p im Vergleich	Besorgnis	Unfreiwilligkeit
Wein	M	4,98	3,14	2,35	2,58	3,33	4,44
	SD	1,584	1,874	1,560	1,392	2,080	2,374
	33%	5	2	1	2	2	3
	66%	6	4	3	4	4	7
Trans-Fett	M	5,67	4,60	3,30	3,17	3,90	4,42
	SD	1,237	1,659	1,670	1,400	1,753	1,980
	33%	5	4	2	2	3	4
	66%	6	5,67	4	4	5	6
Soja	M	5,21	5,87	2,79	2,87	3,30	4,65
	SD	1,600	1,397	1,780	1,468	1,871	2,218
	33%	5	6	1,34	2	2	4
	66%	6	7	4	4	4	6
Hühnererei	M	4,83	2,25	1,91	2,88	2,52	4,15
	SD	1,857	1,431	1,310	1,313	1,716	2,361
	33%	4	1	1	2	1	3
	66%	6	2	2	4	3	6

Tabelle 27: Veränderung der Risikowahrnehmung im Vergleich (ex post – ex ante) (Maßzahlen, Verbraucherbefragung)

		Informiertheit	Schweregrad	p individuell	p im Vergleich	Besorgnis	Unfreiwilligkeit
Wein	M	2,15	-0,83	-0,81	-0,05	0,03	-0,29
	SD	2,233	1,699	1,603	1,134	1,924	2,005
	33%	1	-2	-1	0	-1	0
	66%	3	0	0	0	0	0
Trans-Fett	M	2,86	0,64	0,11	0,07	0,51	-0,47
	SD	2,192	2,073	1,574	1,124	1,733	2,112
	33%	2	0	0	0	0	-1
	66%	4	1	1	0	1	0
Soja	M	3,87	2,45	0,66	0,39	1,04	0,12
	SD	1,771	2,046	1,662	1,419	1,647	2,351
	33%	3	1	0	0	0	0
	66%	5	4	1	1	1	0
Hühnererei	M	3,32	-1,19	-0,83	-0,31	-0,73	-0,92
	SD	2,059	1,892	1,362	1,149	1,623	2,187
	33%	3	-2	-1	-1	-1	-1,34
	66%	5	0	0	0	0	0

Tabelle 28: Personenvariablen und Risikowahrnehmung ex ante (Verbraucherbefragung, Mittelwertvergleich, signifikante Zusammenhänge sind durch Fettdruck hervorgehoben, Erläuterungen siehe unten)

			Informiertheit	Schweregrad	p indiv.	p im Vergleich	Besorgnis	Unfreiwilligkeit
Geschlecht	männlich	M	2,10	3,61	2,80	2,87	3,04	4,94
		SD	0,880	1,080	1,082	0,968	1,351	1,464
	weiblich	M	2,18	3,74	2,78	2,82	3,11	4,61
		SD	0,986	1,151	1,171	0,979	1,350	1,812
		Eta	.040	.057	.005	.027	.026	.096
Alter	15-24	M	1,73	3,45	2,44	2,76	2,50	4,42
		SD	0,753	1,078	0,875	0,947	1,081	1,397
	25-34	M	1,90	3,81	2,88	2,97	3,20	4,94
		SD	0,879	1,131	1,210	0,929	1,434	1,703
	35-44	M	2,22	3,71	2,76	2,95	2,89	4,60
		SD	0,677	0,853	1,174	0,948	1,134	1,591
	45-54	M	2,51	3,90	2,86	2,91	3,38	5,04
		SD	1,022	1,356	1,088	0,958	1,481	1,859
	55-64	M	2,63	3,48	2,90	2,50	3,38	4,73
		SD	1,109	1,111	1,312	1,084	1,448	1,842
	65-72	M	2,40	3,48	3,08	2,88	3,29	4,46
		SD	0,757	0,918	1,024	1,025	1,060	1,741
		Eta	.361**	.162	.169	.165	.243	.139
Risikobereitschaft generell	risikoavers	M	2,08	3,78	2,82	2,77	3,16	4,80
		SD	0,909	1,243	1,101	0,956	1,389	1,740
	teils/teils	M	2,22	3,53	2,85	2,82	3,26	4,80
		SD	0,903	1,034	1,181	0,946	1,306	1,735
	risikoaffin	M	2,13	3,70	2,69	2,93	2,83	4,63
		SD	1,001	1,058	1,121	1,007	1,312	1,596
	Eta	.062	.089	.062	.071	.137	.049	
Sensibilität bei Lebensmittelrisiken (Index)	niedrig	M	2,31	3,05	1,97	2,23	2,28	4,13
		SD	0,854	1,045	0,584	0,968	0,795	1,757
	mittel	M	2,08	3,64	2,68	2,84	2,95	4,72
		SD	0,923	1,065	1,039	0,982	1,249	1,686
	hoch	M	2,30	4,20	3,60	3,07	3,96	5,02
		SD	1,049	1,128	1,255	0,824	1,554	1,622
	Eta	.105	.261**	.379**	.204	.333**	.124	
Ich lasse mich bei Lebensmittelrisiken nicht beirren.	stimme zu	M	1,77	2,65	2,13	2,88	2,21	3,94
		SD	0,907	0,727	0,745	1,147	0,699	1,429
	stimme eher zu	M	2,23	3,82	2,81	2,78	2,83	4,63
		SD	0,989	1,144	1,172	0,965	1,268	1,483
	stimme eher nicht zu	M	2,10	3,57	2,75	2,87	3,09	4,83
		SD	0,818	0,927	0,904	0,875	1,200	1,764
	stimme nicht zu	M	2,22	3,92	2,96	2,83	3,49	4,87
SD		1,063	1,276	1,390	1,084	1,600	1,772	
	Eta	.127	.276**	.179	.038	.250**	.138	
Egal welches Lebensmittel ich verzehre, irgendwo ist immer ein Risiko dabei.	stimme zu	M	2,13	3,66	2,68	2,91	2,60	4,19
		SD	1,116	1,443	1,340	0,948	1,402	2,055
	stimme eher zu	M	2,14	3,83	2,95	2,98	3,16	4,96
		SD	0,920	1,031	1,186	0,942	1,360	1,487
	stimme eher nicht zu	M	2,18	3,67	2,78	2,79	3,16	4,78
		SD	0,977	1,182	1,002	0,964	1,266	1,739
	stimme nicht zu	M	2,07	3,22	2,40	2,55	2,89	4,33
SD		0,835	0,911	1,032	1,045	1,426	1,772	

