

Bundesinstitut für Risikobewertung

RISKSHIFT – Risikofaktor Ausweichverhalten

Sachstandsanalyse und Verbraucherbefragung zur Identifizierung von Determinanten für gesundheitsschädliche Ausweichmaßnahmen nach Risikobewertungen und Medienberichten über Lebensmittel- und Produktsicherheit

Abschlussbericht

Impressum

BfR Wissenschaft

BfR-Autoren:

Bettina Röder, Stephanie Kurzenhäuser-Carstens, Mark Lohmann,
Gaby-Fleur Böl

Weitere Autoren:

Hans-Dieter Nolting, Carl-Christoph Henkel, Susanne Hildebrandt,
Jörg Marschall (alle IGES Institut GmbH, Berlin)

RISKSHIFT – Risikofaktor Ausweichverhalten
Sachstandsanalyse und Verbraucherbefragung zur Identifizierung
von Determinanten für gesundheitsschädliche Ausweichmaßnahmen
nach Risikobewertungen und Medienberichten über Lebensmittel-
und Produktsicherheit
Abschlussbericht

Bundesinstitut für Risikobewertung

Pressestelle

Max-Dohrn-Str. 8-10
10589 Berlin

Berlin 2013 (BfR-Wissenschaft 08/2013)

179 Seiten, 56 Abbildungen, 54 Tabellen

€ 15,-

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

ISBN 3-943963-04-5

ISSN 1614-3795 (Print) 1614-3841 (Online)

Download als kostenfreies PDF unter www.bfr.bund.de

Inhalt

1	Vorwort	7
1.1	Kurzzusammenfassung	8
2	Einleitung	11
2.1	Ziele und Fragestellungen der Untersuchung	11
2.2	Gliederung der Untersuchung	12
2.3	Aufbau des Abschlussberichts	13
3	Sachstandsanalyse	15
3.1	Ziele und Fragestellungen	15
3.2	Methodik	15
3.2.1	Festlegung einer gemeinsamen Terminologie	15
3.2.2	Vorgehensweise zur Identifikation von geeigneten kommunizierten Risiken	18
3.3	Ergebnisse	20
3.3.1	EHEC-Ausbruch	20
3.3.2	Dioxinfunde in Eiern	22
3.3.3	Schweinegrippe	23
3.3.4	PAK in Spielzeug	24
3.3.5	Bisphenol A in Babyflaschen	24
3.3.6	Pestizidrückstände auf Obst und Gemüse	25
3.3.7	Bewertung der identifizierten Risiken	26
3.4	Fazit und Empfehlungen	27
3.4.1	Konzeption der repräsentativen Verbraucherbefragung	27
3.4.2	Prognosen über Ausweichverhalten bei künftigen Risiken	27
4	Konzeption der repräsentativen Verbraucherbefragung	29
4.1	Theoretische Hintergründe	29
4.2	Modellierung EHEC	30
4.2.1	Methodische Vorbemerkung	30
4.2.2	Grundlagen	31
4.2.3	Primäre und sekundäre Zielgrößen der Untersuchung	33
4.2.4	Modellgrafiken	34
4.2.5	Basismodell der Determination des Ausweichverhaltens „Nahrungsergänzungsmittel“ (AV-NEM)	37
4.2.6	Erweitertes Modell der Determination des Ausweichverhaltens AV-NEM	41
4.3	Modellierung Dioxin in Hühnereiern	43
4.3.1	Vorbemerkung	43
4.3.2	Grundlagen	43
4.3.3	Primäre und sekundäre Zielgrößen der Untersuchung	44
4.3.4	Modellierung der Determination des Reaktionsverhaltens „Reduktion des Verzehrs von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft“	44
4.3.5	Modellierung der Determination des Ausweichverhaltens AV-Bio „Substitution konventioneller Eier durch Bio-Eier“	46
5	Datenerhebung	49
5.1	Studiendesign	49

5.2	Fragebogen	50
5.3	Charakteristika der Netto-Stichprobe	51
5.3.1	Soziodemografische Merkmale	51
5.3.2	Regionale Verteilung der Befragten	55
5.3.3	Angaben zum Gesundheitszustand	56
6	Deskriptive Ergebnisse der repräsentativen Verbraucherbefragung	57
6.1	Spezifische Ernährungsmuster und persönliche Rolle der Befragten bzgl. Einkauf und Zubereitung von Lebensmitteln	57
6.2	Verzehr von Gemüse, Salat und Obst	57
6.2.1	Verzehrsverhalten zum Zeitpunkt der Befragung	57
6.2.2	Verzehrsverhalten im Zeitraum vor dem EHEC-Ausbruch (Mai 2011)	60
6.2.3	Veränderungen des Verzehrsverhaltens im Kontext der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs (Ende Mai bis Mitte Juni 2011)	62
6.2.4	Veränderungen des Verzehrsverhaltens im Kontext der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs (Mitte Juni bis Ende Juli 2011)	71
6.3	Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln	74
6.3.1	Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln zum Zeitpunkt der Befragung und unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch	74
6.3.2	Veränderung der Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln im Kontext des EHEC-Ausbruchs im Mai, Juni und Juli 2011	75
6.4	Verzehr von Eiern und Fleisch	77
6.4.1	Ausgangslage	77
6.4.2	Verzehrsverhalten zum Zeitpunkt der Befragung	78
6.4.3	Verzehrsverhalten unmittelbar vor den Dioxinfunden in Eiern (vor Januar 2011)	81
6.4.4	Veränderungen des Verzehrsverhaltens im Kontext der Dioxinfunde in Eiern im Januar 2011	85
6.4.4.1	Verzehrsveränderung Eier (Reaktionsverhalten, Ausweichverhalten).	85
6.4.4.2	Verzehrsveränderung Geflügelfleisch	90
7	Determinanten des Reaktionsverhaltens im Kontext des EHEC-Ausbruchs im Mai, Juni und Juli 2011	93
7.1	Vorbemerkung	93
7.2	Überprüfung der Modellhypothesen des Basismodells	93
7.2.1	Bivariate Analysen	93
7.2.2	Multivariate Analysen	102
7.3	Überprüfung der Modellhypothesen des erweiterten Modells	105
7.3.1	Bivariate Analysen	106
7.3.2	Multivariate Analysen	109
7.4	Fazit	112
8	Determinanten des Reaktions- und Ausweichverhaltens im Kontext der Dioxinfunde in Eiern im Januar 2011	115
8.1	Soziodemografische Einflussfaktoren auf Reaktionsverhalten	115
8.1.1	Geschlecht	115
8.1.2	Alter	116

8.1.3	Einkommen	117
8.1.4	Bildung	118
8.1.5	Kinder im Haushalt	119
8.2	Überprüfung der Modellhypothesen des Basismodells	119
8.3	Überprüfung der Modellhypothesen: Determination des Ausweichverhaltens	121
8.4	Fazit: Erhöhte Dioxinwerte in Eiern	123
9	Fazit und Schlussfolgerungen	125
9.1	Fazit	125
9.2	Schlussfolgerungen für die Risikokommunikation	127
10	Anhang 1: Konstrukte und Skalen	129
10.1	Modellierung EHEC	129
10.1.1	Konstrukt (1) AV-NEM Ausweichverhalten Nahrungsergänzungsmittel	129
10.1.2	Konstrukt (2) RV-I Empfohlener Verzicht	129
10.1.3	Konstrukt (3) Schädlichkeit RV-I	130
10.1.4	Konstrukt (4) Positive Ergebniserwartungen Nahrungsergänzungsmittel	130
10.1.5	Konstrukt (5) Schädlichkeit Nahrungsergänzungsmittel	131
10.1.6	Konstrukt (6) Positive Ergebniserwartung RV-I	132
10.1.7	Konstrukt (7) Bedrohung EHEC	133
10.1.8	Konstrukt (8) Bedrohung Lebensmittelrisiken allgemein	134
10.1.9	Konstrukt (9) Vertrauen in Empfehlung EHEC	135
10.1.10	Konstrukt (10) Vertrauen in relevante Institutionen	136
10.1.11	Konstrukt (11) Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben	137
10.1.12	Konstrukt (12) Selbstwirksamkeit Vermeidung Lebensmittelrisiken	138
10.1.13	Konstrukt (13) Ergebniserwartung „Gesundes Essen“ überhaupt	139
10.1.14	Konstrukt (14) RV-II Verzicht ausgeweitet	140
10.1.15	Konstrukt (15) Positive Ergebniserwartung RV-II	140
10.1.16	Konstrukt (16) Schädlichkeit RV-II	141
10.2	Modellierung Dioxin in Eiern	142
10.2.1	Konstrukt (3) Schädlichkeit Reduktion Eier	142
10.2.2	Konstrukt (4): Positive Ergebniserwartungen Bio	142
10.2.3	Konstrukt (5) Schädlichkeit Bio	143
10.2.4	Konstrukt (6) Positive Ergebniserwartung Reduktion Eier	144
10.2.5	Konstrukt (7) Bedrohung Dioxin	144
10.2.6	Konstrukt (12) Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben (Modell Dioxin in Eiern)	145
11	Anhang 2: Glossar zur Statistik	147
12	Abbildungsverzeichnis	149
13	Tabellenverzeichnis	151
14	Fragebogen	155

1 Vorwort

Im gesundheitlichen Verbraucherschutz ist es von Bedeutung, Verbraucherinnen und Verbraucher effektiv über mögliche Gesundheitsrisiken zu informieren. Dabei gilt es, unerwünschte „Nebenwirkungen“ der Risikokommunikation zu vermeiden. So stellt sich zum Beispiel die Frage, ob die Bekanntgabe eines kurzzeitig erhöhten Cadmiumgehalts in bestimmten Gemüsesorten dazu führen kann, dass Verbraucherinnen und Verbraucher den Gemüseverzehr deutlich reduzieren und damit ernährungsphysiologische Nachteile in Kauf nehmen, deren Ausmaß größer ist, als es der kurzzeitige Verzehr des cadmiumbelasteten Gemüses gewesen wäre.

Aus diesem Grund hat das BfR das Projekt „Risikofaktor Ausweichverhalten“ durchgeführt mit dem Ziel, detaillierte Kenntnisse über die Einflussfaktoren zu erhalten, die zum Entstehen von möglicherweise gesundheitsschädlichem Ausweichverhalten nach der Kommunikation von Lebensmittel- und Produktrisiken beitragen können. Dazu wurden im ersten Projektschritt verschiedene Produkt- und Lebensmittelisiken aus den zurückliegenden fünf Jahren ermittelt, deren Kommunikation zu messbaren Verhaltensänderungen geführt haben, wie zum Beispiel zur Änderung der Verzehr- und Absatzmengen oder zum Wechsel zu Produktalternativen. Auf Grundlage dieser Sachstandsanalyse wurden die beiden Ereignisse „Dioxinfunde in Eiern“ im Januar 2011 und „EHEC-Ausbruch“ aus dem Frühsommer 2011 für die nähere Betrachtung ausgewählt. Im zweiten Projektabschnitt wurde eine für die Haushalte der Bundesrepublik repräsentative schriftliche Befragung von 1.036 Verbraucherinnen und Verbrauchern zu ihren Reaktionen auf die Risikokommunikation zu den beiden oben genannten Beispielen durchgeführt. Basierend auf gesundheitspsychologischen Forschungsergebnissen wurden differenzierte Modelle und Hypothesen zu möglichen Einflussfaktoren auf das Verhalten entwickelt. Diese wurden in der Befragung gemessen und auf ihre Relevanz hin überprüft.

Die Befragungsergebnisse zeigen für die beiden Beispiele zum EHEC-Ausbruch und zu den erhöhten Dioxinwerten in Eiern, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher über die Empfehlungen der Risikokommunikation hinaus gehandelt haben. Als Reaktion auf den EHEC-Ausbruch wurde nicht nur – der Verzehrsempfehlung entsprechend – auf rohe Tomaten, Gurken und Blattsalat verzichtet, sondern auch auf weitere Obst- und Gemüsesorten. Als Reaktion auf die erhöhten Dioxinwerte in Eiern wurde der Verzehr von Hähnchenfleisch und anderen Geflügelfleischsorten reduziert, obwohl sich die Risikokommunikation nur auf Eier bezog. Eine solche Ausweitung der Reaktion fand umso eher statt, (a) je stärker das Bedrohungsempfinden der Person ausgeprägt war, (b) je eher die Reaktion geeignet schien, das Risiko zu vermindern, und (c) je eher die Person sich selbst zutraute, das Reaktionsverhalten auch tatsächlich umzusetzen.

Durch das Projekt „Risikofaktor Ausweichverhalten“ wurden damit wesentliche Determinanten des Verbraucherverhaltens in Reaktion auf Risikokommunikation ermittelt. Die Ergebnisse ermöglichen es, die Kommunikation von Risiken im Bereich des gesundheitlichen Verbraucherschutzes im Hinblick auf die Förderung von erwünschten und die Vermeidung von unerwünschten Reaktionen der Verbraucherinnen und Verbraucher zu optimieren.

1.1 Kurzzusammenfassung

Überblick

Die vorliegende Studie untersucht, welche Determinanten die Reaktion von Verbraucherinnen und Verbrauchern auf eine Risikokommunikation beeinflussen. Neben Verhaltensweisen wie der Reduktion des Konsums von Lebensmitteln, die Gegenstand einer Risikokommunikation sind, wurden insbesondere Ausweichreaktionen auf andere Lebensmittel, Produkte usw. untersucht.

Im Vorfeld der Untersuchung wurden unter Berücksichtigung von gesundheitspsychologischen Theoriebildungen differenzierte Modelle und Hypothesen zu den potenziell relevanten Einflussfaktoren entwickelt. Die entsprechenden Konstrukte wurden für eine empirische Untersuchung operationalisiert.

Im Rahmen einer für die Haushalte der Bundesrepublik repräsentativen schriftlichen Befragung von Verbraucherinnen und Verbrauchern wurden deren Reaktionen auf die Risikokommunikation im Zusammenhang mit dem EHEC-Ausbruch von Mai bis Juli 2011 und den Funden erhöhter Dioxinwerte in Eiern im Januar 2011 erhoben. Ferner wurden die zuvor spezifizierten Einflussfaktoren gemessen und durch statistische Modellierungen in ihrer Relevanz geprüft.

Durch die Studie konnten wesentliche Determinanten des Verbraucherverhaltens in Reaktion auf Risikokommunikation ermittelt werden. Die Ergebnisse ermöglichen es, die Kommunikation von Risiken im Bereich des gesundheitlichen Verbraucherschutzes im Hinblick auf die Förderung von erwünschten und die Vermeidung von unerwünschten Reaktionen der Verbraucherinnen und Verbraucher zu optimieren.

Ziele und Fragestellungen der Untersuchung

Die hier vorliegende Studie soll klären, inwieweit die Kommunikation von Risiken aus dem Bereich des Verbraucherschutzes bei der Bevölkerung zu Verhaltensänderungen führt, insbesondere zu einem Ausweichen auf andere Verhaltensweisen, die ihrerseits mit gesundheitlichen Risiken verbunden sein können (sogenannte Sekundärrisiken).

Bereits bekannt war, dass Verbraucher nach Berichten zur Lebensmittelsicherheit in den Medien zu einem nennenswerten Teil ihr Ernährungsverhalten anpassen, indem sie die betreffenden Lebensmittel vorübergehend oder dauerhaft meiden. Diese Studie prüft darüber hinaus, inwiefern Verbraucherinnen und Verbraucher andere Lebensmittel verstärkt konsumieren (sogenanntes Ausweichverhalten) und welche Determinanten hierbei ausschlaggebend sind. Über den Lebensmittelbereich hinaus sind ähnliche Zusammenhänge auch in Bezug auf Produktrisiken zu vermuten.

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse über die Determinanten des Auftretens von Ausweichverhalten sollen praxisrelevante Vorschläge für eine optimierte und zielgerichtete Risikokommunikation generiert werden.

Vorgehensweise

Die Studie gliedert sich in zwei Teile: eine Sachstandsanalyse sowie eine repräsentative Verbraucherbefragung zur empirischen Prüfung von Determinanten des Reaktions- und Ausweichverhaltens.

Die Sachstandsanalyse ermittelt, welche in den vorangehenden fünf Jahren kommunizierten Produkt- und Lebensmittelisiken zu messbaren Verhaltensänderungen geführt haben (zum

Beispiel Änderungen der Verzehrsmengen oder der Absatzmengen, Wechsel von Produktmarken beziehungsweise zu Produktalternativen usw.).

Anschließend werden Hypothesen zu verallgemeinerbaren Determinanten gesundheits-schädlichen Ausweichverhaltens entwickelt, die vertiefend untersucht werden.

Zu Erklärung von Ausweichverhalten als Reaktion auf Risikokommunikation werden unter Bezugnahme auf einschlägige Modelle und Theorien insbesondere aus der Psychologie des Gesundheitsverhaltens und der gesundheitsbezogenen Risikokommunikation Konstrukte entwickelt und gemessen, die als erklärende Variablen für Auftreten und Ausmaß von Ausweichverhalten infrage kommen. Durch multivariate statistische Analysen werden die Zusammenhänge zwischen den postulierten Determinanten und den Zielverhaltensweisen untersucht.

Ergebnisse

Die Studie hat eine Reihe von gesundheitspsychologischen Modellen und Konstrukten entwickelt und geprüft, die den statistischen Analyse zufolge in der Lage sind, Reaktionen auf eine Risikokommunikation zu einem nennenswerten Anteil vorherzusagen.

Im Hinblick auf die Reaktion entsprechend den Empfehlungen der Risikokommunikation sind neben soziodemografischen Einflüssen (Frauen und Personen mit höherem Einkommen reagieren stärker) die drei Konstrukte relevant, die auch in allgemeineren psychologischen Modellen zur Erklärung von gesundheitsbezogenem Verhalten stets eine zentrale Rolle spielen:

- (1) die von der Person erlebte Bedrohung durch das betreffende Risiko,
- (2) die (positiven und negativen) Erwartungen im Hinblick auf die Wirksamkeit des infrage stehenden Verhaltens und
- (3) die Selbstwirksamkeitserwartung, also inwieweit man es sich zutraut, das betreffende Verhalten auch tatsächlich umzusetzen.

In beiden Fällen (EHEC-Ausbruch und erhöhte Dioxinwerte in Eiern) konnte darüber hinaus festgestellt werden, dass ein Reaktionsverhalten über die Empfehlungen der Risikokommunikation hinausgehend stattfindet. Als Reaktion auf den EHEC-Ausbruch wurde auch der Verzehr weiterer Obst- und Gemüsesorten eingeschränkt (nicht nur der Risikokommunikation entsprechend von Tomaten, Gurken und Blattsalat). Als Reaktion auf erhöhte Dioxinwerte in Eiern wurde der Verzehr von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft sowie von Hähnchenfleisch und anderen Geflügelfleischsorten reduziert. Eine solche Ausweitung der Reaktion findet umso eher statt, je stärker das Bedrohungsempfinden ausgeprägt ist.

Schlussfolgerungen für die Risikokommunikation

Die Studie zeigt auf, dass Risikokommunikation gezielt auf das Bedrohungsempfinden als wirksamste Determinante eines Reaktionsverhaltens einwirken kann. Ob eine kommunikative Maßnahme sich dies tatsächlich zunutze machen sollte, ist aber im konkreten Fall abzuwägen.

Im umgekehrten Fall – wenn etwa eine Verunsicherung der Öffentlichkeit durch wissenschaftlich nicht haltbare Risikomeldungen in den Medien zu befürchten ist – sollte den Ergebnissen dieser Studie zufolge die Risikokommunikation insbesondere auf eine Verminderung des Bedrohungsempfindens von Verbraucherinnen und Verbrauchern zielen.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen ferner, dass Risikokommunikation zwei weitere Aspekte berücksichtigen sollte: Erstens sollte über die gesundheitlichen Konsequenzen eines empfohlenen Verhaltens noch expliziter aufgeklärt werden, so zum Beispiel durch den Hinweis, dass ein temporärer Verzicht auf bestimmte Lebensmittel nicht mit nennenswerten gesundheitlichen Nachteilen verbunden ist (wie im EHEC-Fall der Verzicht auf rohe Gurken, Tomaten und Blattsalate). Zweitens sollte möglichst explizit die Wirksamkeit des empfohlenen Verhaltens betont werden, indem zum Beispiel dargelegt wird, dass ein empfohlenes Verhalten tatsächlich ein wirksamer Schutz vor dem infrage stehenden Risiko ist.

2 Einleitung

2.1 Ziele und Fragestellungen der Untersuchung

Diese Studie soll klären, inwieweit die Kommunikation von Risiken aus dem Bereich des gesundheitlichen Verbraucherschutzes bei der Bevölkerung zu Verhaltensänderungen beziehungsweise kompensatorischen Verhaltensweisen (Ausweichverhalten) führt, die ihrerseits mit gesundheitlichen Risiken verbunden sind.

Aus Umfragen ist bekannt, dass Verbraucher nach Berichten zur Lebensmittelsicherheit in den Medien zu einem nennenswerten Teil ihr Ernährungsverhalten anpassen, indem sie die betreffenden Lebensmittel vorübergehend oder dauerhaft meiden¹. Darüber hinaus besteht die Vermutung, dass die Verbraucher – gewissermaßen als Kompensation für den reduzierten Verzehr der Lebensmittel, von denen abgeraten wird – möglicherweise andere Lebensmittel verstärkt konsumieren (Ausweichverhalten). Ähnliche Zusammenhänge können auch in Bezug auf Produktrisiken vermutet werden.

Aus der Sicht des gesundheitlichen Verbraucherschutzes stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, ob durch ein Ausweichverhalten unter Umständen selbst Risiken beziehungsweise gesundheitliche Nachteile erwachsen können. So wird bisweilen diskutiert, ob die transparente Information und Kommunikation über Risiken des Verbraucherschutzes nicht auch kontraproduktive Wirkungen entfalten kann, wenn als Kompensation Verhaltensweisen auftreten, die gesundheitsschädlicher sind als das eigentlich angesprochene Primärrisiko.

Falls eigenständige Sekundärrisiken durch ein Ausweichverhalten auftreten können, sollte die Kommunikation über das Primärrisiko diese entsprechend mit berücksichtigen. Ferner ist mit Blick auf wissenschaftlich teilweise mangelhaft abgesicherte Risikomeldungen in den Medien die Frage aufzuwerfen, ob durch ein dadurch induziertes Ausweichverhalten eventuell größere (und wissenschaftlich gesicherte) gesundheitliche Nachteile auftreten können.

Die Auswirkungen eines Ausweichverhaltens als Reaktion auf ein wahrgenommenes Risiko konnten im Anschluss an die Terroranschläge des 11. September 2001 in den USA beobachtet werden: In den Monaten nach den Terroranschlägen haben viele Menschen es vermieden, mit dem Flugzeug zu reisen, und sind stattdessen auch längere Strecken mit dem Auto gefahren. Man schätzt, dass durch die höhere Zahl von Autofahrten in den USA ca. 1.500 zusätzliche Todesfälle aufgrund von Verkehrsunfällen aufgetreten sind². Das Beispiel illustriert die Tatsache, dass die Menschen bei ihren Verhaltensreaktionen vielfach keine im wissenschaftlichen Sinne korrekte Risikoabwägung vornehmen, sondern eher auf bestimmte Schlüsselmerkmale – wie etwa die „Schrecklichkeit“ des Primärrisikos – reagieren. Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Ermittlung von Determinanten für das Auftreten eines möglicherweise gesundheitsschädlichen Ausweichverhaltens nach der Kommunikation von Lebensmittel- und Produktrisiken durch die Medien. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse über die Determinanten des Auftretens von Ausweichverhalten sollen praxisrelevante Vorschläge für eine optimierte und zielgerichtete Risikokommunikation generiert werden.

¹ So zum Beispiel die Ergebnisse einer Eurobarometer-Studie aus dem Jahr 2005, vgl. <http://www.eufic.org/article/de/lebensmittelsicherheit-qualitat/risk-communication/artid/lebensmittelsicherheit-risikowahrnehmung-verbraucher/>

² Gigerenzer, G. (2004). Dread risk, September 11, and fatal traffic accidents. *Psychological Science*, 15(4), 286–287.

2.2 Gliederung der Untersuchung

Das gesamte Vorhaben gliedert sich in zwei Teile, eine Sachstandsanalyse sowie eine repräsentative Verbraucherbefragung zur empirischen Ermittlung der Determinanten von Ausweichverhalten.

Im ersten Teil (Sachstandsanalyse) werden die Grundlagen für die Untersuchung möglichen Ausweichverhaltens und der damit verbundenen Konsequenzen gelegt:

- (1) Durch geeignete Recherchen ist zunächst zu ermitteln, welche in den vorangehenden fünf Jahren kommunizierten Produkt- und Lebensmittelrisiken zu messbaren Verhaltensänderungen geführt haben (zum Beispiel Änderungen der Verzehrsmengen oder der Absatzmengen, Wechsel von Produktmarken beziehungsweise zu Produktalternativen usw.).
- (2) Im zweiten Schritt sind die identifizierten Verhaltensänderungen im Hinblick auf damit verbundene eigenständige Gesundheitsrisiken (im Folgenden als „Sekundärrisiken“ bezeichnet) zu bewerten.

Falls die verfügbaren Daten es zulassen, sollen die durch das Ausweichverhalten beziehungsweise die Sekundärrisiken induzierten Gesundheitsschäden quantifiziert werden.

- (3) Als Abschluss des ersten Untersuchungsteils sollen die gewonnenen Erkenntnisse im Hinblick auf verallgemeinerbare Determinanten gesundheitsschädlichen Ausweichverhaltens ausgewertet beziehungsweise entsprechende Hypothesen formuliert werden, die im zweiten Untersuchungsteil vertiefend untersucht werden. Ferner soll das im Rahmen der Bearbeitung des ersten Projektteils gesammelte Material zu Zusammenhängen zwischen Risikokommunikation und riskantem Ausweichverhalten dahingehend bewertet werden, inwieweit auf dieser Basis Prognosen über zukünftiges Ausweichverhalten bei vergleichbaren Konstellationen möglich sind.

Im zweiten Projektteil sollen durch eine repräsentative Verbraucherbefragung empirische Daten zur Verbreitung und den Determinanten von potenziell gesundheitsschädlichem Ausweichverhalten gewonnen werden.

Die Verbraucherbefragung lässt sich konzeptionell in zwei Themenschwerpunkte gliedern:

- Zum einen sollen Daten über faktisches Verhalten der Befragten im Zusammenhang mit Lebensmittel- und Produktrisiken beziehungsweise als Reaktion auf diesbezügliche Kommunikation erhoben werden. Bezogen auf die in Projektteil 1 ermittelten Risiken beziehungsweise Kommunikationsvorgänge sowie ggf. weitere von den Befragten selbst genannte Risiken sollen Häufigkeit, Art, Dauer und Quelle/Initiator der Verhaltensreaktionen erfragt werden. Ferner sollen bezogen auf diese konkreten Fälle von Ausweichverhalten die subjektiven Erfahrungen und Bewertungen der Probanden erhoben werden.
- Der zweite Themenschwerpunkt betrifft die Untersuchung der Determinanten von Ausweichverhalten als Konsequenz von Risikokommunikation. Unter Bezugnahme auf einschlägige Modelle und Theoriebildungen insbesondere aus der Psychologie des Gesundheitsverhaltens und der gesundheitsbezogenen Risikokommunikation³ sollen Konstrukte gemessen werden, die als erklärende Variablen für Auftreten und Ausmaß von Ausweichverhalten infrage kommen.

³ Bengel, J. & Jerusalem, M. (Hrsg) (2009). *Handbuch für Gesundheitspsychologie und Medizinische Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.

Renner, B., Panzer, M., & Oeberst, A. (2007). Gesundheitsbezogene Risikokommunikation. In B. Six, U. Gleich & W. Gimmler (Hrsg.). *Kommunikationspsychologie und Medienpsychologie* (S. 251–270). Weinheim: Beltz.

Schwarzer, R. (2004). *Psychologie des Gesundheitsverhaltens*. 3. Aufl. Göttingen: Hogrefe.

2.3 Aufbau des Abschlussberichts

Im zweiten Abschnitt des vorliegenden Berichts wird über die Vorgehensweise und die Ergebnisse des ersten Untersuchungsteils, der Sachstandsanalyse, berichtet. Auf Basis der Sachstandsanalyse wurde entschieden, welche im Zeitraum 2007 bis 2011 (1. Halbjahr) kommunizierten Produkt- und Lebensmittelrisiken im empirischen Untersuchungsteil fokussiert werden sollen.

Abschnitt 3 präsentiert das theoretisch-methodische Konzept der Verbraucherbefragung: Für die beiden fokussierten Primärrisiken (Dioxinfunde in Eiern im Januar 2011 und EHEC-Ausbruch im Mai bis Juli 2011) werden jeweils theoretische Modelle zur Determination der relevanten Zielverhaltensweisen entwickelt. Die Zusammenhänge zwischen den Modellkonstrukten werden als Hypothesen spezifiziert. Die Operationalisierungen der einzelnen Konstrukte und Messgrößen im Fragebogen werden im Ergebniskapitel (Abschnitt 5) zusammen mit den Resultaten zur empirischen Bewährung dargestellt.

Abschnitt 4 enthält den Methodenbericht zur Feldphase der Verbraucherbefragung und beschreibt den Datensatz.

Die Ergebnisse der Verbraucherbefragung im Hinblick auf die Hypothesen der Studie werden in Abschnitt 5 dargestellt. Dabei werden einleitend zunächst deskriptive Analysen der relevanten Verhaltensweisen (Verzehrsgewohnheiten spezifizierter Lebensmittel zu definierten Zeitpunkten) durchgeführt. Anschließend werden die in den spezifizierten Modellen verwendeten Konstrukte und deren Operationalisierungen (Skalen) vorgestellt. Durch multivariate statistische Analysen werden die Zusammenhänge zwischen den postulierten Determinanten und den Zielverhaltensweisen untersucht.

In Abschnitt 6 folgen die Diskussion der Ergebnisse und die Formulierung von Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Risikokommunikation.

3 Sachstandsanalyse

3.1 Ziele und Fragestellungen

Die Sachstandsanalyse erfüllt im Kontext der gesamten Untersuchung die Funktion der Recherche beziehungsweise Festlegung der im empirischen Teil detaillierter zu untersuchenden Zusammenhänge zwischen kommunizierten Risiken und Ausweichverhaltensweisen.

Verbraucher und Verbraucherinnen können zu ihren Reaktionen auf kommunizierte Risiken nur befragt werden, wenn man auf konkrete Anlässe aus der Vergangenheit in der Untersuchung fokussiert. Durch die Sachstandsanalyse sollte daher ermittelt werden, welche im Laufe der fünf vorangehenden Jahre öffentlich kommunizierten Risiken aus dem Bereich des gesundheitlichen Verbraucherschutzes – insbesondere der Produkt- und Lebensmittelrisiken – für eine empirische Untersuchung der Determinanten von Ausweichverhalten infrage kommen.

In einem ersten Schritt sollte eine möglichst umfassende Liste von grundsätzlich geeigneten kommunizierten Risiken erstellt werden (sog. *Longlist-Risiken*). Im nächsten Schritt sollte für die einzelnen Risiken der *Longlist* geprüft werden, ob Erkenntnisse über das Auftreten von Ausweichverhalten in zeitlich-sachlichem Zusammenhang mit der entsprechenden Risikokommunikation vorliegen. Anschließend sollte eine Bewertung vorgenommen werden, inwieweit das belegbare Ausweichverhalten seinerseits mit gesundheitlichen Risiken verbunden ist (Sekundärrisiken).

Als Ergebnis sollte eine überarbeitete Liste von kommunizierten Risiken aus dem Untersuchungszeitraum zusammengestellt werden (*Shortlist-Risiken*). Für jedes Risiko auf der Liste sollte spezifiziert werden, welche Belege für Ausweichverhalten vorliegen, welche Gesundheitsrisiken mit dem Ausweichverhalten verbunden sind und wie die Machbarkeit einer Quantifizierung des entstandenen gesundheitlichen Schadens einzuschätzen ist.

Auf Grundlage der *Shortlist-Risiken* sollte über die Wahl der Themen (kommunizierte Risiken mit Ausweichverhalten) für den empirischen Studienteil entschieden und das Studiendesign entwickelt werden. Ferner sollte – sofern möglich – bereits aufgrund der Ergebnisse der Sachstandsanalyse zu der Frage Stellung genommen werden, inwieweit die Datenlage Prognosen über Ausweichverhalten bei künftigen Risikokommunikationsaktivitäten zulässt.