			Informiertheit	Schweregrad	p indiv.	p im Vergleich	Besorgnis	Unfreiwilligkeit
		Eta	.039	.176	.168	.153	.134	.161
Ich weiß bei den vielen Risiken im Bereich Lebensmittel gar nicht mehr, was ich überhaupt noch essen soll.	stimme zu	M	1,69	3,94	4,25	3,44	4,44	5,38
		SD	0,625	1,712	1,936	0,966	1,675	0,661
	stimme eher zu	M	2,01	3,85	3,11	2,99	3,37	4,67
		SD	0,903	1,031	1,177	0,933	1,435	1,652
	stimme eher nicht zu	M	2,11	3,74	2,87	2,96	3,20	5,04
		SD	1,037	1,049	1,063	0,868	1,383	1,634
	stimme nicht zu	M	2,29	3,48	2,38	2,60	2,66	4,46
		SD	0,886	1,184	0,941	1,045	1,105	1,742
	Eta	.142	.147	.331**	.208	.271**	.157	
Lebensmittel sind in Deutschland bis auf wenige Ausnahmen sicher.	stimme zu	M	2,21	3,33	2,31	2,50	2,48	4,36
		SD	0,933	1,250	0,909	1,039	1,000	1,919
	stimme eher zu	M	2,11	3,67	2,71	2,81	2,96	4,75
		SD	0,889	1,046	1,092	0,958	1,262	1,689
	stimme eher nicht zu	M	2,13	3,93	3,22	3,12	3,72	4,96
		SD	1,030	1,193	1,248	0,972	1,476	1,557
	stimme nicht zu	M	2,38	3,89	3,03	2,72	3,36	4,39
		SD	1,289	0,537	1,004	0,471	1,796	1,421
	Eta	.063	.167	.252*	.197	.294**	.114	
Sobald ein Risiko von Lebensmitteln bekannt wird, verzichte ich auf das betroffene Lebensmittel.	stimme zu	M	2,21	3,64	2,95	2,75	3,35	4,67
		SD	0,894	1,202	1,247	1,040	1,422	1,798
	stimme eher zu	M	2,09	3,78	2,86	2,88	3,23	4,99
		SD	0,888	1,092	1,029	0,890	1,319	1,626
	stimme eher nicht zu	M	2,03	3,62	2,52	2,89	2,53	4,52
		SD	1,064	1,005	1,103	0,965	1,120	1,482
	stimme nicht zu	M	2,86	3,11	1,86	2,82	1,93	3,39
		SD	0,977	1,282	0,556	1,427	0,787	1,749
	Eta	.165	.119	.215	.061	.286**	.193	
Haben Sie (...) auf ein Lebensmittel verzichtet?	ja	M	2,26	4,05	3,26	2,78	3,71	4,75
		SD	0,904	1,212	1,351	0,918	1,427	1,678
	nein	M	2,09	3,50	2,56	2,87	2,78	4,74
		SD	0,954	1,027	0,928	0,996	1,199	1,683
		Eta	.085	.229**	.291**	.045	.325**	.004
Vertrauen Sie den staatlichen Institutionen in Deutschland, wenn es um den Schutz der Gesundheit des Verbrauchers geht?	ja	M	1,93	3,06	2,21	2,78	2,06	4,50
		SD	0,856	1,094	1,013	1,224	0,836	1,696
	eher ja	M	2,13	3,71	2,75	2,86	3,04	4,84
		SD	0,878	1,126	1,016	0,931	1,240	1,633
	teils/teils	M	2,21	3,69	3,00	2,87	3,35	4,67
		SD	1,061	1,097	1,204	0,936	1,453	1,659
	eher nein	M	2,21	4,18	2,65	2,58	3,50	5,00
		SD	0,811	1,067	1,456	1,184	1,401	2,197
	nein	M	1,81	3,69	2,63	2,94	2,06	3,81
		SD	0,688	0,851	0,750	0,826	0,554	1,675
	Eta	.096	.196	.195	.073	.288**	.109	
Ich bevorzuge Bio-Produkte.	stimme zu	M	2,38	3,59	2,81	2,65	3,34	4,81
		SD	1,066	1,139	1,388	1,023	1,460	1,976
	stimme eher zu	M	2,14	3,73	2,79	2,91	3,12	4,83
		SD	0,877	1,070	0,969	0,923	1,211	1,536
	stimme eher nicht zu	M	2,05	3,71	2,83	2,87	2,98	4,99
		SD	0,922	1,161	1,168	0,932	1,327	1,701
	stimme nicht zu	M	2,06	3,60	2,75	2,88	2,86	4,26
		SD	0,960	1,176	1,155	1,070	1,506	1,613
	Eta	.122	.054	.025	.094	.117	.153	
Ich bevorzuge regionale Produkte.	trifft zu	M	2,45	3,92	2,91	2,81	3,41	5,00
		SD	1,067	1,245	1,141	0,895	1,295	1,586
	trifft eher zu	M	2,20	3,54	2,72	2,77	3,02	4,66

			Informiertheit	Schweregrad	p indiv.	p im Vergleich	Besorgnis	Unfreiwilligkeit
		SD	0,962	1,024	1,142	1,032	1,241	1,743
	trifft eher nicht zu	M	1,88	3,77	2,92	3,05	2,97	4,72
		SD	0,758	1,185	1,144	0,862	1,407	1,648
	trifft nicht zu	M	2,00	3,71	2,63	2,76	3,03	4,67
				0,907	1,156	1,015	1,028	1,711
		Eta	.208	.129	.095	.125	.113	.072
Ich achte auf eine ausgewogene Ernährung.	trifft zu	M	2,45	3,57	2,74	2,81	3,33	4,68
		SD	0,940	1,057	1,180	1,058	1,430	1,830
	trifft eher zu	M	1,93	3,924	2,89	2,92	3,01	4,87
		SD	0,858	1,15	1,122	0,898	1,321	1,562
	trifft eher nicht zu	M	1,92	3,10	2,55	2,72	2,56	4,49
		SD	0,967	1,01	0,990	0,922	0,885	1,624
	trifft nicht zu	M	1,00	5,00	2,25	1,75	1,00	4,25
			/	/	/	/	/	/
	Eta	.287**	.243	.108	.109	.218	.080	
Ich bin Birkenpollenallergiker.	ja	M	2,24	3,68	2,92	3,00	3,04	4,76
		SD	0,961	1,084	0,970	0,857	1,030	1,226
	nein	M	2,13	3,68	2,77	2,83	3,08	4,73
		SD	0,937	1,122	1,142	0,979	1,372	1,717
		Eta	.033	.001	.037	.052	.007	.005
Ich trinke grundsätzlich keinen Wein.	ja	M	1,97	3,94	3,00	2,70	3,24	5,08
		SD	0,899	1,158	1,262	0,859	1,541	1,433
	nein	M	2,18	3,62	2,72	2,87	3,03	4,66
		SD	0,950	1,104	1,089	0,995	1,298	1,732
		Eta	.087	.116	.099	.070	.060	.099

Erläuterung: Der Wortlaut der Risikowahrnehmungsfragen findet sich in Abbildung 10 oder in Anhang B. „p“ steht für Wahrscheinlichkeit, „M“ für Mittelwert und „SD“ für Standardabweichung. Die Bedeutung des Kennwerts Eta wird in Fußnote 32 erklärt, die Bildung der Indizes in Kapitel 5.1. **Signifikanzniveau 0,01, *Signifikanzniveau 0,05).

Tabelle 29: Personenvariablen und Veränderung der Risikowahrnehmung (ex post – ex ante) (Verbraucherbefragung, Mittelwertvergleich, signifikante Zusammenhänge sind durch Fettdruck hervorgehoben, Erläuterung siehe unten)