Als dritter Aspekt sollte geprüft werden, ob sich der gesundheitliche Schaden durch die identifizierten Fälle von Ausweichverhalten nach Risikokommunikation quantifizieren beziehungsweise quantitativ abschätzen lässt.

3.2 Methodik

3.2.1 Festlegung einer gemeinsamen Terminologie

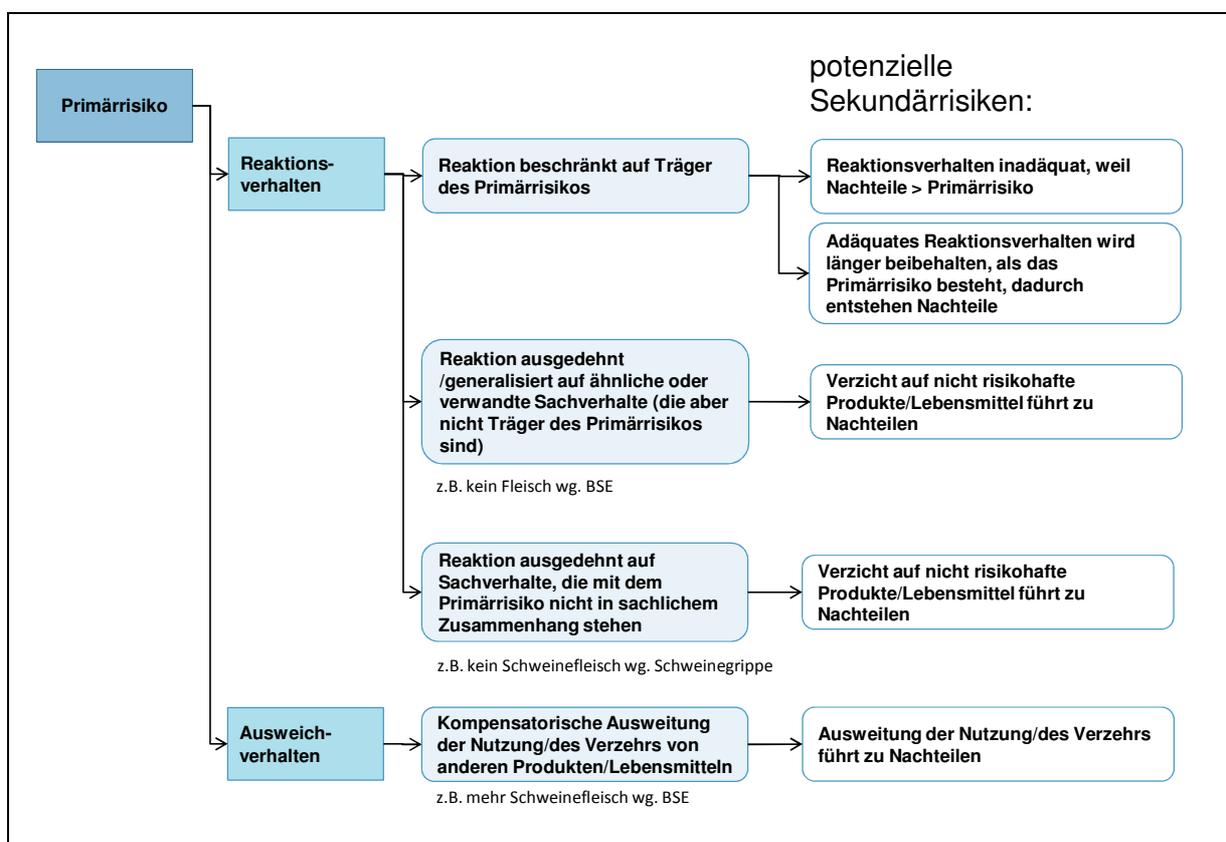
Bevor die Rechercheergebnisse der Sachstandsanalyse dargestellt werden, soll zunächst auf die verwendeten Begrifflichkeiten näher eingegangen werden. Insbesondere der Begriff des Ausweichverhaltens soll hier näher definiert und in seinen unterschiedlichen Ausprägungsmöglichkeiten anhand einer entwickelten Systematik differenzierter betrachtet und diskutiert werden.

Zur Unterscheidung des kommunizierten Risikos von den nachgeordneten Risiken, die sich aus der Reaktion des Verbrauchers/der Verbraucherin ableiten, wird im Folgenden das durch die Medien kommunizierte Risiko als *Primärrisiko* bezeichnet.

Wie in der grafischen Darstellung in Abb. 1 dargestellt, kann man als direkte Folge auf die Kommunikation eines Primärrisikos zwei Formen der Verhaltensänderung unterscheiden:

- Das *Reaktionsverhalten* bezeichnet die Einschränkung des Konsums oder der Verwendung der Produkte oder Lebensmittel, die im Rahmen der Risikokommunikation als Träger des Primärrisikos explizit genannt werden oder die der Verbraucher/die Verbraucherin seinerseits/ihrerseits als riskant im Sinne des Primärrisikos wahrnimmt.
- Das *Ausweichverhalten* bezeichnet die Ausweitung oder Aufnahme des Konsums oder der Verwendung von Produkten oder Lebensmitteln, die für den Verbraucher/die Verbraucherin eine kompensatorische Funktion erfüllen im Sinne des Ausgleichs von Nachteilen, die dem Verbraucher/der Verbraucherin aus seiner/ihrer Sicht aus dem Reaktionsverhalten erwachsen.

Abb. 1: Systematik der Begriffe Reaktions- und Ausweichverhalten



Das Reaktionsverhalten (RV) kann dabei unterschiedlich ausgeprägt sein:

- RV-I: Zunächst einmal kann das Reaktionsverhalten beschränkt sein auf den explizit kommunizierten Träger des Primärrisikos. Beispielsweise haben nach dem Bekanntwerden von Fällen von BSE-Erkrankungen (Bovine Spongiforme Enzephalopathie) beim Menschen sowie der Kommunikation der möglichen Übertragung des BSE-Erregers durch den Konsum von Rindfleisch viele Verbraucher und Verbraucherinnen mit dem Verzicht auf den Verzehr von Rindfleisch reagiert.
- RV-II: Das Reaktionsverhalten kann jedoch auch auf verwandte oder ähnliche Lebensmittel oder Produkte ausgedehnt werden, die nicht explizit als Träger des Primärrisikos kommuniziert werden, die der Verbraucher /die Verbraucherin aber als möglicherweise ebenfalls riskant wahrnimmt. Im Beispiel BSE könnte ein solchermaßen ausgeweitetes Risikoverhalten darin bestehen, ganz auf Fleisch (nicht nur auf Rindfleisch) zu verzichten.

- RV-III: Schließlich ist noch eine weitere Ausdehnung des Reaktionsverhaltens auch auf Sachverhalte denkbar, die mit dem Primärrisiko in keinem sachlichen Zusammenhang stehen, die aber seitens des Verbrauchers/der Verbraucherin mit dem Primärrisiko assoziiert werden. Ein Beispiel dafür wäre der Verzicht auf Lederwaren, obwohl eine Übertragung von BSE-Erregern nicht durch den Kontakt mit Lederwaren möglich ist. Ein weiteres Beispiel dafür wären die 2009 aufgetretenen Fälle von „Schweinegrippe“. Obwohl es sich hier um das Risiko der Infektion mit einem viralen Grippeerreger handelte, der nicht durch den Konsum von kontaminierten Lebensmitteln übertragen wird, wäre es denkbar, dass manche Verbraucher und Verbraucherinnen aufgrund der Bezeichnung „Schweinegrippe“ mit dem Verzicht auf den Konsum von Schweinefleisch reagiert haben (um „auf Nummer sicher zu gehen“).

Im Rahmen der empirischen Untersuchung wurden Daten erhoben, die es erlauben, das Reaktionsverhalten bezüglich der beiden untersuchten Risiken in mehreren Ausprägungen zu untersuchen: So ist beispielsweise prüfbar, ob als Reaktion auf die Risikokommunikation zu „Dioxin in Eiern“ nicht nur der Eierkonsum, sondern auch der Fleischkonsum (Geflügelfleisch) verändert wurde. Bezüglich EHEC kann untersucht werden, ob die Reaktion nur in Bezug auf die Lebensmittel erfolgt ist, von deren Verzehr abgeraten wurde (rohe Tomaten, Gurken, Salat beziehungsweise später Sprossen), oder ob auch andere frische Gemüsesorten und frisches Obst gemieden wurden.

Das Ausweichverhalten (AV) ist von diesen Varianten der direkten Reaktion getrennt zu betrachten:

- Ausweichverhalten meint die Steigerung des Konsums oder der Verwendung von Produkten/Nahrungsmitteln, die aus Sicht der Verbraucherinnen und Verbraucher als Substitut für die im Rahmen des Reaktionsverhaltens vermiedenen Produkte oder Lebensmittel infrage kommen. Als Motiv für das Ausweichverhalten kann unterstellt werden, dass dieser Konsum ein durch den Verzicht auf die riskanten Produkte/Lebensmittel vom Verbraucher/der Verbraucherin wahrgenommenes oder vermutetes Defizit kompensiert. Im BSE-Beispiel könnte das Ausweichverhalten beispielsweise im vermehrten Verzehr von Schweinefleisch anstelle von Rindfleisch bestehen.

Das Reaktionsverhalten kann (muss aber nicht) mit eigenständigen gesundheitlichen Risiken verbunden sein, die wir als *Sekundärrisiken* bezeichnen:

- Ein Sekundärrisiko kann darin bestehen, dass der Verzicht auf ein Lebensmittel/Produkt – objektiv oder aus Sicht mancher Verbraucher und Verbraucherinnen – mit gesundheitlichen Nachteilen verknüpft ist (zum Beispiel Vitaminmangel bei Verzicht auf frisches Obst/Gemüse). In diesem Fall kann das wahrgenommene Sekundärrisiko unmittelbar zu einem Ausweichverhalten motivieren (zum Beispiel Ausgleich des vermeintlichen Vitaminmangels durch Konsum anderer Lebensmittel/Produkte).
- Möglicherweise tritt ein signifikantes Sekundärrisiko erst ein (beziehungsweise wird erst wahrgenommen), wenn das Reaktionsverhalten auch auf Sachverhalte ausgedehnt wird, die nicht als Träger des Primärrisikos kommuniziert werden (RV-II und RV-III, vgl. Abb. 1).

Von besonderem Interesse für die vorliegende Studie sind Risiken, die aus einem Ausweichverhalten erwachsen und die wir als *Tertiärrisiken* bezeichnen.

Für die Konzeption des empirischen Untersuchungsteils galt es daher reale Beispiele für kommunizierte Risiken zu identifizieren, bei denen grundsätzlich ein potenzielles Ausweichverhalten möglich beziehungsweise plausibel erscheint. Ferner sollten nach Möglichkeit solche Risiken untersucht werden, bei denen das Ausweichverhalten selbst ein signifikantes gesundheitliches Tertiärrisiko darstellt.

3.2.2 Vorgehensweise zur Identifikation von geeigneten kommunizierten Risiken

Für die Recherche nach geeigneten kommunizierten Risiken wurden folgende einschränkende Kriterien definiert:

- Kommunizierte Risiken aus dem Zeitraum 2006 bis 2011
Ein wesentliches methodisches Problem der empirischen Untersuchung betrifft die Erhebung von Verhaltensweisen in der Vergangenheit. Bei der Interpretation der Daten ist grundsätzlich zu berücksichtigen, dass sich die Befragten möglicherweise nur unzureichend an ihr Verhalten in der Vergangenheit erinnern können (sogenannter „recall bias“). Dieser verzerrende Einfluss ist umso stärker, je länger die abgefragte Situation zurück liegt. Es war daher Ziel der Recherche, möglichst zeitnah zum Zeitpunkt der Erhebung kommunizierte Risiken zu fokussieren. Das Jahr 2006 wurde als der am längsten zurückliegende akzeptable Zeitraum festgelegt.
- Kommunizierte Risiken bei denen ein Ausweichverhalten identifiziert werden kann
Die Recherche wurde möglichst auf Risiken fokussiert, bei denen es möglich war, ein Ausweichverhalten unmittelbar anzugeben.
- Kommunizierte Risiken, die möglichst breite Teile der Bevölkerung betreffen
Im Hinblick auf die geplante repräsentative Verbraucherbefragung kamen keine Risiken in Betracht, die nur kleine und ausgewählte Bevölkerungsgruppen betreffen.

Als Einstieg in die Recherche dienten die Jahrespresseschauen des BfR, die sämtliche Risikokommunikationsmaßnahmen des BfR enthalten.

Die in den elektronisch zur Verfügung gestellten Ausgaben (2007 bis 1. Halbjahr 2011) enthaltenen Übersichten und Informationen wurden in einer Datenbank systematisch erfasst und nach Stichworten, Jahren und Bereichen kategorisiert. Auf diese Weise ist es möglich, ein Ranking der am häufigsten kommunizierten Risiken nach Stichworten oder Bereichen sowie für ausgewählte Betrachtungszeiträume zu erstellen.

Die gedruckte Version der Jahrespresseschau 2006 des BfR wurde separat gesichtet und ausgewertet.

Auf diese Weise konnten zunächst die Risiken identifiziert werden, die aufgrund ihrer Häufigkeit einen nennenswerten Stellenwert innerhalb der Risikokommunikation der letzten Jahre haben und häufig in den Printmedien zu finden waren.

In Tab. 1 ist als Beispiel ein Ausschnitt der Analyse dargestellt. Abgebildet werden die zehn häufigsten Stichwörter der Jahrespresseschau 2011 (erstes Halbjahr) nach Häufigkeit der Nennung und dem entsprechenden Bereich, dem das Risiko zuzuordnen ist. Die beiden Risiken EHEC und Dioxine führen die Rangliste an. Die Zahl der Nennungen ist bemerkenswert hoch und übersteigt die Werte der anderen Risiken deutlich. Dies trifft für EHEC in besonderem Maße zu.

Tab. 1: Die zehn in den BfR-Presseschauen des 1. Halbjahres 2011 am häufigsten genannten Risiken

Jahr	Stichwort	Anzahl der Nennungen	Bereich
2011	EHEC	2.240	Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit
2011	Dioxine	624	Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit
2011	Hepatitis E	59	Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit
2011	Nahrungsergänzungsmittel	47	Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit
2011	Spielzeug	37	Produktsicherheit
2011	Bakterien in Rohmilch	34	Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit
2011	E-Zigaretten	29	Produktsicherheit
2011	Melamin/Formaldehyd	23	Produktsicherheit
2011	Nanotechnologie	21	Verbraucherschutz allgemein
2011	Energy-Drinks	15	Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit

Neben der Auswertung der BfR-Presseschauen wurden Internetrecherchen auf den Seiten von Organisationen und Verbänden durchgeführt, von denen in den letzten Jahren zahlreiche Verlautbarungen über Risiken in Lebensmitteln beziehungsweise Futtermitteln zu vernehmen waren. Zusätzlich wurden die Internetportale von Nichtregierungsorganisationen (NGOs) wie zum Beispiel Greenpeace und auch Foodwatch gesichtet.

Diese Rechercheergebnisse wurden anschließend wieder mit den Häufigkeitsauszählungen der erstellten Datenbank abgeglichen.

Im Ergebnis wurde eine Liste von Risiken erstellt, die in den Jahren 2006–2011 sowohl in den Jahrespresseschauen des BfR als auch in den übrigen recherchierten Medien (a) überdurchschnittlich häufig erscheinen, (b) eine möglichst große Bevölkerungsschicht betreffen und (c) für die ein Ausweichverhalten – zumindest theoretisch – konstruiert werden kann.

3.3 Ergebnisse

Die Rechercheergebnisse sind in Tab. 2 zusammengestellt.

Tab. 2: Liste von potenziell relevanten Risiken (gem. Recherchekriterien)

Risiko	Anzahl der Nennungen nach Angaben der BfR-Presseschauen	Zeitraum der Kommunikation	Recherchierte Quellen
EHEC	11	2007	BfR Presseschau
	2.240	2011 1. HJ	BfR Presseschau
Dioxin	3	2006	BfR Presseschau
	16	2007	BfR Presseschau
	20	2009	BfR Presseschau
	624	2011 1. HJ	Foodwatch, BfR Presseschau
Schweinegrippe („Neue Grippe“)	40	2009	BfR Presseschau
PAK in Spielzeug	231	2009	BfR Presseschau
	4	2010	BfR Presseschau
	3	2011 1. HJ	BfR Presseschau
Bisphenol A	19	2008	BfR Presseschau
	51	2009	BfR Presseschau
	2	2011	BfR Presseschau
Pestizide (auf Obst und Gemüse)	29	2007	Greenpeace, BfR Presseschau
	-	2008	Greenpeace
	33	2009	BfR Presseschau
	20	2010	Greenpeace, BfR Presseschau
	5	2011 1. HJ	BfR Presseschau

Um im Ergebnis der Sachstandanalyse eine Empfehlung aussprechen zu können, welche der recherchierten Risiken geeignet sind, den Untersuchungsfragen im Rahmen der Verbraucherbefragung nachzugehen, wurden die Risiken der Liste anhand der Systematik von verschiedenen Ausprägungen des Reaktions- und Ausweichverhaltens (vgl. Abb. 1) differenziert.

3.3.1 EHEC-Ausbruch

Erläuterungen zur Art des Risikos:

„Enterohämorrhagische *Escherichia coli* (EHEC) kommen natürlicherweise im Darm von Wiederkäuern vor und werden mit dem Kot der Tiere ausgeschieden. Sie können direkt oder indirekt vom Tier auf den Menschen übertragen werden und Krankheiten auslösen. Somit gehören sie zu den zoonotischen Krankheitserregern.“ (Quelle BfR⁴)

Im Mai und Juni 2011 kam es in Deutschland zu einem großen EHEC-Ausbruch: Zahlreiche Menschen sind damals schwer erkrankt oder gestorben, weil sie sich mit dem Erreger angesteckt hatten (siehe auch BfR Wissenschaft 04/2011).

Zunächst bestand der Verdacht, dass der EHEC-Erreger durch den Verzehr von Salat, Tomaten und Salatgurken auf den Menschen übertragen wird. Deshalb haben die zuständigen öffentlichen Institutionen im Zeitraum von Ende Mai bis Mitte Juni 2011 empfohlen, auf den Verzehr von rohen Tomaten, Gurken und Blattsalaten zu verzichten.

⁴ Vgl. http://www.bfr.bund.de/de/a-z_index/ehec___enterohaemorrhagische_escherichia_coli-5233.html

Im Juni wurde die Empfehlung geändert, nachdem sich herausgestellt hatte, dass der EHEC-Erreger durch den Verzehr von rohen Sprossen übertragen wird. Ab Mitte Juni wurde vom Verzehr von rohen Sprossen abgeraten. Die frühere Empfehlung, auf rohe Tomaten, Gurken und Blattsalate zu verzichten, wurde aufgehoben. Ende Juli 2011 wurde der EHEC-Ausbruch von den zuständigen Institutionen für beendet erklärt.

Reaktionsverhalten RV-I:

Eingeschränkter Verzehr von Gurken, Tomaten und Blattsalaten. Hierfür konnten empirische Belege recherchiert werden (siehe Abb. 2). Denkbar wäre auch hier eine zeitliche Ausweitung des Verhaltens, falls einige Verbraucherinnen und Verbraucher auch nach dem Aufheben der Verzehrsempfehlung weiterhin auf Gurken, Tomaten und Blattsalaten verzichtet haben. Diese Reaktion stellt für sich genommen nur ein minimales Gesundheitsrisiko dar. Ein spürbarer Nährstoffmangel ist dadurch nicht zu erwarten.

Reaktionsverhalten RV-II:

Eingeschränkter Verzehr von unbelastetem Rohgemüse (Möhren, Kohlrabi und so weiter). Das Sekundärrisiko Nährstoffmangel ist hier relativ klein.

Reaktionsverhalten RV-III:

Eingeschränkter Verzehr von unbelastetem Rohgemüse und Obst. Das Sekundärrisiko Nährstoffmangel oder Vitaminmangel wird bei zu langer Beibehaltung des Verhaltens relevant.

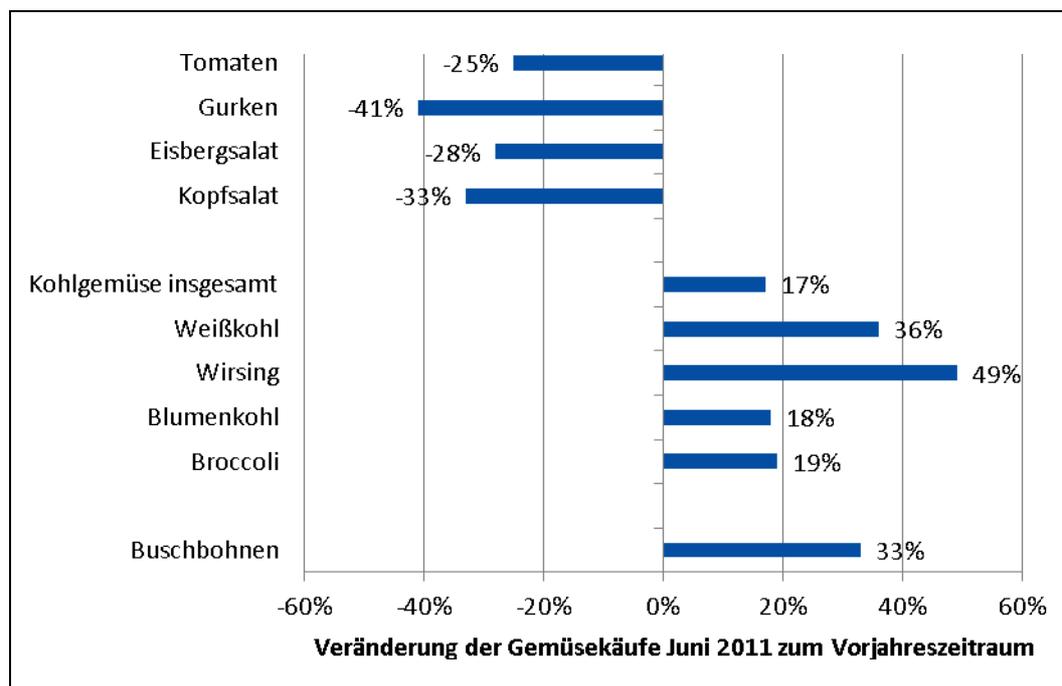
Ausweichverhalten:

Hier konnten Belege recherchiert werden, dass im gleichen Zeitraum, in dem der Verzehr von Tomate, Gurke, Eisbergsalat und Blattsalat zurückgegangen ist, die Verzehrsmengen von typischen Kochgemüsen angestiegen sind (siehe Abb. 2). Der Befund kann als Indiz für ein Ausweichverhalten betrachtet werden. Das Ausweichverhalten „Vermehrter Verzehr von Kochgemüse“ für sich genommen kann eindeutig als nicht riskant bewertet werden.

Ein weiteres mögliches Ausweichverhalten ist das Ausweichen auf Nahrungsergänzungsmittel. Insbesondere bei unkontrolliertem Verzehr sind hier Überdosierungen denkbar. Eine zu hohe Zufuhr von Vitaminen und Mineralstoffen kann nach Einschätzung des BfR nachteilige Wirkungen für die Gesundheit haben.⁵ Indizien für diese Form des Ausweichverhaltens konnten noch nicht recherchiert werden. Im Rahmen der Befragung können hierzu Erkenntnisse gewonnen werden.

⁵ Vgl. hierzu http://www.bfr.bund.de/de/bewertung_von_vitaminen_und_mineralstoffen_in_lebensmitteln-54416.html

Abb. 2: Relative Differenzen im Verkauf verschiedener Gemüsesorten im Juni 2011 im Vergleich zum Vorjahreszeitraum



Quelle: Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH

3.3.2 Dioxinfunde in Eiern

Erläuterungen zur Art des Risikos:

„Als Dioxine wird eine Reihe chemisch ähnlicher Substanzen bezeichnet, die aus der Gruppe der ringförmigen organischen Stoffe stammen, die Dibenz-p-dioxine (PCDD) und Dibenzofurane (PCDF). Sie haben ähnliche chemische und physikalische Eigenschaften und sind fettlösliche Verbindungen, die sich im Fettgewebe von Tieren und Menschen anreichern. Dioxine werden nicht zu bestimmten Zwecken hergestellt, sondern entstehen als Nebenprodukte vor allem bei Verbrennungsprozessen (zum Beispiel Verbrennung von Haus- und Sondermüll), auch bei Waldbränden und Vulkanausbrüchen. Dioxine haften an Staubpartikeln und verbreiten sich auf diese Weise in der Umwelt.

Dioxine sind sehr langlebige Verbindungen und werden im Körper nur sehr langsam abgebaut. Als chronische Wirkungen von Dioxinen wurden bei Tierversuchen Störungen der Reproduktionsfunktionen, des Immunsystems, des Nervensystems und des Hormonhaushalts beobachtet. Bei einigen Dioxinen geht man davon aus, dass sie das Risiko, an Krebs zu erkranken, erhöhen können.“ (Quelle BfR⁶)

Im Januar 2011 wurden in Deutschland erhöhte Dioxinwerte in Hühnereiern nachgewiesen. Daher wurden damals zahlreiche Erzeugerbetriebe von den Behörden geschlossen. In manchen Medien wurde vor dem Verzehr von Eiern gewarnt.

Als Ursache für die Dioxin-Belastung wurden verunreinigte Futtermittel gefunden. Da diese Futtermittel auch in der Fleischerzeugung eingesetzt werden, gab es seinerzeit auch Berichte über mögliche Dioxin-Belastungen im Geflügelfleisch.

⁶http://www.bfr.bund.de/de/a-z_index/dioxin-4554.html#fragment-2

Reaktionsverhalten RV-I:

Verzicht auf den Verzehr von Eiern. Der Verzicht auf Eier impliziert kein Sekundärrisiko. In Fällen von sehr hohem Eierverzehr kann der Verzicht oder die Reduktion des Konsums unter Umständen sogar gesundheitlich positive Auswirkungen haben.

Reaktionsverhalten RV-II:

Ausdehnung des Verzichts auf Geflügelfleisch. Hierdurch wird kein Sekundärrisiko erwartet.

Reaktionsverhalten RV-III:

Ein noch weiter ausgedehnter Verzicht über RV-II hinaus ist hier nicht konstruierbar.

Ausweichverhalten:

Eine Substitution von konventionell erzeugten Eiern durch Eier aus biologischem Landbau wäre hier denkbar. Um Anhaltspunkte eines möglichen Ausweichverhaltens für das Risiko „Dioxin in Eiern“ zu erhalten, wurde u. a. die aktuelle Marktbilanz „Eier und Geflügel 2011“ (Stand Juni 2011) der Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH (AMI) über die „Versorgungsbilanz Eier Deutschland insgesamt“ untersucht. Auswertungen für das erste Halbjahr 2011 sind darin nicht enthalten. Eine empirische Analyse, die Indizien für Ausweichverhalten liefert, wurde in diesem Zusammenhang aufgrund der Datenlage nicht durchgeführt. Tertiärrisiken sind hier nicht zu erwarten.

3.3.3 Schweinegrippe

Erläuterungen zur Art des Risikos:

Das neue Influenza A (H1N1) 2009-Virus, bekannt als „Schweinegrippevirus“ oder „Neue Grippe-Virus“, wurde erstmals im April 2009 auf dem amerikanischen Kontinent nachgewiesen. Das Virus breitete sich schnell aus. Ende April 2009 warnte die Weltgesundheitsorganisation (WHO) vor einer weltweiten „Pandemie“.

Reaktionsverhalten RV-I:

Eine adäquate Reaktion wäre hier das Einhalten der empfohlenen Hygiene-Standards (zum Beispiel Hände waschen). Als riskant ist dieses Verhalten nicht zu bewerten.

Reaktionsverhalten RV-II:

Umsetzung höherer Hygiene-Standards zum Beispiel auch beim Kochen. Hier sind keine Sekundärrisiken zu erwarten.

Reaktionsverhalten RV-III:

Verzicht auf den Verzehr von Schweinefleisch. Hier sind keine Sekundärrisiken zu erwarten.

Ausweichverhalten:

Eventuell ein erhöhter Verzehr von Geflügelfleisch als Substitution im Falle des Reaktionsverhaltens RV-III. Theoretisch könnte dieses Verhalten mit einem erhöhten Risiko einer Salmonellen- oder *Campylobacter*-Infektion einhergehen, da Geflügelfleisch häufiger mit diesen Erregern kontaminiert ist.

3.3.4 PAK in Spielzeug

Erläuterungen zur Art des Risikos:

„Zahlreiche polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sind krebserzeugende Substanzen, sie werden deshalb den sogenannten CMR-Stoffen zugeordnet. CMR bedeutet, der Stoff ist krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend. Bei den PAK handelt es sich in der Regel um ein Substanzgemisch aus mehr als hundert Einzelkomponenten. PAK können unter anderem in verbrauchernahen Produkten aus Gummi oder Elastomeren enthalten sein. Dazu gehört auch Spielzeug für Kinder. Ursache hierfür ist die Verwendung von PAK-haltigen Weichmacherölen oder von Rußen, die natürlicherweise PAK enthalten und die bei der Herstellung Gummi oder Elastomeren zugesetzt werden, um den Materialien verschiedene gewünschte mechanische und verarbeitungstechnische Eigenschaften zu verleihen.“ (Quelle BfR⁷)

Das Risiko entspricht nur bedingt den Recherchekriterien, da es nicht breite Bevölkerungskreise betrifft, sondern nur Kinder.

Reaktionsverhalten RV-I:

Keine Anschaffung beziehungsweise das Aussortieren von kontaminiertem Spielzeug. Hier sind keine Sekundärrisiken zu erwarten.

Reaktionsverhalten RV-II:

Der grundsätzliche Verzicht auf alle Kunststoffspielsachen oder auf alle Spielsachen aus bestimmten Herkunftsländern. Hier sind keine Sekundärrisiken zu erwarten.

Reaktionsverhalten RV-III:

Verzicht auf andere Produkte von betroffenen Herkunftsländern, bei denen man weiß oder auch nur vermutet, dass hier kontaminiertes Spielzeug hergestellt wurde. Beispielsweise keine Benutzung von in diesen Ländern produzierten Textilien. Hier sind keine Sekundärrisiken zu erwarten.

Ausweichverhalten:

Ein Ausweichverhalten ist hier nur sehr theoretisch konstruierbar, beispielsweise mehr Fernsehen anstatt Spielen mit Spielzeug. Im tatsächlichen Umgang mit spielenden Kindern kommen solche Verhaltenszusammenhänge eher nicht vor.

3.3.5 Bisphenol A in Babyflaschen

Erläuterungen zur Art des Risikos:

„Bisphenol A ist eine Industriechemikalie, die in großem Umfang bei der Herstellung von Kunststoffen verwendet wird. Sie kommt in zahlreichen verbrauchernahen Produkten vor, auch in solchen, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen. Babyflaschen aus Plastik gehören dazu. Damit Verbraucher und Verbraucherinnen keine gesundheitsschädlichen Mengen an Bisphenol A über die Nahrung aufnehmen, wurde die Stoffmenge, die zum Beispiel aus einer Babyflasche in den Inhalt übergehen darf, begrenzt.“ (Quelle BfR⁸)

Das Risiko entspricht nur bedingt den Recherchekriterien, da es nicht breite Bevölkerungskreise betrifft, sondern primär Nutzer von Babyflaschen, d.h. Kinder.

⁷ Aktualisierte Stellungnahme Nr. 051/2009 des BfR vom 14. Oktober 2009

⁸ Stellungnahme Nr. 048/2005 des BfR vom 22. Dezember 2005

Reaktionsverhalten RV-I:

Verzicht auf Bisphenol-A-haltige Babyflaschen. Hierdurch wird kein Sekundärrisiko impliziert.

Reaktionsverhalten RV-II:

Genereller Verzicht auf Kunststoffflaschen. Hierdurch wird kein Sekundärrisiko impliziert.

Reaktionsverhalten RV-III:

Genereller Verzicht auf Flaschennahrung bei Babys, weil hier grundsätzlich Risiken aus dem Bereich der Chemikalien und Lebensmittelsicherheit assoziiert werden. Hierdurch wird kein Sekundärrisiko impliziert, sofern ansonsten eine adäquate Ernährung (zum Beispiel durch Stillen) sichergestellt ist.