			Informiertheit	Schweregrad	p indiv.	p im Vergleich	Besorgnis	Unfreiwilligkeit
Geschlecht	männlich	M	3,01	0,33	-0,11	0,15	0,28	-0,42
		SD	1,605	1,434	1,030	0,841	1,123	1,597
	weiblich	M	3,05	0,19	-0,29	-0,04	0,15	-0,34
		SD	1,609	1,781	1,092	1,048	1,337	1,652
		Eta	.012	.044	.085	.097	.054	.025
Alter	15-24	M	3,38	0,42	-0,21	-0,10	0,19	-0,65
		SD	1,538	1,704	1,031	0,875	1,211	1,491
	25-34	M	3,50	0,10	-0,37	-0,02	0,04	-0,39
		SD	1,560	1,569	1,193	1,189	1,170	1,709
	35-44	M	3,20	-0,09	-0,18	0,09	0,13	-0,80
		SD	1,168	1,172	0,871	0,728	0,960	1,587
	45-54	M	2,56	0,46	-0,24	0,15	0,37	-0,17
		SD	1,606	2,253	1,091	1,091	1,570	1,368
	55-64	M	2,17	0,25	-0,12	0,11	0,34	-0,16
		SD	1,634	1,209	0,952	0,670	1,390	1,875
	65-72	M	2,60	0,52	0,29	0,25	0,46	0,50
		SD	1,798	1,330	1,142	0,826	1,162	1,519
		Eta	.311**	.124	.148	.108	.114	.197
Risikobereitschaft generell	risikoavers	M	2,72	0,25	0,09	0,17	0,32	-0,25
		SD	1,506	1,409	0,962	0,885	1,108	1,605
	teils/teils	M	3,27	0,59	-0,27	-0,10	0,25	-0,58
		SD	1,483	1,790	1,189	1,015	1,467	1,517
	risikoaffin	M	3,14	-0,02	-0,47	0,02	0,04	-0,34
		SD	2,72	0,25	0,09	0,17	0,32	-0,25
	Eta	.146	.148	.224	.110	.098	.082	
Sensibilität bei Lebensmittelrisiken (Index)	niedrig	M	3,28	1,52	0,30	0,52	0,55	0,03
		SD	0,966	1,489	0,669	0,989	0,825	1,388
	mittel	M	3,08	0,09	-0,26	-0,06	0,09	-0,42
		SD	1,661	1,608	1,045	0,930	1,250	1,645
	hoch	M	2,70	0,21	-0,28	0,30	0,46	-0,30
		SD	1,514	1,580	1,259	1,049	1,331	1,623
	Eta	.103	.240*	.142	.200	.139	.077	
Ich lasse mich bei Lebensmittelrisiken nicht beirren.	stimme zu	M	3,44	1,61	-0,06	0,37	-0,04	-0,48
		SD	1,863	1,587	1,178	0,808	0,897	1,299
	stimme eher zu	M	2,97	-0,09	-0,18	0,17	0,28	-0,31
		SD	1,442	1,764	1,050	0,985	1,142	1,667
	stimme eher nicht zu	M	3,04	0,22	-0,14	-0,08	0,13	-0,38
		SD	1,532	1,496	1,026	0,928	1,274	1,641
	stimme nicht zu	M	2,91	0,23	-0,40	0,03	0,27	-0,38
SD		1,795	1,579	1,123	1,033	1,406	1,667	
	Eta	.080	.232	.107	.137	.074	.027	
Egal welches Lebensmittel ich verzehre, irgendwo ist immer ein Risiko dabei.	stimme zu	M	3,01	0,84	0,03	0,24	0,46	-0,63
		SD	1,870	1,778	1,212	0,978	1,346	1,698
	stimme eher zu	M	3,19	0,08	-0,24	-0,06	0,08	-0,55
		SD	1,489	1,577	1,001	0,887	1,084	1,544
	stimme eher nicht zu	M	2,60	0,18	-0,22	0,06	0,23	-0,18
		SD	1,689	1,606	1,092	1,009	1,364	1,612
	stimme nicht zu	M	3,54	0,63	-0,29	0,20	0,35	-0,21
SD		1,425	1,827	1,152	1,117	1,426	1,829	

			Informiertheit	Schweregrad	p indiv.	p im Vergleich	Besorgnis	Unfreiwilligkeit
		Eta	.205	.148	.074	.110	.101	.116
Ich weiß bei den vielen Risiken im Bereich Lebensmittel gar nicht mehr, was ich überhaupt noch essen soll.	stimme zu	M	3,56	-0,44	0,25	0,31	0,44	0,75
		SD	1,941	1,638	1,658	0,851	0,898	0,540
	stimme eher zu	M	2,86	0,21	-0,19	0,22	0,32	-0,19
		SD	1,523	1,630	1,186	1,062	1,286	1,438
	stimme eher nicht zu	M	3,29	0,07	-0,44	-0,21	-0,03	-0,63
		SD	1,579	1,577	1,066	0,933	1,202	1,571
	stimme nicht zu	M	2,85	0,40	-0,06	0,13	0,30	-0,32
		SD	1,642	1,684	0,925	0,904	1,279	1,795
	Eta	.137	.107	.165	.189	.129	.148	
Lebensmittel sind in Deutschland bis auf wenige Ausnahmen sicher.	stimme zu	M	3,31	0,80	0,10	-0,07	0,09	-0,61
		SD	1,853	1,837	0,963	1,027	0,958	1,589
	stimme eher zu	M	3,08	0,17	-0,22	0,05	0,27	-0,25
		SD	1,579	1,602	1,029	0,990	1,313	1,662
	stimme eher nicht zu	M	2,69	0,04	-0,26	0,16	0,10	-0,50
		SD	1,471	1,498	1,217	0,861	1,235	1,553
	stimme nicht zu	M	3,25	0,04	-0,97	-0,16	-0,25	-0,17
		SD	1,339	1,928	0,761	1,149	1,235	1,641
	Eta	.128	.151	.186	.085	.094	.091	
Sobald ein Risiko von Lebensmitteln bekannt wird, verzichte ich auf das betroffene Lebensmittel.	stimme zu	M	3,14	0,34	-0,20	0,03	0,45	-0,31
		SD	1,740	1,709	1,198	1,100	1,554	1,709
	stimme eher zu	M	2,77	-0,07	-0,23	0,11	0,05	-0,32
		SD	1,594	1,370	1,052	0,879	1,097	1,648
	stimme eher nicht zu	M	3,33	0,33	-0,31	-0,10	0,16	-0,56
		SD	1,338	1,750	0,902	0,898	1,073	1,500
	stimme nicht zu	M	2,79	1,96	0,43	0,32	-0,07	-0,18
		SD	1,673	2,007	0,954	1,170	0,673	1,553
	Eta	.147	.245	.124	.099	.145	.066	
Haben Sie (...) auf ein Lebensmittel verzichtet?	ja	M	2,72	-0,05	-0,38	0,02	-0,04	-0,56
		SD	1,715	1,529	1,045	0,942	1,102	1,495
	nein	M	3,18	0,39	-0,14	0,05	0,32	-0,30
		SD	1,532	1,674	1,073	0,982	1,299	1,679
		Eta	.134	.125	.106	.019	.133	.074
Vertrauen Sie den staatlichen Institutionen in Deutschland, wenn es um den Schutz der Gesundheit des Verbrauchers geht?	ja	M	3,87	0,56	-0,18	-0,37	-0,18	-1,41
		SD	1,606	1,802	0,955	0,857	0,672	1,608
	eher ja	M	2,86	0,17	-0,29	0,07	0,22	-0,33
		SD	1,709	1,579	1,073	0,878	1,247	1,471
	teils/teils	M	2,98	0,19	-0,11	0,09	0,27	-0,28
		SD	1,517	1,659	1,145	1,132	1,305	1,692
	eher nein	M	3,38	0,27	-0,10	0,08	0,27	0,32
		SD	1,036	1,915	0,750	0,778	1,637	1,868
	nein	M	3,31	1,56	-1,00	0,06	0,06	-0,44
		SD	1,344	0,826	0,500	0,315	1,281	2,025
	Eta	.182	.137	.135	.132	.099	.220	
Ich bevorzuge Bio-Produkte.	stimme zu	M	3,0469	0,4194	-0,5703	-0,1742	0,0781	0,0547
		SD	1,419	1,478	1,072	0,894	0,917	1,721
	stimme eher zu	M	3,01	0,14	-0,31	0,00	0,18	-0,60
		SD	1,667	1,629	1,022	0,922	1,395	1,764
	stimme eher nicht zu	M	3,10	0,05	-0,15	0,33	0,19	-0,46
		SD	1,568	1,767	1,131	1,050	1,192	1,401
	stimme nicht zu	M	2,93	0,46	0,16	0,00	0,38	-0,28
		SD	1,714	1,629	1,006	0,982	1,321	1,468
	Eta	.037	.105	.220	.178	.080	.145	
Ich bevorzuge regionale Produkte.	trifft zu	M	2,98	-0,04	-0,53	-0,15	0,09	-0,16
		SD	1,619	1,211	0,937	0,754	1,193	1,802
	trifft eher zu	M	2,87	0,19	-0,17	-0,05	0,21	-0,33