Ausweichverhalten:

Die Verwendung von Getränken aus Glasflaschen oder eine höhere Stillbereitschaft von Müttern. Insgesamt sind von den unterschiedlichen Formen von Substitutionsverhalten praktisch keine Tertiärrisiken zu erwarten, allenfalls ein Anstieg von Unfällen mit zerbrochenen Glasflaschen bei Babys und Kleinkindern.

Grundsätzlich denkbar wäre auch das Ausweichen auf Kunststoffflaschen mit Bisphenol-A-Ersatzstoffen, von denen allerdings noch nicht bekannt ist, ob hierdurch gesundheitliche Risiken verursacht werden.

3.3.6 Pestizidrückstände auf Obst und Gemüse

Erläuterungen zur Art des Risikos:

Als Pestizide werden chemische Schädlingsbekämpfungsmittel bezeichnet. Rückstände von Pestiziden in Lebensmitteln werden von Verbrauchern als relativ großes gesundheitliches Risiko eingeschätzt. Bisher ist jedoch nicht bekannt, dass in Deutschland Rückstände von Pestiziden in der Nahrung zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen geführt haben. Vor diesem Hintergrund informiert das BfR die Verbraucher kontinuierlich, um ihnen eine realistische Einschätzung des Risikos zu ermöglichen.⁹

Reaktionsverhalten RV-I:

Eine unmittelbare Reaktion wäre hier zum einen das Waschen oder Schälen von Obst und Gemüse, das mit Pestiziden behandelt wurde, aber auch der Verzicht auf das als (vermeintlich) kontaminiert kommunizierte Obst und Gemüse. Beide Reaktionsmöglichkeiten sind nicht riskant.

Reaktionsverhalten RV-II:

Genereller Verzicht auf Obst und Gemüse aus konventionellem Landbau. Ohne eine Substitution durch Obst aus Bioanbau besteht hier das Risiko von Mangelernährung.

Reaktionsverhalten RV-III:

Genereller Verzicht auf Obst und Gemüse oder insgesamt ein zu zurückhaltender Verzehr impliziert das Risiko von Mangelernährung.

⁹ Zum Beispiel Stellungnahme Nr. 040/2008 des BfR vom 26. September 2008; Information Nr. 035/2010 des BfR vom 2. August 2010

Ausweichverhalten:

Ein Ersetzen von konventionellem Obst und Gemüse durch einen vermehrten Konsum von Bio-Obst und Bio-Gemüse ist nicht als riskant zu bewerten. Ein Ersetzen durch Nahrungsergänzungsmittel kann allerdings als Tertiärrisiko betrachtet werden (vgl. die Ausführungen in Abschnitt 3.3.1).

3.3.7 Bewertung der identifizierten Risiken

Nur die Risiken *EHEC*, *Dioxin in Eiern*, *Pestizidrückstände* und *Schweinegrippe* betreffen das komplette Spektrum der Bevölkerung und sind für eine repräsentative Bevölkerungsbefragung von daher besser geeignet als die Risiken *PAK in Spielzeug* oder *Bisphenol A*, das insbesondere im Bereich der Nahrungsmittelversorgung von Babys oder Kleinkindern als Risiko eine Rolle spielt.

Für die Weiterverfolgung von *EHEC* in diesem Projekt spricht zum einen die sehr große Präsenz in den Medien (vgl. Tabelle. 1) sowie die relativ große zeitliche Nähe zum Befragungszeitpunkt. *EHEC* ist von allen Risiken der Liste das am wenigsten weit zurückliegende.

Die systematische Analyse im vorangegangenen Abschnitt hat darüber hinaus gezeigt, dass im Fall von *EHEC* die unterschiedlichen Typen von Reaktions- und Ausweichverhalten sehr gut benannt und voneinander klar abgegrenzt werden können. Die unterschiedlichen Verhaltensweisen, die sich dabei nicht gegenseitig ausschließen müssen, werden sich in den Befragungsergebnissen mit einiger Wahrscheinlichkeit wiederfinden lassen, da sie nicht nur theoretisch konstruiert wurden, sondern einen sehr engen Bezug zu den tatsächlichen Verhaltensmustern der Verbraucherinnen und Verbraucher erwarten lassen.

Was die erwartete Schadenshöhe angeht, so stellt *EHEC* hier sicher den gravierendsten Fall dar, da das Primärrisiko eine unter Umständen tödlich verlaufende oder mit schwerwiegenden Folgeschäden einhergehende Infektion darstellt.

Ein ähnlicher Befund, was die systematische Analyse der denkbaren Reaktions- und Ausweichverhaltensweisen angeht, liegt auch beim Risiko *Dioxin in Eiern* vor. Das Ausweichverhalten wäre hier der vermehrte Konsum von Eiern aus ökologischer Landwirtschaft. Frei lebende Hühner und deren Eier weisen allerdings grundsätzlich eine höhere Dioxin-Belastung auf als solche, die nicht draußen picken dürfen. Das liegt daran, dass Dioxin unter anderem bei Verbrennungsreaktionen freigesetzt wird und beispielsweise an Staubpartikeln haftet. Das Ausweichen auf den vermehrten Konsum von Eiern aus ökologischer Landwirtschaft birgt damit zwar prinzipiell ein Tertiärrisiko, praktisch liegen hierzu jedoch keine konkreten Fallzahlen vor, sodass dieses Tertiärrisiko bei den folgenden Analysen nicht weiter berücksichtigt wird.

Die *Pestizidrückstände auf Gemüse oder Obst* stellen aus Sicht des BfR kein relevantes Primärrisiko dar. Hinsichtlich der Reaktions- und Ausweichverhaltensweisen ähnelt das Thema dem Risiko *EHEC*.

Die beiden Risiken aus der Produktsicherheit *PAK in Spielzeug* und *Bisphenol A* lassen sich nur mit Mühe in die dargestellte Systematik einordnen. Hier sind im Prinzip nur verschiedene Formen des Reaktionsverhaltens anzunehmen, also der Verzicht auf kontaminierte Produkte beziehungsweise ggf. die Ausweitung auf ähnliche Produkte. Ein Ausweichverhalten ist realistischlicherweise nicht erkennbar.

Die Analyse des Risikos *Schweinegrippe* hat ferner gezeigt, dass dieses Risiko, das nicht aus dem Bereich des gesundheitlichen Verbraucherschutzes, sondern aus dem Infektions-

schutz stammt, nicht geeignet ist, um Ansatzpunkte für Ausweichverhalten im Kontext der Risikokommunikation durch das BfR zu untersuchen.

3.4 Fazit und Empfehlungen

3.4.1 Konzeption der repräsentativen Verbraucherbefragung

Die Recherche von kommunizierten Risiken im Bereich des gesundheitlichen Verbraucherschutzes hat für den Zeitraum 2006 bis 2011 nur zu zwei beziehungsweise drei für die Fragestellungen der Studie bedingt geeigneten Untersuchungsgegenständen geführt:

- Dioxinfunde in Eiern im Januar 2011
- EHEC-Ausbruch im Mai bis Juli 2011

Das dritte Thema – Pestizidrückstände auf Obst/Gemüse – ist weniger geeignet, da bereits die Existenz eines Primärrisikos nicht hinreichend gesichert ist beziehungsweise lediglich von nicht-offiziellen Stellen kommuniziert wird.

Beide verbleibenden potenziellen Themen sind im Hinblick auf die Interessen und Fragestellungen der Studie nicht vollauf geeignet, weil das Ausweichverhalten entweder kein erkennbares Tertiärrisiko birgt (Dioxin: Ausweichen auf Eier aus ökologischer Landwirtschaft) oder weil das Tertiärrisiko des Ausweichverhaltens in der Bevölkerung kaum bekannt sein dürfte und diese Verhaltensoption insgesamt vermutlich nicht sehr naheliegend und verbreitet ist (EHEC: Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln).

Nach Diskussion der Befunde der Sachstandsanalyse mit dem BfR wurde beschlossen, die beiden Themen „Dioxinfunde in Eiern“ sowie „EHEC-Ausbruch“ zum Gegenstand des empirischen Studienteils zu machen.

Angesichts der Ergebnisse der Sachstandsanalyse wurde ferner festgestellt, dass eine quantitative Abschätzung der gesundheitlichen Schäden durch identifiziertes Ausweichverhalten nicht sinnvoll beziehungsweise möglich ist.

3.4.2 Prognosen über Ausweichverhalten bei künftigen Risiken

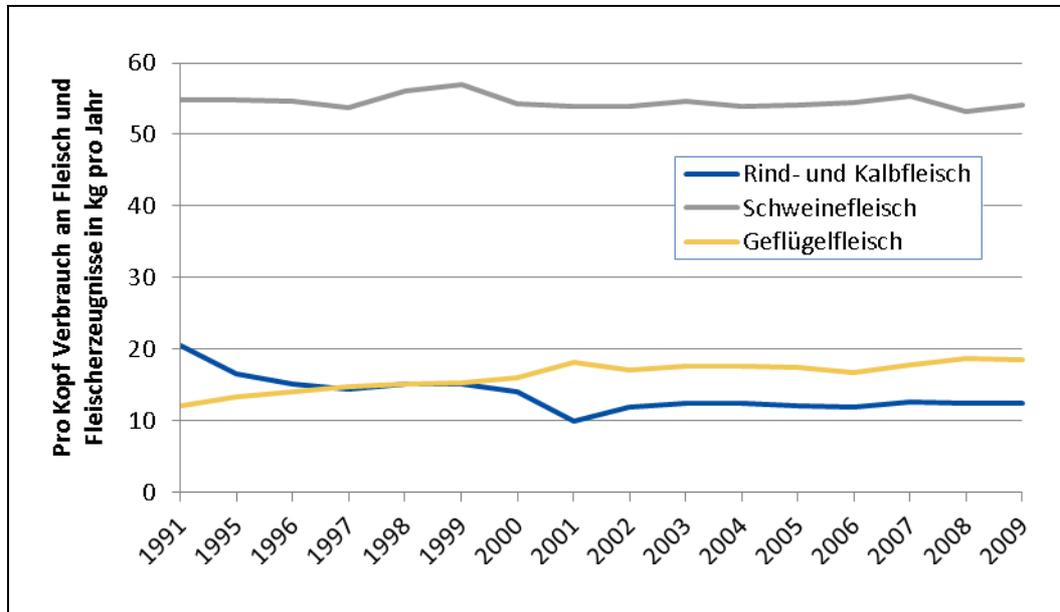
Im Hinblick auf die Frage der Prognose zukünftigen Ausweichverhaltens auf Grundlage der in der Sachstandsanalyse identifizierten Daten kann zum einen auf die in Abb. 2 dargestellten Ergebnisse zu den Veränderungen der Gemüsekäufe im Zeitraum des EHEC-Ausbruchs verwiesen werden. Demnach haben die Verbraucher und Verbraucherinnen deutlich mit einem Rückgang des Kaufs von Tomaten, Gurken und Salat und einer Zunahme des Kaufs anderer Gemüsesorten reagiert.

Einen weiteren Hinweis können ähnliche Daten zu Veränderungen des Fleischverbrauchs während der BSE-Krise im Jahr 2001 liefern, die in Abb. 3 dargestellt sind. Im Jahr 2001 – dem Jahr der Risikokommunikation über BSE – ist der Pro-Kopf-Konsum von Rind- und Kalbfleisch in Deutschland deutlich zurückgegangen. Der Verbrauch von Geflügelfleisch ist dafür im Jahr 2001 sichtbar angestiegen und konnte sich auf dem höheren Niveau stabilisieren.

Beide Befunde belegen grundsätzlich, dass die Verbraucher und Verbraucherinnen auf Risikokommunikation, die einen Verzicht auf bestimmte Lebensmittel empfiehlt, mit dem gesteigerten Verzehr anderer Lebensmittel reagieren, also ein Ausweichverhalten zeigen. In beiden hier betrachteten Fällen war das Ausweichverhalten jedoch nicht mit bekannten und

nennenswerten Sekundärrisiken verknüpft, die die Verbraucherin bzw. der Verbraucher bei ihrer/seiner Entscheidung hätte berücksichtigen können beziehungsweise die im Rahmen der Risikokommunikation der zuständigen Stellen ggf. hätten eine Rolle spielen können.

Abb. 3: Pro Kopf Verbrauch an Fleisch und Fleischerzeugnissen in kg pro Jahr



Quelle: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 2011.

4 Konzeption der repräsentativen Verbraucherbefragung

Die Sachstandsanalyse kommt zu der Schlussfolgerung, dass die Auswirkungen der Risikokommunikation

- zum EHEC-Ausbruch im Mai bis Juli 2011 und
- zu Dioxinfunden in Eiern im Januar 2011

im Rahmen der Verbraucherbefragung untersucht werden sollen.

Im Folgenden werden theoretisch-konzeptionelle Modelle der Determination von Reaktions- und Ausweichverhaltensweisen in Bezug auf diese beiden Risiken entwickelt.

Die Details zur Methodik der Datenerhebung werden in Abschnitt 4 dargestellt.

4.1 Theoretische Hintergründe

Das zu erklärende Ausweichverhalten wird für die beiden Risiken (EHEC, Dioxin in Eiern) unter Bezugnahme auf gesundheitspsychologische Theorien und Konstrukte modelliert. Als erklärende Variablen für Ausweichverhalten kommen insbesondere gesundheitspsychologische Konstrukte in Betracht, die sich mit der Genese gesundheitsrelevanten Verhaltens sowie mit den Zusammenhängen zwischen wahrgenommenen Gesundheitsrisiken und darauf bezogenem Verhalten beziehungsweise Verhaltensänderungen befassen.

Die Theoriebildungen zu gesundheitsbezogenem Verhalten reichen bis in die 1960er-Jahre zurück (zum Beispiel *Health Belief Model*¹⁰). Seither sind mehrere weitere gesundheitspsychologische Modelle entwickelt beziehungsweise allgemeinere sozialpsychologische Modelle auf das Gesundheitsverhalten angewandt worden¹¹. In der aktuellen Diskussion dominieren zwei Ansätze: Das *transtheoretische Modell*¹² sowie der *Health Action Process Approach (HAPA)*¹³.

Das transtheoretische Modell fokussiert vor allem den in sukzessiven Stufen modellierten Verlaufsprozess der Änderung eines Gesundheitsverhaltens (zum Beispiel Aufgeben des Rauchens) und erscheint daher für die Fragestellung des Ausweichverhaltens weniger relevant. Das HAPA-Modell versteht sich explizit als Integration und Erweiterung von zuvor entwickelten Modellen. Es scheint geeignet als Bezugspunkt für die Untersuchung, weil es wichtige und empirisch bewährte Konstrukte der Gesundheitspsychologie aufnimmt und zudem geeignet erscheint, die spezifischen Fragestellungen in Bezug auf individuelle Unterschiede bei der Reaktion auf Risikokommunikation zu modellieren.

Das HAPA-Modell unterscheidet zwischen einer motivationalen und einer volitionalen Phase: Die der motivationalen Phase zugeordneten Konstrukte – Risikowahrnehmung, Ergebniserwartungen und aufgaben-/handlungsbezogene Selbstwirksamkeit – erklären die Bildung der Intention zu einem Gesundheitsverhalten, die der volitionalen Phase zugeordneten Konstrukte sind für die tatsächliche Realisierung und Aufrechterhaltung des Verhaltens relevant.

¹⁰ Rosenstock, I.M. (1966). Why people use health services. *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 44, 94.

Becker, M.H. (Ed.) (1974). *The health belief model and personal health behavior*. Thorofare, NJ: Slack.

¹¹ Einen umfassenden Überblick bietet: Schwarzer, R. (2004). *Psychologie des Gesundheitsverhaltens*. 3. Aufl. Göttingen: Hogrefe.

¹² Prochaska, J.O. & DiClemente, C.C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51, 390–395.

¹³ Schwarzer, R. (1992). Self-efficacy in the adoption and maintenance of health behaviors: Theoretical approaches and a new model. In R. Schwarzer (Ed.). *Self-efficacy: Thought control of action* (pp. 217–242). Washington DC: Hemisphere.