			Informiertheit	Schweregrad	p indiv.	p im Vergleich	Besorgnis	Unfreiwilligkeit
		SD	1,564	1,763	1,111	0,954	1,266	1,634
	trifft eher nicht zu	M	3,26	0,26	-0,12	0,24	0,32	-0,50
		SD	1,673	1,516	1,088	1,073	1,362	1,660
	trifft nicht zu	M	3,13	0,84	-0,10	0,36	0,15	-0,57
			1,607	1,774	0,998	0,975	1,062	1,092
		Eta	.104	.140	.136	.183	.060	.079
Ich achte auf eine ausgewogene Er- nährung.	trifft zu	M	2,89	0,28	-0,26	-0,19	0,05	-0,15
		SD	1,569	1,632	1,061	0,939	1,243	1,572
	trifft eher zu	M	3,14	0,05	-0,20	0,18	0,35	-0,52
		SD	1,647	1,584	1,129	0,997	1,224	1,723
	trifft eher nicht zu	M	3,06	0,65	-0,05	0,32	0,24	-0,51
		SD	1,578	1,778	0,878	0,792	1,391	1,402
	trifft nicht zu	M	2,50	1,00	-0,75	0,75	0,00	-0,25
			/	/	/	/	/	/
	Eta	.078	.126	.072	.219	.112	.112	
Ich bin Birkenpollen- allergiker.	ja	M	3,43	-0,35	-0,38	-0,14	0,04	-0,65
		SD	1,221	1,639	1,338	1,370	1,092	1,801
	nein	M	2,99	0,31	-0,20	0,06	0,22	-0,35
		SD	1,634	1,629	1,041	0,920	1,266	1,609
		Eta	.079	.120	.049	.060	.042	.055
Ich trinke grundsätz- lich keinen Wein.	ja	M	2,94	0,33	0,06	0,06	0,30	-0,61
		SD	1,590	1,617	1,137	0,773	1,121	1,844
	nein	M	3,04	0,21	-0,28	0,05	0,18	-0,29
		SD	1,611	1,644	1,043	1,013	1,289	1,565
		Eta	.024	.029	.130	.004	.038	.077

Erläuterung: Der Wortlaut der Risikowahrnehmungsfragen findet sich in Abbildung 10 oder in Anhang B. „p“ steht für Wahrscheinlichkeit, „M“ für Mittelwert und „SD“ für Standardabweichung. Die Bedeutung des Kennwerts Eta wird in Fußnote 32 erklärt, die Bildung der Indizes in Kapitel 5.1. **Signifikanzniveau 0,01, *Signifikanzniveau 0,05)

13 Anhang D: Überblick über das Erhebungsinstrument für professionelle Nutzer

Tabelle 30: Fragen und Ziele der Befragung professioneller Nutzerinnen und Nutzer

Nr.	Frage	Ziel der Frage
1.	Kannten Sie das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) vor dieser Untersuchung?	Bekanntheit des BfR
2.	War Ihnen das Format „Stellungnahme“ des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) vor dieser Untersuchung bekannt?	Bekanntheit des Formats „Stellungnahme“
3.	Haben Sie Stellungnahmen des BfR bereits im Rahmen Ihrer beruflichen oder ehrenamtlichen Tätigkeit genutzt?	Verwendung des Formats „Stellungnahme“
4.	Haben Sie sonstige Informationen des BfR bereits im Rahmen Ihrer beruflichen oder ehrenamtlichen Tätigkeit genutzt?	Verwendung sonstiger Informationen des BfR
5.	Welchem Tätigkeitsbereich ordnen Sie sich zu?	ausgeübte Tätigkeit/Beruf
6.	Ihr Geschlecht:	Geschlecht
7.	Ihr Alter:	Alter
8.	Wie verständlich war der Text für Sie?	Verständlichkeit („Grauer Kasten“)
9.	Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die im Text enthaltenen Informationen?	Transparenz: Verlässlichkeit der Informationen („Grauer Kasten“)
10.	Ist der Text neutral verfasst?	Neutralität („Grauer Kasten“)
11.	Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, die sich darauf beziehen, ob die Informationen in dem „Grauen Kasten“ für Sie nutzbar sind. Bitte geben Sie an, ob Sie der jeweiligen Aussage zustimmen oder nicht zustimmen: Das Lesen der Stellungnahme hilft mir, mit dem Risiko besser umzugehen. Ich fühle mich nach dem Lesen der Stellungnahme gut über den Sachverhalt informiert.	Nutzbarkeit („Grauer Kasten“) Risikomündigkeit Informationsempfinden
12.	Für wen wurde die Stellungnahme Ihrer Meinung nach geschrieben? Bitte kreuzen Sie alle zutreffenden Antworten an:	Wahrgenommene Zielgruppe
13.	Wie verständlich war die Stellungnahme insgesamt für Sie?	Verständlichkeit (Stellungnahme)
14.	Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die in der Stellungnahme enthaltenen Informationen?	Transparenz: Verlässlichkeit der Informationen (Stellungnahme)
15.	Ist der Text neutral verfasst?	Neutralität (Stellungnahme)
16.	Halten Sie das Bundesinstitut für Risikobewertung bei dem Thema <<Thema>> insgesamt für eine vertrauenswürdige Informationsquelle?	Vertrauenswürdigkeit der Informationsquelle
17.	Ziele der Stellungnahme: Wurde Ihnen deutlich, welche Ziele das Bundesinstitut für Risikobewertung mit diesem Text verfolgt? Falls ja oder eher ja, erreicht der Text diese Ziele?	Transparenz (Stellungnahme): Nachvollziehbarkeit der Ziele Effektivität der Zielerreichung
18.	Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, die sich darauf beziehen, ob die Informationen in den Stellungnahmen für Sie nutzbar sind. Bitte geben Sie an, ob Sie der jeweiligen Aussage zustimmen: Ich habe Neues über das Thema erfahren. Ich habe Informationen erhalten, die ich erwartet hatte. Ich habe Fachinformationen erhalten, die ich im Alltag gebrauchen kann. Ich habe Informationen erhalten, die ich im Beruf gebrauchen kann. Das Lesen der Stellungnahme hilft mir, mit dem Risiko besser umzugehen. Ich fühle mich nach dem Lesen der Stellungnahme gut über den Sachverhalt informiert.	Nutzbarkeit (Stellungnahme): Erhalt neuer Informationen Konformität der Informationen mit den Erwartungen Nutzen der Informationen im Alltag Nutzen der Informationen im Beruf Risikomündigkeit Informationsempfinden
19.	Haben Sie durch das Lesen der Stellungnahme neue Eindrücke erhalten, die für Sie das Risiko von <<Thema>> höher oder geringer erscheinen lassen?	Nutzbarkeit (Effektivität: Veränderung der subjektiven Risikoeinschätzung)
20.	Wie beurteilen Sie die Ausführlichkeit der Stellungnahme?	Nutzbarkeit (Effizienz: Ausführlichkeit)
21.	Wie hoch empfanden Sie den Aufwand für das Lesen der Stellungnahme?	Nutzbarkeit (Effizienz: Aufwand)
22.	Hat sich dieser Aufwand für Sie gelohnt?	Nutzbarkeit (Effizienz: Aufwand)