Die meisten Anwendungen der gesundheitspsychologischen Modellbildungen beziehen sich auf die Aufnahme und Aufrechterhaltung eines erwünschten, weil die Gesundheit fördernden Verhaltens (zum Beispiel körperliche Aktivität, Rauchen aufgeben). Der hier interessierende spezielle Fall der Vermeidung eines plötzlich auftretenden Gesundheitsrisikos in Verbindung mit einem bisher nicht als riskant erlebten Alltagsverhalten durch Ausweichen auf eine Verhaltensalternative, die ihrerseits möglicherweise mit Risiken verbunden ist, ist nach aktuellem Kenntnisstand bisher nicht mit diesen Modellen untersucht worden. Im Rahmen der Studie mussten daher die Konstrukte eigenständig operationalisiert werden.

Die Untersuchung nimmt Bezug auf folgende gesundheitspsychologische Konstrukte:

- **Risikowahrnehmung:** Zu diesem Komplex gehören Items¹⁴ zum persönlichen Wissen über das betreffende Risiko, die Einschätzung der persönlichen Vulnerabilität bzgl. dieses Risikos (Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts, Empfindlichkeit gegenüber der Noxe) sowie des Schweregrades des gesundheitsschädlichen Effekts. Konkret erhoben wurden vor allem das Bedrohungsempfinden bzgl. des betreffenden Risikos sowie generalisierte Einstellungen gegenüber Gesundheitsrisiken.
- **Ergebniserwartungen:** In diesem Zusammenhang geht es vor allem um die Frage, inwieweit die Studienteilnehmer das Ausweich- beziehungsweise Reaktionsverhalten für wirksam erachten, um das kommunizierte Risiko zu vermindern oder zu vermeiden. Ferner sind die wahrgenommenen „Kosten“ des Ausweichverhaltens (negative Konsequenzen des Ausweichverhaltens beziehungsweise des Verzichts auf das Ursprungsverhalten) und der wahrgenommene Nutzen des (zu vermeidenden) Ursprungsverhaltens zu ermitteln.
- **Selbstwirksamkeit:** Das Konstrukt der Selbstwirksamkeit (oder auch Kompetenzerwartung) bezieht sich auf die subjektive Erwartung, durch eigene Handlungen ein gewünschtes Ergebnis erreichen zu können¹⁵. Im konkreten Fall wird erhoben, inwieweit sich die Person zutraut, das betreffende Ausweich- beziehungsweise Reaktionsverhalten auszuüben beziehungsweise konsequent und über einen längeren Zeitraum auszuüben.

4.2 Modellierung EHEC

4.2.1 Methodische Vorbemerkung

Im Folgenden wird ein theoretisches Modell entworfen, welches explizit darlegt, welche Faktoren – im Sinne von Verhaltensweisen, Wahrnehmungen, Einstellungen und Überzeugungen der Verbraucherinnen und Verbraucher – das Auftreten der hier interessierenden Zielverhaltensweisen (Reaktions- und Ausweichverhalten) mutmaßlich beeinflussen.

In den Verhaltens- und Sozialwissenschaften geht es vielfach um die Erklärung bzw. Vorhersage von Phänomenen, die durch eine Vielzahl von kausal miteinander verketteten bzw. sich gegenseitig beeinflussenden Einzelfaktoren bedingt sind. Um empirisch prüfen zu können, wie groß der Einfluss einzelner Faktoren ist, muss im ersten Schritt festgelegt werden, welche Faktoren überhaupt als Determinanten infrage kommen.

Da es sich bei den Einflussfaktoren in den Verhaltens- und Sozialwissenschaften oftmals nicht um direkt beobachtbare Phänomene handelt (beispielweise die empfundene „Bedrohung“ durch ein Lebensmittelrisiko), spricht man hier auch von „Konstrukten“. Ein Konstrukt ist ein aus der Theorie abgeleiteter Einflussfaktor. Konstrukte werden in empirischen Untersuchungen durch jeweils spezifische Messmodelle abgebildet. Im Fall der vorliegenden Untersuchung werden die Konstrukte durch den Grad der Zustimmung der Befragten zu be-

¹⁴ Der Begriff „Item“ steht für die Fragen, Aussagen oder Aufgaben in einem psychologischen Fragebogen oder Test.

¹⁵ Vgl. Bandura, A. (1992). Exercise of personal agency through self-efficacy mechanism. In R. Schwarzer (Ed.). *Self-efficacy: Thought control of action* (pp. 3–38). Washington DC: Hemisphere.

stimmten Aussagen gemessen. Die „empfundene Bedrohung durch EHEC“ wird zum Beispiel unter anderem durch die Zustimmung zu folgender Aussage gemessen: „Während des EHEC-Ausbruchs habe ich mir große Sorgen um meine und die Gesundheit meiner Familie gemacht“. Im Regelfall wird ein Konstrukt durch mehrere solche Fragen bzw. Aussagen (Items) im Fragebogen abgebildet. Die zu einem Konstrukt gehörenden Fragen/Aussagen werden rechnerisch zu einer Skala zusammengefasst, die die Ausprägung des Konstrukts bei einer befragten Person angibt.

Neben der Festlegung der überhaupt für relevant erachteten Konstrukte/Einflussfaktoren müssen im zweiten Schritt Hypothesen formuliert werden, wie die Einflussfaktoren kausal untereinander bzw. mit den eigentlich interessierenden Zielgrößen – in unserem Fall dem Reaktions- und Ausweichverhalten – zusammenhängen. Je nach dem Detaillierungsgrad der theoretischen Ausarbeitung der Determination werden möglicherweise nicht nur Faktoren/Konstrukte betrachtet, die unmittelbaren Einfluss auf die Zielgröße haben, sondern auch solche, die gewissermaßen als Hintergrundfaktoren die unmittelbar relevanten Faktoren beeinflussen. Ein Beispiel für diese gestuften Kausalzusammenhänge: In der folgenden Modellierung wird unter anderem angenommen, dass die „empfundene Bedrohung durch EHEC“ ihrerseits davon abhängt, wie stark jemand insgesamt die „Bedrohung durch Lebensmittelrisiken“ einschätzt.

Zielgrößen, Konstrukte und Hypothesen über deren Zusammenhänge werden zu einem Modell zusammengefasst und zumeist auch grafisch dargestellt. In den folgenden Abschnitten werden zunächst die Zielgrößen (Reaktions- und Ausweichverhalten) nochmals benannt und dargestellt, wie sie in der empirischen Untersuchung gemessen wurden. Anschließend werden die Hypothesen und Konstrukte einzeln erläutert und in Modellgrafiken dargestellt. Auf die Modellierung des Themas „EHEC“ folgen die entsprechenden Ausführungen zum Thema „Dioxin in Eiern“.

4.2.2 Grundlagen

Während des EHEC-Ausbruchsgeschehens im Mai, Juni und Juli 2011 wurde von den zuständigen Behörden empfohlen, auf den Verzehr von (rohen) Tomaten, Salatgurken sowie Salat zu verzichten. Erst im Verlauf des Ausbruchsgeschehens wurde rohes Sprossengemüse als der wahrscheinliche Träger der EHEC-Bakterien identifiziert und die Verzehrsempfehlung entsprechend modifiziert.

Die Erkrankungsfälle aufgrund von EHEC-Infektionen traten vorwiegend in Norddeutschland auf. Die Verzehrsempfehlungen wurden vor allem für Norddeutschland gegeben.

Im Hinblick auf das zentrale Thema der Untersuchung resultiert damit folgender grundlegender Zusammenhang:

- (1) Das **Primärrisiko** ist die Infektion mit dem EHEC-Bakterium durch den Verzehr von kontaminierten Lebensmitteln.
- (2) Zwecks Reduktion des Primärrisikos wurden die Verbraucher und Verbraucherinnen – insbesondere in Norddeutschland – aufgefordert, auf den Konsum von rohen Tomaten, Salatgurken sowie Salat und später auf den Verzehr von rohen Sprossen zu verzichten.
- (3) In Abhängigkeit von (zu untersuchenden) Determinanten haben die Verbraucher und Verbraucherinnen ihren Konsum dieser Lebensmittel tatsächlich reduziert beziehungsweise eingestellt (**Reaktionsverhalten**). Die Absatzzahlen für Tomaten, Gurken und Salat zeigten einen deutlichen Rückgang im Mai/Juni 2011.

- (4) In Abhängigkeit von (zu untersuchenden) Determinanten haben Verbraucherinnen und Verbraucher andere Lebensmittel oder sonstige Substitute verstärkt konsumiert (**Ausweichverhalten**).
- (5) Es wird angenommen, dass die Verbraucher ein Ausweichverhalten zeigen, weil sie das Reaktionsverhalten – im Fall EHEC also den Verzicht auf beziehungsweise die Reduktion des Verzehrs von Tomaten usw. – als nachteilig empfinden (**Sekundärrisiko**: zum Beispiel Vitaminmangel). Um das Sekundärrisiko zu vermindern wird das Ausweichverhalten initiiert.
- (6) Je nach Art des Ausweichverhaltens kann damit ein eigenständiges Gesundheitsrisiko verbunden sein (**Tertiärrisiko**).

Im Hinblick auf das Risiko EHEC wurden als mögliches Ausweichverhalten

- a) die Einnahme beziehungsweise vermehrte Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln und
- b) der gesteigerte Verzehr von anderen frischen Gemüsesorten oder Obst beziehungsweise der gesteigerte Verzehr von gegartem Gemüse (Kochgemüse)

identifiziert. Nur bezüglich der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln besteht möglicherweise ein Tertiärrisiko: Eine zu hohe Zufuhr von Vitaminen und Mineralstoffen kann nach Einschätzung des BfR nachteilige Wirkungen für die Gesundheit haben.¹⁶

- (7) Es wird angenommen, dass die Verbraucher und Verbraucherinnen keine ausreichende Abwägung in Bezug auf die gesundheitlichen Risiken infolge des Reaktionsverhaltens (Sekundärrisiko) einerseits und die gesundheitlichen Risiken des Ausweichverhaltens (Tertiärrisiko) andererseits vornehmen, d.h., es wird nicht angemessen evaluiert, ob der zeitweilige Verzicht auf Tomaten, Gurken und Blattsalate weniger gesundheitliche Nachteile hat, als die gesteigerte Einnahme von NAHRUNGSERGÄNZUNGSMITTELN.
- (8) Nach Eindämmung des Primärrisikos (Ende des EHEC-Ausbruchsgeschehens) können die Verbraucherinnen und Verbraucher in ihrem Konsumverhalten zur Ausgangssituation zurückkehren, d.h. sowohl bezüglich des Reaktionsverhaltens als auch des Ausweichverhaltens, und die Verzehrsmengen und -gewohnheiten wieder auf das Niveau vor dem Ausbruchsgeschehen einstellen.
- (9) Möglicherweise behält ein Teil der Verbraucherinnen und Verbraucher jedoch das Ausweichverhalten bei (oder praktiziert es in stärkerem Maße als vor dem Ausbruchsgeschehen) und kehrt bezüglich des Reaktionsverhaltens nicht zum ursprünglichen Niveau zurück. Sofern bzgl. des Ausweichverhaltens (verstärkter) „Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln“ ein Tertiärrisiko besteht, würde sich damit nach dem Ausbruch im Vergleich zur Situation vorher ein größeres gesundheitliches Gesamtrisiko ergeben: Der Verzehr von frischen Tomaten, Gurken und Blattsalat bliebe dauerhaft niedriger und die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln dauerhaft höher als vor dem EHEC-Ausbruch.

Bei der dargestellten Kausalkette wird unterstellt, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher aufgrund der Verzehrsempfehlungen lediglich auf den Verzehr dieser Gemüsesorten (Tomaten, Salat, Gurken, Sprossen) verzichten (**Reaktionsverhalten I: Empfohlener Verzicht**, vgl. obiger Schritt [3]). Im Hinblick auf andere frische Gemüsesorten oder Obst beziehungsweise im Hinblick auf gegartes Gemüse (Kochgemüse) wird angenommen, dass der Konsum ggf. kompensatorisch gesteigert wird (Ausweichverhalten).

¹⁶ Vgl. hierzu http://www.bfr.bund.de/de/bewertung_von_vitaminen_und_mineralstoffen_in_lebensmitteln-54416.html

Grundsätzlich möglich ist aber auch folgende Reaktion:

- (3a) Ein Teil der Verbraucherinnen und Verbraucher befürchtet, dass auch andere frische Lebensmittel möglicherweise mit dem EHEC-Erreger kontaminiert sind (zum Beispiel weil sie den offiziellen Warnungen beziehungsweise den zuständigen Behörden misstrauen). Neben dem Verzicht auf Tomaten, Gurken und Blattsalate (Reaktionsverhalten I: Empfohlener Verzicht) verzichten beziehungsweise reduzieren diese Verbraucher und Verbraucherinnen auch den Verzehr von anderen Frischgemüsen und frischem Obst (**Reaktionsverhalten II: Verzicht ausgeweitet**).
- (5a) Als Folge des ausgeweiteten Verzichts auf frisches Obst und Gemüse werden von den betreffenden Verbraucherinnen und Verbraucher entsprechend stärkere (gesundheitliche) Nachteile ihres Reaktionsverhaltens (I und II zusammen) empfunden oder vermutet (**größeres Sekundärrisiko**). Sie sind also unter Umständen noch stärker motiviert, das Ausweichverhalten „gesteigerter Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln“ zu zeigen.

4.2.3 Primäre und sekundäre Zielgrößen der Untersuchung

Um die skizzierten Zusammenhänge empirisch untersuchen zu können, müssen Daten über folgende periodenbezogene Verzehrsmuster erhoben werden:

Baseline-Daten:

- VOR EHEC-Ausbruch: Verzehr von Tomaten, Gurken, Salat, Sprossen
- VOR EHEC-Ausbruch: Verzehr von anderen frischen Gemüse- und Obstsorten und gegartem Gemüse (gesteigerter Konsum als Ausweichverhalten oder „Verzicht ausgeweitet“)
- VOR EHEC-Ausbruch: Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln

Daten zur Messung des Reaktions- und Ausweichverhaltens:

- WÄHREND EHEC-Ausbruch: Verzehr von Tomaten, Gurken, Salat, Sprossen
- WÄHREND EHEC-Ausbruch: Verzehr von anderen frischen Gemüse- und Obstsorten und gegartem Gemüse (gesteigerter Konsum als Ausweichverhalten oder „Verzicht ausgeweitet“)
- WÄHREND EHEC-Ausbruch: Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln

Daten über das Verzehrverhalten zum Befragungszeitpunkt, um die Rückkehr zur Ausgangssituation zu messen:

- AKTUELL: Verzehr von Tomaten, Gurken, Salat, Sprossen
- AKTUELL: Verzehr von anderen frischen Gemüse- und Obstsorten und gegartem Gemüse (gesteigerter Konsum als Ausweichverhalten oder „Verzicht ausgeweitet“)
- AKTUELL: Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln

Die **primäre Zielgröße** (abhängige Variable) der Untersuchung ist das Ausweichverhalten „Gesteigerter Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln während des EHEC-Ausbruchs“ (Ausweichverhalten Nahrungsergänzungsmittel, im Folgenden als AV-NEM abgekürzt).

Die primäre Zielgröße wird operationalisiert als positive Differenz zwischen dem *Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln während des EHEC-Ausbruchs* und dem *Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln vor dem EHEC-Ausbruch*.

Die primäre Zielgröße wird zum einen bezogen auf die Person des Befragten selbst untersucht und ergänzend auch bezogen auf möglicherweise vorhandene Kinder der befragten Person.

Als **sekundäre Zielgrößen** werden ferner untersucht:

- Das Ausmaß der Verzehrreduktion von Tomaten, Gurken, Salat und Sprossen während des EHEC-Ausbruchs, operationalisiert als negative Differenz zwischen dem *Konsum von Tomaten, Gurken, Salat und Sprossen während des EHEC-Ausbruchs* und dem *Konsum von Tomaten, Gurken, Salat und Sprossen vor dem EHEC-Ausbruch* (**Reaktionsverhalten I: Empfohlener Verzicht, RV-I**).
- Der gesteigerte Konsum von anderen Frischgemüsen und/oder Obst und/oder gegartem Gemüse während des EHEC-Ausbruchs, operationalisiert als positive Differenz zwischen dem *Konsum von anderen frischen Gemüse- und Obstsorten beziehungsweise gegartem Gemüse während des EHEC-Ausbruchs* und dem *Konsum von anderen frischen Gemüse- und Obstsorten beziehungsweise gegartem Gemüse vor dem EHEC-Ausbruch* (**Ausweichverhalten Obst, Gemüse, AV-OG**).
- Die Ausweitung des Verzichts auf andere Frischgemüse und/oder Obst während des EHEC-Ausbruchs, operationalisiert als negative Differenz zwischen dem *Konsum von anderen frischen Gemüse- und Obstsorten während des EHEC-Ausbruchs* und dem *Konsum von anderen frischen Gemüse- und Obstsorten vor dem EHEC-Ausbruch* (**Reaktionsverhalten II: Verzicht ausgeweitet, RV-II**).
- Das Ausmaß der Rückkehr zur Ausgangssituation bzgl. des Konsums von Tomaten, Gurken, Salat, Sprossen (beziehungsweise das Ausmaß der Beibehaltung eines veränderten Verzehrmusters) operationalisiert über die entsprechenden Differenzen zwischen den Konsummustern vor dem EHEC-Ausbruch, während des EHEC-Ausbruchs und zum Zeitpunkt der Befragung.