23.	Die Bewertung, die Sie gerade gelesen haben, hatte 3 Teile: Gegenstand der Bewertung, Ergebnis und Begründung. Wie verständlich fanden Sie die einzelnen Teile?	Verständlichkeit der verschiedenen Abschnitte („Gegenstand der Bewertung“, „Ergebnis“, „Begründung“)
24.	Können Sie einen Hinweis benennen, der für Sie im Rahmen Ihrer beruflichen Tätigkeit von Interesse ist oder sein könnte – ganz spontan, ohne noch einmal in die Stellungnahme zu gucken?	Nutzbarkeit/Verständlichkeit (Eingängigkeit der Handlungsempfehlungen)
25.	Haben Sie im Text der Stellungnahme etwas vermisst? Fehlte Ihnen ein wichtiger Aspekt?	Nutzbarkeit (Vollständigkeit der Informationen)
26.	Welche weiteren Verbesserungsvorschläge möchten Sie den Autoren mitteilen?	Verbesserungsvorschläge generell
27.	Bitte bewerten Sie abschließend – auf der Grundlage der Antworten auf alle vorausgehenden Fragen – die Qualität des Textes.	Gesamturteil Qualität des Textes
28.	Werden Sie zukünftig häufiger Informationsangebote des BfR wahrnehmen?	Künftiger Nutzen der Informationsangebote des BfR
29.	Gibt es noch etwas, das Sie uns mitteilen möchten?	Zusätzliche Informationen der Probanden

Legende:

	Angaben zur Person (Soziodemographie, Risikotyp, besondere Dispositionen)
	Bewertung der Stellungnahmen

14 Anhang E: Fragebogen Befragung professioneller Nutzer

IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

Befragung professioneller Nutzer

im Auftrag des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR)

Die Teilnahme an dieser Befragung ist freiwillig.

Der Schutz Ihrer personenbezogenen Daten ist uns wichtig, daher beachten wir die Gesetze zum Datenschutz und zur Datensicherheit.

Alle Daten werden anonymisiert ausgewertet, so dass keine Rückschlüsse auf Personen oder Organisationen möglich sind.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung stehen Ihnen gerne für weitere Informationen zur Verfügung.

Ihre Ansprechpartner:

Britta Oertel (IZT); E-Mail: b.oertel@izt.de, Tel.: 030 803088-43

Hannah Kosow (IZT); E-Mail: h.kosow@izt.de, Tel: 030 803033-48

Auch Frau Dr. Stephanie Kurzenhäuser (E-Mail: stephanie.kurzenhaeuser@bfr.bund.de; Tel.: 030 184122186) vom Bundesinstitut für Risikobewertung beantwortet Ihre Fragen gern.

Vielen Dank, dass sie an dieser Befragung teilnehmen.

Informationen zur Befragung

Sehr geehrte Teilnehmerinnen und Teilnehmer,

in dieser Befragung werden wir Sie bitten, **zwei** Stellungnahmen des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) zu lesen und anschließend zu bewerten.

Die erste Stellungnahme behandelt das Thema **Pestizidrückstände in Wein**. In der zweiten Stellungnahme geht es um **Sojaprodukte und Allergien**.

Jede Stellungnahme hat zwei Teile, einen „Grauen Kasten“ sowie eine umfassende Beschreibung und Erklärung des Themas. Zunächst möchten wir Sie bitten, nur den „Grauen Kasten“ zu lesen und anschließend zu bewerten. Danach bitten wir Sie, die gesamte Stellungnahme zu lesen und zu bewerten (den „Grauen Kasten“ müssen Sie natürlich kein zweites Mal lesen).

Wir bedanken uns nochmals für Ihr Interesse und die Teilnahme an dieser Studie.

Ihr

IZT - Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

und

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

Bevor es zur ersten Stellungnahme geht, zunächst einige Fragen vorab:

1. Kannten Sie das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) vor dieser Untersuchung?

ja
nein

2. War Ihnen das Format „Stellungnahme“ des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) vor dieser Untersuchung bekannt?

ja
nein

3. Haben Sie Stellungnahmen des BfR bereits im Rahmen Ihrer beruflichen oder ehrenamtlichen Tätigkeit genutzt?

ja
nein

4. Haben Sie sonstige Informationen des BfR bereits im Rahmen Ihrer beruflichen oder ehrenamtlichen Tätigkeit genutzt?

ja
nein

5. Welchem Tätigkeitsbereich ordnen Sie sich zu?

Politik/Behörden

Wirtschaft/Wirtschaftsverbände

Verbraucherverbände/ Umweltverbände

Medien

Sonstige

6. Ihr Geschlecht:

männlich

weiblich

7. Ihr Alter:

_____ Jahre

Wir möchten Sie nun bitten, eine Stellungnahme des BfR zum Thema **Pestizid-rückstände in Wein** durchzulesen und anschließend zu bewerten. Uns interessiert unter anderem, wie verständlich und wie informativ Sie diese Stellungnahme finden.

Bitte lesen Sie zunächst lediglich den „Grauen Kasten“ auf Seite 1.



Ihre Meinung zum „Grauen Kasten“

8. Wie verständlich war der Text für Sie?

sehr verständlich	eher verständlich	teils/teils	eher nicht verständlich	gar nicht verständlich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die im Text enthaltenen Informationen?

sehr verlässlich	eher verlässlich	teils/teils	eher nicht verlässlich	gar nicht verlässlich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Ist der Text neutral verfasst? (Mit neutral meinen wir ausgewogen und unparteiisch.)

ja	eher ja	teils/teils	eher nein	nein
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, die sich darauf beziehen, ob die Informationen in dem „Grauen Kasten“ für Sie nutzbar sind. Bitte geben Sie an, ob Sie der jeweiligen Aussage zustimmen oder nicht zustimmen.

	stimme voll zu	stimme eher zu	teils/teils	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu
Das Lesen der Stellungnahme hilft mir, mit dem Risiko besser umzugehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich nach dem Lesen der Stellungnahme gut über den Sachverhalt informiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ihre Meinung zu dieser Stellungnahme

Bitte lesen Sie nun auch den Rest der Stellungnahme (den „Grauen Kasten“ müssen Sie nicht noch einmal lesen).

12. Für wen wurde die Stellungnahme Ihrer Meinung nach geschrieben? Bitte kreuzen Sie alle zutreffenden Antworten an: (Mehrfachnennung möglich)

Mediziner, Ärzte	<input type="checkbox"/>	Wirtschaft, Industrie	<input type="checkbox"/>
Wissenschaftler	<input type="checkbox"/>	Medien	<input type="checkbox"/>
Experten	<input type="checkbox"/>	Verbraucher	<input type="checkbox"/>
Anwälte, Richter	<input type="checkbox"/>	Verbraucherverbände	<input type="checkbox"/>
Politiker	<input type="checkbox"/>	Sonstige	

13. Wie verständlich war die Stellungnahme insgesamt für Sie?

sehr verständlich	eher verständlich	teils/teils	eher nicht verständlich	nicht verständlich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die in der Stellungnahme enthaltenen Informationen?

sehr verlässlich	eher verlässlich	teils/teils	eher nicht verlässlich	nicht verlässlich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Ist der Text neutral verfasst? (Mit neutral meinen wir ausgewogen und unparteiisch.)

ja	eher ja	teils/teils	eher nein	nein
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Halten Sie das Bundesinstitut für Risikobewertung bei dem Thema „Pflanzenschutzmittel in Wein“ insgesamt für eine vertrauenswürdige Informationsquelle?

sehr vertrauenswürdig	eher vertrauenswürdig	teils/teils	eher nicht vertrauenswürdig	nicht vertrauenswürdig
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Ziele der Stellungnahme:

	ja	eher ja	teils/teils	eher nein	nein
Wurde Ihnen deutlich, welche Ziele das Bundesinstitut für Risikobewertung mit diesem Text verfolgt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falls ja oder eher ja, erreicht der Text diese Ziele?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, die sich darauf beziehen, ob die Informationen in den Stellungnahmen für Sie nutzbar sind. Bitte geben Sie an, ob Sie der jeweiligen Aussage zustimmen oder nicht zustimmen.

	stimme zu	stimme eher zu	teils/teils	stimme eher nicht zu	stimme nicht zu
Ich habe Neues über das Thema erfahren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Informationen erhalten, die ich erwartet hatte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Fachinformationen erhalten, die ich im Alltag gebrauchen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Informationen erhalten, die ich im Beruf gebrauchen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Lesen der Stellungnahme hilft mir, mit dem Risiko besser umzugehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich nach dem Lesen der Stellungnahme gut über den Sachverhalt informiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Menge der dargestellten Informationen entspricht meinem Informationsbedarf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Haben Sie durch das Lesen der Stellungnahme neue Eindrücke erhalten, die für Sie das Risiko von Rückständen von Pflanzenschutzmitteln in Wein höher oder geringer erscheinen lassen?