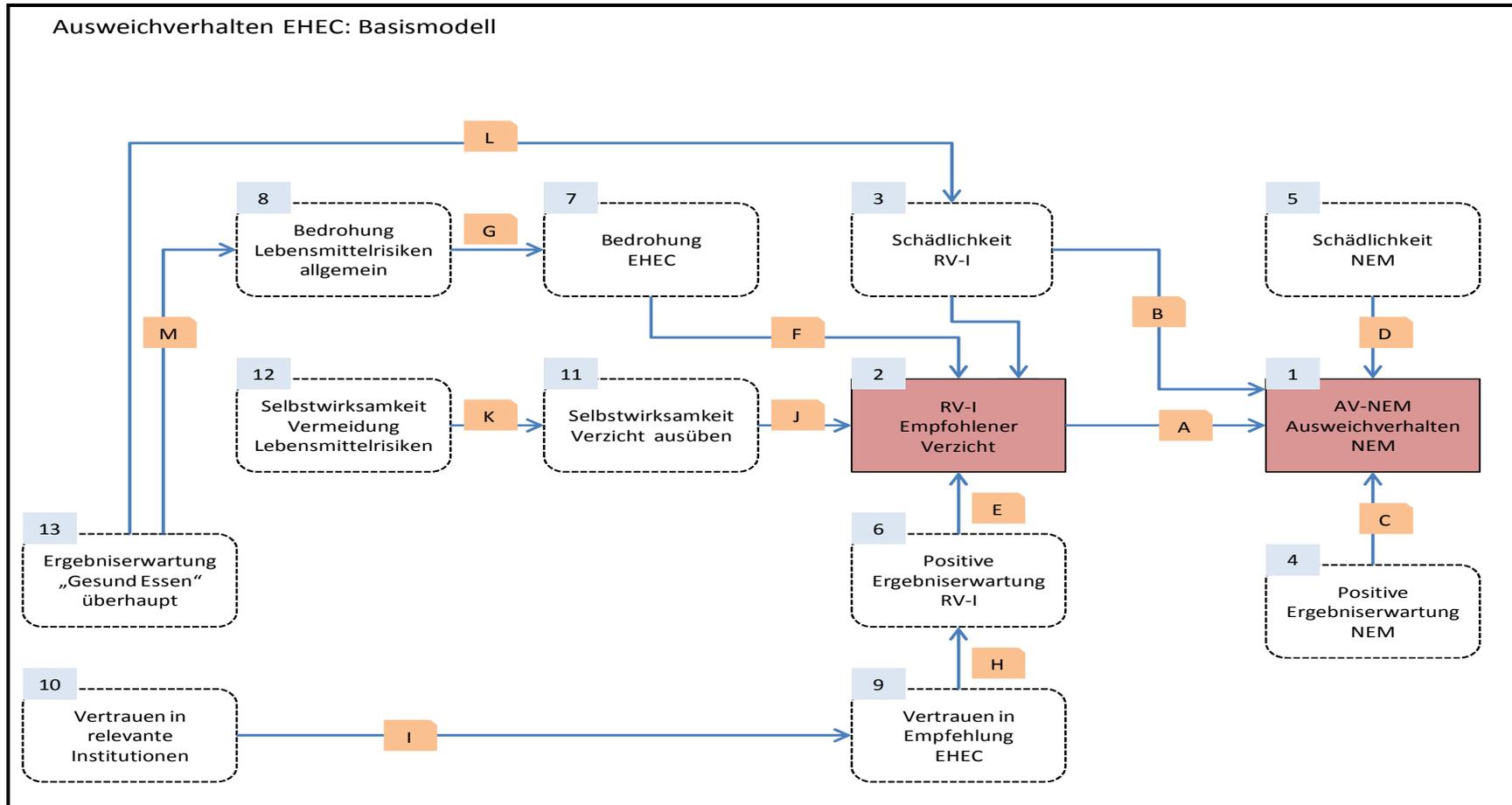
4.2.4 Modellgrafiken

Die beiden folgenden Grafiken zeigen die im Rahmen der Studie zu untersuchenden Zielgrößen und Determinanten sowie deren hypothetische Zusammenhänge in einer Übersicht:

- Die (prinzipiell) direkt beobachtbaren Verhaltensweisen (RV-I, AV-NEM, RV-II) sind als hellrote Rechtecke dargestellt.
- Die prinzipiell nicht direkt beobachtbaren Determinanten (Konstrukte) sind als Rechtecke mit abgerundeten Ecken dargestellt.
- Verhaltensweisen und Konstrukte sind nummeriert. In der weiteren Darstellung wird auf diese Nummern Bezug genommen.
- Die hypothetischen Beziehungen zwischen den Konstrukten und den Verhaltensweisen sind als Pfeile dargestellt. Jede/r Beziehung/Pfeil entspricht einer Hypothese und ist durch einen Buchstaben gekennzeichnet.
- Die sekundären Zielgrößen AV-OG (Ausweichverhalten Obst, [gegartes] Gemüse) sowie „Rückkehr zur Ausgangssituation“ sind in den Grafiken nicht dargestellt.
- Die Grafik „Basismodell“ verzichtet aus Gründen der Übersichtlichkeit zunächst auf die Darstellung von RV-II (Verzicht ausgeweitet) und zugehöriger spezifischer Determinanten.
- In der Grafik „Erweitertes Modell“ wird das „Basismodell“ um RV-II, seine spezifischen Determinanten sowie seine hypothetischen Einflüsse auf AV-NEM erweitert. Die entsprechenden Pfeile sind hervorgehoben.

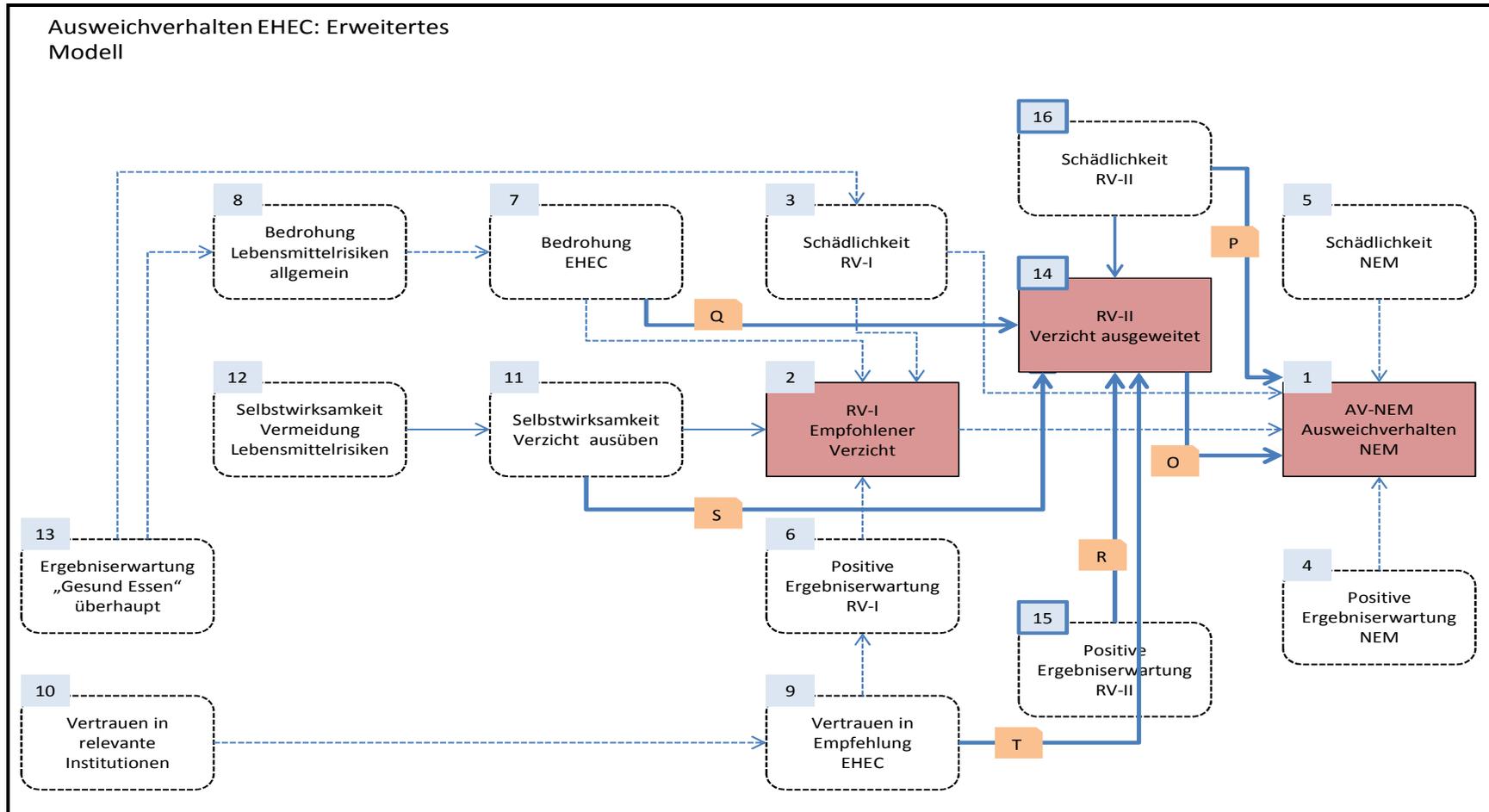
Die in den Grafiken ausgewiesenen Konstrukte sowie die behaupteten Beziehungen werden im folgenden Abschnitt inhaltlich erläutert.

Abb. 4: Ausweichverhalten: Basismodell



Legende: Die Zahlen bezeichnen Konstrukte, die Buchstaben Hypothesen. Ausführliche Erläuterungen dazu vgl. Abschnitt 4.2.5. Die farbigen Rechtecke repräsentieren die direkt beobachtbaren Verhaltensweisen: RV-I: Reaktionsverhalten I und AV-NEM: Ausweichverhalten Nahrungsergänzungsmittel, vgl. Abschnitt 4.2.3.

Abb. 5: Ausweichverhalten: Erweitertes Modell



Legende: Die Zahlen bezeichnen Konstrukte, die Buchstaben Hypothesen. Ausführliche Erläuterungen dazu vgl. Abschnitt 4.2.6. Die farbigen Rechtecke repräsentieren die direkt beobachtbaren Verhaltensweisen: RV-I/II: Reaktionsverhalten I bzw. II und AV-NEM: Ausweichverhalten Nahrungsergänzungsmittel, vgl. Abschnitt 4.2.3.

4.2.5 Basismodell der Determination des Ausweichverhaltens „Nahrungsergänzungsmittel“ (AV-NEM)

Im Folgenden werden die Hypothesen und Konstrukte des Modells im Detail vorgestellt. Bezüglich der Operationalisierung der Konstrukte werden an dieser Stelle lediglich die Nummern der Items¹⁷ im Fragebogen (vgl. Anhang 10.1) aufgeführt. Eine Auflistung der Itemformulierungen findet sich im Anhang, wo ferner die Häufigkeitsverteilungen der einzelnen Items, deren Korrelationen sowie die Bildung der Skalen beschrieben werden.

Das Basismodell des Ausweichverhaltens Nahrungsergänzungsmittel ist in Abb. 4 dargestellt. Im Folgenden werden die einzelnen Zusammenhangshypothesen (Pfeile mit Buchstaben) sowie die Konstrukte, die als hypothetische Determinanten untersucht werden (Rechtecke mit Nummern), erläutert.

Hypothese A	Das Ausweichverhalten AV-NEM tritt umso mehr auf, je stärker ein Verbraucher/eine Verbraucherin das Reaktionsverhalten RV-I zeigt.
-------------	--

Die Einnahme von Nahrungsergänzungsmittel soll das vermeintliche Defizit an Vitaminen, Mineralstoffen etc. ausgleichen, das durch den Verzicht auf Tomaten, Gurken und Blattsalate entsteht. Je stärker dieser Verzicht tatsächlich geübt wird, umso ausgeprägter sollte auch das Ausweichverhalten sein.

Messung/Operationalisierung *AV-NEM*:

- vgl. die Ausführungen zur primären Zielgröße in Abschnitt 4.2.3
- Fragebogen: E.4 bis E.10

Hypothese B	Das Ausweichverhalten AV-NEM tritt umso mehr auf, je stärker die Ausübung von RV-I als nachteilig/schädlich für die Person und ihre Gesundheit empfunden wird.
-------------	--

Je mehr der (temporäre) Verzicht auf Tomaten, Gurken und Blattsalate (RV-I) als gesundheitlich nachteilig empfunden wird, um so eher tritt das Ausweichverhalten AV-NEM auf.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (3) Schädlichkeit RV-I*:

- Fragebogen: F.1.2, F.1.6

Hypothese C	Das Ausweichverhalten AV-NEM tritt umso stärker auf, je mehr die Person von der (vermehrten) Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln grundsätzlich positive Effekte – insbesondere auf die Gesundheit – erwartet.
-------------	--

Das *Konstrukt (4) Positive Ergebniserwartungen Nahrungsergänzungsmittel* bildet die Einstellungen und Erwartungen der Person bezüglich der positiven gesundheitlichen Effekte von Nahrungsergänzungsmitteln ab.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (4) Positive Ergebniserwartungen Nahrungsergänzungsmittel*:

- Fragebogen: C.1.1, C1.19, F.1.3

¹⁷ Der Begriff „Item“ steht für die Fragen, Aussagen oder Aufgaben in einem psychologischen Fragebogen oder Test.

Hypothese D	Das Ausweichverhalten AV-NEM tritt umso weniger auf, je mehr die Person von der (vermehrten) Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln negative Auswirkungen – insbesondere auf die Gesundheit – erwartet.
-------------	---

Das *Konstrukt (5) Schädlichkeit Nahrungsergänzungsmittel* bildet negative Ergebniserwartungen im Hinblick auf gesundheitliche Effekte von Nahrungsergänzungsmitteln ab.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (5) Schädlichkeit Nahrungsergänzungsmittel*:

- Fragebogen: C.1.12, C.1.24, F.1.13

Hypothese E	RV-I tritt umso stärker auf, je mehr die Person von der Einhaltung von Verzehrsempfehlungen eine wirksame Reduktion des Primärrisikos (Infektion mit EHEC) erwartet.
-------------	--

Das *Konstrukt (6) Positive Ergebniserwartung RV-I* bildet ab, inwiefern die Person überzeugt ist, dass die Einhaltung der Verzehrsempfehlungen der zuständigen Behörden ihr persönliches Risiko einer EHEC-Infektion in relevantem Umfang vermindert.

Im Fall des EHEC-Ausbruchs besteht bzgl. dieses Konstrukts das Problem, dass die – im Nachhinein betrachtet – eigentlich wirksame Empfehlung zum Verzicht auf den Verzehr von Sprossen erst später erfolgte. Der Verzehr von Tomaten, Gurken, Salat war demgegenüber in Wirklichkeit nicht riskant. Wenn die Person bis dahin grundsätzlich an die Wirksamkeit der Befolgung von Verzichtsempfehlungen geglaubt hat, konnte sie während des EHEC-Ausbruchs eine gegenteilige Erfahrung machen.