- Ich schätze das Risiko eher geringer ein als vor dem Lesen der Stellungnahme.
- Meine Einschätzung bleibt unverändert.
- Ich schätze das Risiko eher höher ein als vor dem Lesen der Stellungnahme.

20. Wie beurteilen Sie die Ausführlichkeit der Stellungnahme?

- könnte ausführlicher sein
- angemessen
- zu ausführlich

21. Wie hoch empfanden Sie den Aufwand für das Lesen der Stellungnahme?

- hoch
- eher hoch
- teils/teils
- eher gering
- gering

22. Hat sich dieser Aufwand für Sie gelohnt?

- ja
- nein

23. Die Bewertung, die Sie gerade gelesen haben, hatte 3 Teile: Gegenstand der Bewertung, Ergebnis und Begründung. Wie verständlich fanden Sie die einzelnen Teile?

(Sie können dazu gerne noch einmal zurückblättern.)

	sehr verständlich	eher verständlich	teils/teils	eher nicht verständlich	gar nicht verständlich
Abschnitt „Gegenstand der Bewertung“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abschnitt „Ergebnis“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abschnitt „Begründung“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. Können Sie einen Hinweis benennen, der für Sie im Rahmen Ihrer beruflichen Tätigkeit von Interesse ist oder sein könnte – ganz spontan, ohne noch mal in die Stellungnahme zu gucken?

25. Haben Sie im Text der Stellungnahme etwas vermisst? Fehlte Ihnen ein wichtiger Aspekt?

26. Welche weiteren Verbesserungsvorschläge möchten Sie den Autoren mitteilen?

27. Bitte bewerten Sie abschließend – auf der Grundlage der Antworten auf alle vorausgehenden Fragen – die Qualität des Textes.

sehr hoch	eher hoch	teils/teils	eher gering	sehr gering
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wir möchten Sie nun bitten, eine zweite Stellungnahme des BfR zum Thema **Soja-
produkte und Allergien** durchzulesen und anschließend zu bewerten.

Bitte lesen Sie zunächst lediglich den „Grauen Kasten“ auf Seite 1.



Ihre Meinung zum „Grauen Kasten“

28. Wie verständlich war der Text für Sie?

sehr verständlich	eher verständlich	teils/teils	eher nicht verständlich	gar nicht verständlich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29. Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die im Text enthaltenen Informationen?

sehr verlässlich	eher verlässlich	teils/teils	eher nicht verlässlich	gar nicht verlässlich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

30. Ist der Text neutral verfasst? (Mit neutral meinen wir ausgewogen und unparteiisch.)

ja	eher ja	teils/teils	eher nein	nein
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

31. Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, die sich darauf beziehen, ob die Informationen in dem „Grauen Kasten“ für Sie nutzbar sind. Bitte geben Sie an, ob Sie der jeweiligen Aussage zustimmen oder nicht zustimmen.

	stimme voll zu	stimme eher zu	teils/teils	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu
Das Lesen der Stellungnahme hilft mir, mit dem Risiko besser umzugehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich nach dem Lesen der Stellungnahme gut über den Sachverhalt informiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ihre Meinung zu dieser Stellungnahme

Bitte lesen Sie nun auch den Rest der Stellungnahme (den „Grauen Kasten“ müssen Sie nicht noch einmal lesen).

32. Für wen wurde die Stellungnahme Ihrer Meinung nach geschrieben? Bitte kreuzen Sie alle zutreffenden Antworten an: (Mehrfachnennung möglich)

Mediziner, Ärzte	<input type="checkbox"/>	Wirtschaft, Industrie	<input type="checkbox"/>
Wissenschaftler	<input type="checkbox"/>	Medien	<input type="checkbox"/>
Experten	<input type="checkbox"/>	Verbraucher	<input type="checkbox"/>
Anwälte, Richter	<input type="checkbox"/>	Verbraucherverbände	<input type="checkbox"/>
Politiker	<input type="checkbox"/>	Sonstige	

33. Wie verständlich war die Stellungnahme insgesamt für Sie?

sehr verständlich	eher verständlich	teils/teils	eher nicht verständlich	nicht verständlich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

34. Wie verlässlich sind aus Ihrer Sicht die in der Stellungnahme enthaltenen Informationen?

sehr verlässlich	eher verlässlich	teils/teils	eher nicht verlässlich	nicht verlässlich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

35. Ist der Text neutral verfasst? (Mit neutral meinen wir ausgewogen und unparteiisch.)

ja	eher ja	teils/teils	eher nein	nein
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

36. Halten Sie das Bundesinstitut für Risikobewertung bei dem Thema „Sojaprodukte und Allergien“ insgesamt für eine vertrauenswürdige Informationsquelle?

sehr vertrauenswürdig	eher vertrauenswürdig	teils/teils	eher nicht vertrauenswürdig	nicht vertrauenswürdig
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. Ziele der Stellungnahme:

	ja	eher ja	teils/teils	eher nein	nein
Wurde Ihnen deutlich, welche Ziele das Bundesinstitut für Risikobewertung mit diesem Text verfolgt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falls ja, erreicht der Text diese Ziele?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. Im Folgenden finden Sie einige Aussagen, die sich darauf beziehen, ob die Informationen in den Stellungnahmen für Sie nutzbar sind. Bitte geben Sie an, ob Sie der jeweiligen Aussage zustimmen oder nicht zustimmen.

	stimme zu	stimme eher zu	teils/teils	stimme eher nicht zu	stimme nicht zu
Ich habe Neues über das Thema erfahren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Informationen erhalten, die ich erwartet hatte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Fachinformationen erhalten, die ich im Alltag gebrauchen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe Informationen erhalten, die ich im Beruf gebrauchen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Lesen der Stellungnahme hilft mir, mit dem Risiko besser umzugehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich nach dem Lesen der Stellungnahme gut über den Sachverhalt informiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Menge der dargestellten Informationen entspricht meinem Informationsbedarf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. Haben Sie durch das Lesen der Stellungnahme neue Eindrücke erhalten, die für Sie das Risiko von Sojaprodukten und Allergien höher oder geringer erscheinen lassen?

- Ich schätze das Risiko eher geringer ein als vor dem Lesen der Stellungnahme.
- Meine Einschätzung bleibt unverändert.
- Ich schätze das Risiko eher höher ein als vor dem Lesen der Stellungnahme.

40. Wie beurteilen Sie die Ausführlichkeit der Stellungnahme?

- könnte ausführlicher sein
- angemessen
- zu ausführlich

41. Wie hoch empfanden Sie den Aufwand für das Lesen der Stellungnahme?

- hoch
- eher hoch
- teils/teils
- eher gering
- gering

42. Hat sich dieser Aufwand für Sie gelohnt?

- ja
- nein

43. Die Bewertung, die Sie gerade gelesen haben, hatte 3 Teile: Gegenstand der Bewertung, Ergebnis und Begründung. Wie verständlich fanden Sie die einzelnen Teile?

(Sie können dazu gerne noch einmal zurückblättern.)

	sehr verständlich	eher verständlich	teils/teils	eher nicht verständlich	gar nicht verständlich
Gegenstand der Bewertung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ergebnis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Begründung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Können Sie einen Hinweis benennen, der für Sie im Rahmen Ihrer beruflichen Tätigkeit von Interesse ist oder sein könnte – ganz spontan, ohne noch mal in die Stellungnahme zu gucken?

45. Haben Sie im Text der Stellungnahme etwas vermisst? Fehlte Ihnen ein wichtiger Aspekt?

46. Welche weiteren Verbesserungsvorschläge möchten Sie den Autoren mitteilen?

47. Bitte bewerten Sie abschließend – auf der Grundlage der Antworten auf alle vorausgehenden Fragen – die Qualität des Textes.

sehr hoch	eher hoch	teils/teils	eher gering	sehr gering
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Damit ist die Bewertung der Stellungnahmen beendet. Zum Schluss haben wir noch zwei Fragen an Sie:

48. Werden Sie zukünftig häufiger Informationsangebote des BfR wahrnehmen?

ja

nein

49. Gibt es noch etwas, das Sie uns mitteilen möchten?

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Ihr

IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

Ihr

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

15 Anhang F: Weitere Ergebnisse zur Passanten-/Online-Befragung

Tabelle 31: Ergebnisse der Bekanntheitsbefragung von Lebensmittelrisiken (Passantenbefragung in absoluten Zahlen)

	Das Thema ist mir bekannt.	Das Thema ist mir eher bekannt.	Das Thema ist mir eher unbekannt.	Das Thema ist mir unbekannt.	n =
Warmhalten	43	10	8	2	63
Trans-Fettsäuren	40	10	5	8	63
Wein	40	8	12	3	63
Genmais	34	12	9	7	62
Acrylamid	33	11	9	10	63
Vogelgrippe	32	9	11	11	63
Energydrinks	31	8	8	14	61
Muscheln	30	7	6	20	63
Aluminium	29	16	10	8	63
Fische	26	15	9	12	62
Diabetiker	23	10	7	23	63
Arcobacter	22	19	10	9	60
Zimt	22	11	8	21	62
Deckeldichtungen	19	14	11	17	61
Aprikosen	18	6	8	30	62
Thallium	14	12	13	24	63
Schokolade	11	9	22	21	63
Knoblauch	10	12	12	29	63
Soja	10	9	13	31	63
Säuglinge	9	9	13	29	60
Pinienkerne	8	7	16	29	60
Erfrischung	8	6	22	27	63
Wildschwein	8	6	14	35	63
Lupinenmehl	8	5	14	36	63
Entenfleisch	7	10	8	38	63
Hühnereier	4	3	18	38	63

Tabelle 32: Ergebnisse der Bekanntheitsbefragung von Lebensmittelrisiken (Onlinebefragung in absoluten Zahlen)

	Das Thema ist mir bekannt.	Das Thema ist mir eher bekannt.	Das Thema ist mir eher unbekannt.	Das Thema ist mir unbekannt.	n =
Acrylamid	345	24	16	24	409
Genmais	318	62	16	10	406
Wein	304	72	25	7	408
Zimt	283	44	26	56	409
Warmhalten	275	80	30	20	405
Deckeldichtungen	247	58	45	60	410
Aprikosen	238	50	42	76	406
Trans-Fettsäuren	229	100	36	41	406
Diabetiker	228	60	51	66	405
Fische	218	95	52	45	410
Aluminium	217	98	52	43	410
Energydrinks	211	77	62	58	408
Muscheln	196	72	46	92	406
Vogelgrippe	176	72	92	70	410
Säuglinge	124	65	76	145	410
Entenfleisch	117	71	68	151	407
Schokolade	110	67	98	132	407
Arcobacter	103	90	97	119	409
Soja	97	69	74	165	405
Knoblauch	92	42	104	171	409
Hühnereier	81	40	84	200	405
Lupinenmehl	80	49	76	200	405
Pinienkerne	77	64	108	160	409
Thallium	74	62	117	156	409
Erfrischung	46	30	105	226	407
Wildschwein	39	52	76	240	407

Bereits erschienene Hefte der Reihe BfR-Wissenschaft

- 01/2004 Herausgegeben von L. Ellerbroek, H. Wichmann-Schauer, K. N. Mac
Methoden zur Identifizierung und Isolierung von Enterokokken und deren
Resistenzbestimmung
€ 5,-
- 02/2004 Herausgegeben von M. Hartung
Epidemiologische Situation der Zoonosen in Deutschland im Jahr 2002 –
Übersicht über die Meldungen der Bundesländer
€ 15,-
- 03/2004 Herausgegeben von A. Domke, R. Großklaus, B. Niemann, H. Przyrembel,
K. Richter, E. Schmidt, A. Weißenborn, B. Wörner, R. Ziegenhagen
Verwendung von Vitaminen in Lebensmitteln – Toxikologische und ernäh-
rungsphysiologische Aspekte
€ 15,-
- 04/2004 Herausgegeben von A. Domke, R. Großklaus, B. Niemann, H. Przyrembel,
K. Richter, E. Schmidt, A. Weißenborn, B. Wörner, R. Ziegenhagen
Verwendung von Mineralstoffen in Lebensmitteln – Toxikologische und ernäh-
rungsphysiologische Aspekte
€ 15,-
- 05/2004 Herausgegeben von M. Hartung
Epidemiologische Situation der Zoonosen in Deutschland im Jahr 2003 –
Übersicht über die Meldungen der Bundesländer
€ 15,-
- 01/2005 Herausgegeben von A. Weißenborn, M. Burger, G.B.M. Mensink, C. Klemm,
W. Sichert-Hellert, M. Kersting und H. Przyrembel
Folsäureversorgung der deutschen Bevölkerung – Abschlussbericht zum For-
schungsvorhaben
€ 10,-
- 02/2005 Herausgegeben von R. F. Hertel, G. Henseler
ERiK – Entwicklung eines mehrstufigen Verfahrens der Risikokommunikation
€ 10,-
- 03/2005 Herausgegeben von P. Luber, E. Bartelt
Campylobacteriose durch Hähnchenfleisch
Eine quantitative Risikoabschätzung
€ 5,-
- 04/2005 Herausgegeben von A. Domke, R. Großklaus, B. Niemann, H. Przyrembel,
K. Richter, E. Schmidt, A. Weißenborn, B. Wörner, R. Ziegenhagen
Use of Vitamins in Foods – Toxicological and nutritional-physiological aspects
€ 15,-
- 01/2006 Herausgegeben von A. Domke, R. Großklaus, B. Niemann, H. Przyrembel,
K. Richter, E. Schmidt, A. Weißenborn, B. Wörner, R. Ziegenhagen
Use of Minerals in Foods – Toxicological and nutritional-physiological aspects
€ 15,-

- 02/2006 Herausgegeben von A. Schulte, U. Bernauer, S. Madle, H. Mielke, U. Herbst, H.-B. Richter-Reichhelm, K.-E. Appel, U. Gundert-Remy
Assessment of the Carcinogenicity of Formaldehyde – Bericht zur Bewertung der Karzinogenität von Formaldehyd
€ 10,-
- 03/2006 Herausgegeben von W. Lingk, H. Reifenstein, D. Westphal, E. Plattner
Humanexposition bei Holzschutzmitteln – Abschlussbericht zum Forschungsvorhaben
€ 5,-
- 04/2006 Herausgegeben von M. Hartung
Epidemiologische Situation der Zoonosen in Deutschland im Jahr 2004 – Übersicht über die Meldungen der Bundesländer
€ 15,-
- 05/2006 Herausgegeben von J. Zagon, G. Crnogorac, L. Kroh, M. Lahrssen-Wiederholt, H. Broll
Nachweis von gentechnisch veränderten Futtermitteln – Eine Studie zur Anwendbarkeit von Verfahren aus der Lebensmittelanalytik
€ 10,-
- 06/2006 Herausgegeben von A. Weißenborn, M. Burger, G.B.M. Mensink, C. Klemm, W. Sichert-Hellert, M. Kersting, H. Przyrembel
Folic acid intake of the German population – Final report on the research project
€ 10,-
- 01/2007 Herausgegeben von A. Epp, R. Hertel, G.-F. Böhl
Acrylamid in Lebensmitteln – Ändert Risikokommunikation das Verbraucherverhalten?
€ 5,-
- 02/2007 Herausgegeben von B. Niemann, C. Sommerfeld, A. Hembeck, C. Bergmann
Lebensmittel mit Pflanzensterinzusatz in der Wahrnehmung der Verbraucher – Projektbericht über ein Gemeinschaftsprojekt der Verbraucherzentralen und des BfR
€ 5,-
- 03/2007 Herausgegeben von M. Hartung
Epidemiologische Situation der Zoonosen in Deutschland im Jahr 2005
Übersicht über die Meldungen der Bundesländer
€ 15,-
- 04/2007 Herausgegeben von R. F. Hertel, G. Henseler
ERiK – Development of a multi-stage risk communication process
€ 10,-
- 05/2007 Herausgegeben von B. Niemann, C. Sommerfeld, A. Hembeck, C. Bergmann
Plant sterol enriched foods as perceived by consumers – Project report on a joint project of consumer advice centres and BfR
€ 5,-

- 01/2008 Herausgegeben von A. Epp, R. Hertel, G.-F. Böl
Formen und Folgen behördlicher Risikokommunikation
€ 5,-
- 02/2008 Herausgegeben von T. Höfer, U. Gundert-Remy, A. Epp, G.-F. Böl
REACH: Kommunikation zum gesundheitlichen Verbraucherschutz
€ 10,-
- 03/2008 Herausgegeben von R. Zimmer, R. Hertel, G.-F. Böl
BfR-Verbraucherkonferenz Nanotechnologie –
Modellprojekt zur Erfassung der Risikowahrnehmung bei Verbrauchern
€ 5,-
- 04/2008 Herausgegeben von M. Hartung
Erreger von Zoonosen in Deutschland im Jahr 2006 – Mitteilungen der Länder
zu Lebensmitteln, Tieren, Futtermitteln und Umweltproben
€ 15,-
- 05/2008 Herausgegeben von R. Zimmer, R. Hertel, G.-F. Böl
Wahrnehmung der Nanotechnologie in der Bevölkerung – Repräsentativerhebung
und morphologisch-psychologische Grundlagenstudie
€ 10,-
- 06/2008 Herausgegeben von Thomas Höfer, Ursula Gundert-Remy, Astrid Epp, Gaby-
Fleur Böl
REACH: Communication on Consumer Health Protection
€ 10,-
- 07/2008 Herausgegeben von René Zimmer, Rolf Hertel, Gaby-Fleur Böl
Risikowahrnehmung beim Thema Nanotechnologie – Analyse der Medienbe-
richterstattung
€ 10,-
- 08/2008 Herausgegeben von H. Mielke, H. Schneider, D. Westphal, S. Uhlig, K. Simon,
S. Antoni, E. Plattner
Humanexposition bei Holzschutzmitteln – Neufassung der Gesamtauswertung
von Haupt- und Ergänzungsstudie in deutscher und englischer Sprache
€ 10,-
- 01/2009 Herausgegeben von R. Zimmer, R. Hertel, G.-F. Böl
Public Perceptions about Nanotechnology – Representative survey and basic
morphological-psychological study
€ 10,-
- 02/2009 Herausgegeben von E. Ulbig, R. F. Hertel, G.-F. Böl
Evaluierung der Kommunikation über die Unterschiede zwischen „risk“ und
„hazard“ – Abschlussbericht
€ 5,-

- 03/2009 Herausgegeben von René Zimmer, Rolf Hertel, Gaby-Fleur Böl
BfR Consumer Conference Nanotechnology – Pilot project to identify consumer risk perception
€ 5,-
- 04/2009 Herausgegeben von René Zimmer, Rolf Hertel, Gaby-Fleur Böl
BfR-Delphi-Studie zur Nanotechnologie – Expertenbefragung zum Einsatz von Nanotechnologie in Lebensmitteln und Verbraucherprodukten
€ 10,-
- 05/2009 Herausgegeben von M. Hartung
Erreger von Zoonosen in Deutschland im Jahr 2007 – Mitteilungen der Länder zu Lebensmitteln, Tieren, Futtermitteln und Umweltproben
€ 15,-
- 01/2010 Herausgegeben von E. Ulbig, R. F. Hertel, G.-F. Böl
Kommunikation von Risiko und Gefährdungspotenzial aus Sicht verschiedener Stakeholder – Abschlussbericht
€ 10,-
- 02/2010 Herausgegeben von E. Ulbig, R. F. Hertel, G.-F. Böl
Evaluation of Communication on the Differences between „Risk“ and „Hazard“
Final Report
€ 5,-
- 03/2010 Herausgegeben von A. Epp, R. F. Hertel, G.-F. Böl
Chemie im Alltag – Eine repräsentative Befragung deutscher Verbraucherinnen und Verbraucher
€ 10,-
- 04/2010 Herausgegeben von G.-F. Böl, A. Epp, R. F. Hertel
Wahrnehmung der Nanotechnologie in internetgestützten Diskussionen – Ergebnisse einer Onlinediskursanalyse zu Risiken und Chancen von Nanotechnologie und Nanoprodukten
€ 10,-
- 05/2010 Herausgegeben von A. Epp, S. Kurzenhäuser, R. Hertel, G.-F. Böl
Grenzen und Möglichkeiten der Verbraucherinformation durch Produktkennzeichnung
€ 15,-
- 06/2010 Herausgegeben von M. Hartung
Erreger von Zoonosen in Deutschland im Jahr 2008 – Mitteilungen der Länder zu Lebensmitteln, Tieren, Futtermitteln und Umweltproben
€ 15,-
- 07/2010 Herausgegeben von Astrid Epp, Britta Michalski, Ursula Banasiak, Gaby-Fleur Böl
Pflanzenschutzmittel-Rückstände in Lebensmitteln
Die Wahrnehmung der deutschen Bevölkerung - Ein Ergebnisbericht
€ 10,-

- 08/2010 Herausgegeben von Gaby-Fleur Böl, Astrid Epp, Rolf Hertel
Perception of Nanotechnology in Internet-based Discussions
The risks and opportunities of nanotechnology and nanoproducts: results of an online discourse analysis
€ 10,-
- 09/2010 Herausgegeben von René Zimmer, Rolf Hertel, Gaby-Fleur Böl
BfR Delphi Study on Nanotechnology
Expert Survey of the Use of Nanomaterials in Food and Consumer Products
€ 10,-
- 10/2010 Herausgegeben von René Zimmer, Rolf Hertel, Gaby-Fleur Böl
Risk Perception of Nanotechnology - Analysis of Media Coverage
€ 10,-
- 11/2010 Herausgegeben von Ellen Ulbig, Rolf F. Hertel, Gaby-Fleur Böl
Communication of Risk and Hazard from the Angle of Different Stakeholders
Final Report
€ 10,-
- 12/2010 Herausgegeben von Andreas Schroeter und Annemarie Käsbohrer
Deutsche Antibiotika-Resistenzsituation in der Lebensmittelkette – DARLink
Salmonella 2000–2008
€ 20

Die Hefte der Reihe BfR-Wissenschaft sind erhältlich beim:

Bundesinstitut für Risikobewertung
Pressestelle
Thielallee 88-92
D-14195 Berlin

Fax: 030-18412 4970
E-Mail: publikationen@bfr.bund.de