Die Operationalisierung dieses Konstrukts erfolgt daher in einer eher allgemein gehaltenen Form.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (6) Positive Ergebniserwartung RV-I*:

- Fragebogen: F.1.1, F.1.7, F.1.18

Hypothese F	RV-I tritt umso stärker auf, je mehr die Person sich durch das Primärrisiko (EHEC-Infektion) bedroht fühlt.
-------------	---

Das Ausmaß der empfundenen Bedrohung ist abhängig von der individuellen Einschätzung (a) der Wahrscheinlichkeit, sich zu infizieren (wenn man nichts dagegen tut), und (b) der Schwere der Konsequenzen, die eintreten, wenn man sich infiziert.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (7) Bedrohung EHEC*:

- Fragebogen: F.1.4, F.1.8, F.1.16

Hypothese G	Die Person fühlt sich durch EHEC umso mehr bedroht, je höher sie allgemein die Gefahr durch Lebensmittelrisiken einstuft bzw. sich persönlich durch Lebensmittelrisiken bedroht fühlt.
-------------	--

Das *Konstrukt (8) Bedrohung Lebensmittelrisiken allgemein* misst die generelle Risikoeinschätzung beziehungsweise das Bedrohungsempfinden durch Lebensmittelrisiken.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (8) Bedrohung Lebensmittelrisiken allgemein*:

- Fragebogen: C.1.4, C.1.6, C.1.26, F.1.11

Hypothese H	Die Wirksamkeit des Verzichts auf Tomaten, Gurken und Blattsalate hinsichtlich der Reduktion des EHEC-Risikos (Konstrukt 6) wird umso höher eingestuft, je stärker die Person darauf vertraut, dass die zugrunde liegende Verhaltensempfehlung richtig, relevant und vollständig ist.
-------------	---

Das *Konstrukt (9) Vertrauen in Empfehlung EHEC* misst, inwieweit die Person der Meinung ist, dass die veröffentlichte Empfehlung zum Verzicht auf Tomaten, Gurken und Blattsalate vertrauenswürdig ist, d.h., dass die Empfehlung fachlich richtig ist, dass sie sich auf wichtige potenzielle EHEC-Überträger erstreckt (Relevanz) und dass keine wichtigen EHEC-Überträger fehlen (Vollständigkeit).

Auch bezüglich dieses Konstrukts gilt, dass der EHEC-Ausbruch ein Beispiel liefert, welches das Vertrauen in amtliche Empfehlungen erschüttert haben könnte. Die ursprüngliche Empfehlung, auf Tomaten, Gurken und Salat zu verzichten, hätte im Ernstfall nicht vor einer Infektion geschützt. Der eigentliche Träger des EHEC-Risikos wurde erst später identifiziert.

Das Konstrukt wird daher zum Teil in allgemeinerer Form operationalisiert.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (9) Vertrauen in Empfehlung EHEC*:

- Fragebogen: F.1.10, F.1.12, F.1.15

Hypothese I	Das Vertrauen in die Verhaltensempfehlung zu EHEC (Konstrukt 9) hängt von dem Vertrauen in die Institutionen ab, die diese Empfehlung abgeben.
-------------	--

Konstrukt (10) Vertrauen in relevante Institutionen misst, inwieweit die Verbraucher und Verbraucherinnen überzeugt sind, dass die für Empfehlungen zuständigen Institutionen vertrauenswürdig sind, also die Verbraucher und Verbraucherinnen über Lebensmittelrisiken und die angezeigten Verhaltensweisen zuverlässig und zeitnah informieren und primär am Schutz der Bevölkerung orientiert handeln.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (10) Vertrauen in relevante Institutionen*:

- Fragebogen: C.1.3, C.1.13, C.1.21

Hypothese J	RV-I tritt umso stärker auf, je mehr die Person sich in der Lage fühlt, ein Verzichtverhalten auszuüben bzw. aufrechtzuerhalten.
-------------	--

Das Zielverhalten (Verzicht auf Tomaten, Gurken und Blattsalate zur Vermeidung einer Gesundheitsgefahr) liegt – sofern es ausgeübt wurde – bereits in der Vergangenheit. Mit dem *Konstrukt (11) Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben* wird daher gemessen, inwieweit die Person sich generell zutraut, eine dezidierte Verzichtsempfehlung konsequent umzusetzen.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (11) Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben*:

- Fragebogen: C.1.7, C.1.17, C.1.27

Hypothese K	Die Person ist umso eher in der Lage, eine dezidierte Verzichtsempfehlung umzusetzen, je mehr sie überzeugt ist, dass sie generell befähigt ist, Lebensmittelrisiken durch ihr eigenes Einkaufs- und Ernährungsverhalten wirksam zu vermeiden.
-------------	--

Das *Konstrukt (12) Selbstwirksamkeit Vermeidung Lebensmittelrisiken* misst die generelle Erwartung, dass man persönlich in der Lage ist, Gefahren durch kontaminierte Lebensmittel durch eigenes Verhalten zu vermeiden. Konstrukt (13) ist gewissermaßen die Voraussetzung für die durch Konstrukt (12) gemessene spezifischere Selbstwirksamkeitserwartung.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (12) Selbstwirksamkeit Vermeidung Lebensmittelrisiken*:

- Fragebogen: C.1.8, C.1.11, C.1.18, C.1.20

Hypothese L	Die Schädlichkeit des Reaktionsverhaltens (RV-I) (Konstrukt 3) wird umso stärker empfunden, je mehr die Person überzeugt ist, dass eine bestimmte Ernährungsweise („Gesundes Essen“) bedeutenden Einfluss auf die individuelle Gesundheit hat.
-------------	--

Das *Konstrukt (13) Ergebniserwartung „Gesundes Essen“* beschreibt die grundsätzlich Bedeutung, die die Person einer spezifischen – d.h. nach bestimmten individuellen Kriterien zusammengestellten – Ernährungsweise für ihre persönliche Gesundheit beimisst. „Gesundes Essen“ ist dabei nicht als ernährungswissenschaftliche Kategorie zu verstehen, sondern bezeichnet die individuell für „gesund“ erachtete Ernährungsweise. Das bedeutet, dass „Gesundes Essen“ im konkreten Fall auch aus ernährungsphysiologischer Sicht ein „ungesundes Essen“ sein kann.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (13) Ergebniserwartung „Gesundes Essen“*:

- Fragebogen: C.1.14, C.1.16, C.1.22
- Ferner steht das Konstrukt in Beziehung zu den Kontrollvariablen A.3 (Einhaltung einer bestimmten Ernährungsweise/Diät) und A.4 (Einhaltung einer Diät aus Krankheitsgründen).

Hypothese M	Die Bedrohung durch Lebensmittelrisiken allgemein (Konstrukt 8) wird umso stärker empfunden, je mehr die Person überzeugt ist, dass eine bestimmte Ernährungsweise („Gesundes Essen“) bedeutenden Einfluss auf die individuelle Gesundheit hat.
-------------	---

Die Ausführungen zu Hypothese L gelten entsprechend auch für das Bedrohungsempfinden in Bezug auf Lebensmittelrisiken insgesamt.

Die Operationalisierung des *Konstrukts (13) Ergebniserwartung „Gesundes Essen“* ist bei Hypothese L beschrieben.

Hypothese N	Das Reaktionsverhalten RV-I tritt um so eher auf, je geringer die Schädlichkeit des (temporären) Verzichts auf Tomaten, Gurken und Blattsalate eingestuft wird.
-------------	---

Das Konstrukt (3) der wahrgenommenen Schädlichkeit des Verzichts auf Tomaten, Gurken und Blattsalate wirkt auf das Ausweichverhalten AV-NEM steigernd und auf das Reaktionsverhalten RV-I dämpfend.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (3) Schädlichkeit RV-I:*

- Fragebogen: F.1.6, F.1.2

4.2.6 Erweitertes Modell der Determination des Ausweichverhaltens AV-NEM

Das erweiterte Modell des Ausweichverhaltens Nahrungsergänzungsmittel ist in Abb. 5 dargestellt.

Das erweiterte Modell umfasst alle bereits dargestellten Konstrukte und Zusammenhangshypothesen des Basismodells sowie die im Folgenden erläuterten zusätzlichen Konstrukte und Hypothesen.

Hypothese O	Das Ausweichverhalten AV-NEM tritt umso stärker auf, je mehr das Verzehrsverhalten auch auf andere Gemüse- und Obstsorten als die in der amtlichen Verzehrsempfehlung genannten ausgeweitet wird.
-------------	---

Zur Begründung der Hypothese vgl. die Ausführungen in Abschnitt 4.2.3 zur sekundären Zielgröße RV-II.

Messung/Operationalisierung *RV-II:*

- vgl. die Ausführungen zur sekundären Zielgröße in Abschnitt 4.2.3
- Fragebogen: E1.a und E3.a

Hypothese P	Das Ausweichverhalten AV-NEM tritt umso mehr auf, je stärker die Ausübung von RV-II als nachteilig/schädlich für die Person und ihre Gesundheit empfunden wird.
-------------	---

Je mehr der erweiterte Verzicht auf frisches Obst und Gemüse (zwecks Minimierung des EHEC-Infektionsrisikos) (RV-II) als gesundheitlich nachteilig empfunden wird, um so eher tritt das Ausweichverhalten AV-NEM auf.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (16) Schädlichkeit RV-II:*

- Fragebogen: F.1.9, F.1.14

Hypothese Q	Je stärker die Bedrohung durch EHEC (Konstrukt (7)) empfunden wird, um so eher wird der Verzicht über die offizielle Empfehlung hinaus auch auf andere frische Obst- und Gemüsesorten ausgeweitet (RV-II).
-------------	--

Konstrukt (7) und seine Operationalisierung im Fragebogen ist bereits bei Hypothese F beschrieben.

Hypothese R	Das Reaktionsverhalten RV-II (Verzicht ausgeweitet) tritt um so eher auf, je mehr die Person erwartet, dass ein weitergehender Verzicht auf frisches Obst- und Gemüse das Primärrisiko EHEC-Infektion wirksam vermindert.
-------------	---

Das *Konstrukt (15) Positive Ergebniserwartung RV-II* ist konzeptionell eine Erweiterung des Konstrukts (6): Die Person ist überzeugt, dass ein möglichst weitgehender Verzicht auf frisches Gemüse und Obst das EHEC-Risiko wirksam reduziert.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (15) Positive Ergebniserwartung RV-II:*

- Fragebogen: F.1.5, F.1.17

Hypothese S	Das Reaktionsverhalten RV-II (Verzicht ausgeweitet) tritt umso stärker auf, je mehr die Person sich in der Lage fühlt, ein Verzichtverhalten auszuüben bzw. aufrechtzuerhalten.
-------------	---

Mit dem *Konstrukt (11) Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben* wird gemessen, inwieweit die Person sich generell zutraut, eine Verzichtsempfehlung konsequent umzusetzen. Je höher die Selbstwirksamkeit, um so eher sollte nicht nur das Reaktionsverhalten I (Empfohlener Verzicht RV-I) auftreten, sondern auch eine eventuelle Ausweitung des Verzichts (Reaktionsverhalten RV-II) sollte durch dieses Konstrukt beeinflusst werden.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (11) Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben:*

- Fragebogen: C.1.7, C.1.17, C.1.27

Hypothese T	Das Reaktionsverhalten RV-II (Verzicht ausgeweitet) tritt umso stärker auf, je weniger die Person der offiziellen Verzichtsempfehlung vertraut.
-------------	---

Die offizielle Verzichtsempfehlung erstreckte sich zunächst auf den Verzehr von Tomaten, Gurken und Salat, später auch auf Sprossen. Je weniger die Person dieser Empfehlung – insbesondere hinsichtlich der Vollständigkeit bzgl. der als potenziell kontaminiert gekennzeichneten Lebensmittel – vertraut, desto eher wird sie aus Vorsichtsgründen den Verzicht auf andere frische Lebensmittel ausdehnen.

Das *Konstrukt (9) Vertrauen in Empfehlung EHEC* misst, inwieweit die Person der Meinung ist, dass die veröffentlichte Empfehlung zum Verzicht auf Tomaten, Gurken und Blattsalate vertrauenswürdig ist, d.h. dass die Empfehlung fachlich richtig ist, dass sie sich auf wichtige potenzielle EHEC-Überträger erstreckt (Relevanz) und dass keine wichtigen EHEC-Überträger fehlen (Vollständigkeit).

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (9) Vertrauen in Empfehlung EHEC:*

- Fragebogen: F.1.10, F.1.12, F.1.15

Hypothese U	Das Reaktionsverhalten RV-II (Verzicht ausgeweitet) tritt umso weniger auf, je mehr die Person das Reaktionsverhalten RV-II für schädlich erachtet.
-------------	---

Personen, die einen Verzicht auf (frisches) Obst und Gemüse für gesundheitlich nachteilig halten, sollten ihr Reaktionsverhalten auf die unmittelbar in der Risikokommunikation genannten Lebensmittel beschränken und es nicht darüber hinaus auch auf andere Gemüsesorten ausweiten.

Konstrukt (16) Schädlichkeit RV-II misst, inwieweit der erweiterte Verzicht auf frisches Obst und Gemüse (RV-II) als gesundheitlich nachteilig empfunden wird. Es misst somit ähnliche Kognitionen wie *Konstrukt (3) Schädlichkeit RV-I*, allerdings mit einem breiteren Fokus auf frisches Obst und Gemüse im Allgemeinen.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (16) Schädlichkeit RV-II:*

- Fragebogen: F.1.9, F.1.14

Hypothese V	Das Reaktionsverhalten RV-II (Verzicht ausgeweitet) tritt umso stärker auf, je mehr die Person das Reaktionsverhalten RV-I (Empfohlener Verzicht) zeigt.
-------------	--

Diese Hypothese entspricht der Grundannahme des erweiterten Modells, dass eine Konsumreduktion bei Lebensmitteln, die im Rahmen der Risikokommunikation der zuständigen Behörden nicht genannt wurden, im Sinne einer Ausweitung eines Reaktionsverhaltens auf die primär als riskant kommunizierten Lebensmittel erfolgt.

4.3 Modellierung Dioxin in Hühnereiern

4.3.1 Vorbemerkung

Die Modellierung für das Reaktionsverhalten „Reduktion des Verzehrs von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft“ und für das Ausweichverhalten „Substitution von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft durch Eier aus biologischer Landwirtschaft“ unterscheidet sich hinsichtlich Komplexität und Modellintegration von der Modellierung von Reaktions- und Ausweichverhalten im EHEC-Beispiel. Die Gründe hierfür sind:

- Sowohl das zu erklärende Reaktionsverhalten als auch das zu erklärende Ausweichverhalten musste als dichotome, also zweigeteilte Variable gebildet werden, weil die diesbezüglichen Angaben im Fragebogen stärker abgestufte Stärkegrade des Verhaltens nicht zuließen. Die multivariate Analyse des Sachverhaltes musste daher per logistischer Regression¹⁸ vorgenommen werden (im Unterschied zum EHEC-Beispiel, wo eine lineare Regression verwendet wurde). Dies führt dazu, dass in der Kausalität vorgelagerte Konstrukte nicht in der gleichen Weise in die Modellbildung einbezogen werden konnten wie im EHEC-Beispiel.
- Das Ausweichverhalten und das Reaktionsverhalten im Fall „Dioxin in Eiern“ sind in stärkerer Weise ineinander verflochten als im Beispiel „EHEC Ausbruch“. Dies führt dazu, dass Reaktions- und Ausweichverhalten getrennt voneinander modelliert werden.

4.3.2 Grundlagen

Im Januar 2011 wurden erhöhte Werte des Gifts Dioxin in Hühnereiern nachgewiesen. Als Ursache wurden mit Dioxin kontaminierte Futtermittel identifiziert.

Von mehreren Verbraucherzentralen wurde vor dem Verzehr von Eiern gewarnt. Andere Organisationen – neben dem BfR bspw. auch die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) – haben demgegenüber betont, dass „Panikreaktionen“ nicht angebracht sind und bspw. der Verzehr eines Eis pro Tag gesundheitlich unbedenklich sei.¹⁹

In der Presse wurde seinerzeit berichtet, dass die belasteten Futtermittel nicht nur an Legebetriebe geliefert wurden, sondern möglicherweise auch in der Tiermast eingesetzt wurden, sodass unter Umständen auch das Fleisch von Geflügel (Hühner-, Putenfleisch) sowie Schweinefleisch belastet sein könnten. Zwar äußerten sich Experten auch hier skeptisch, dass im Fleisch relevante Dioxin-Kontaminationen auftreten würden. Es wurde jedoch auch geraten, auf Geflügelfleisch zu verzichten, um „auf Nummer sicher zu gehen“.²⁰ Eine diesbezügliche behördliche Verzehrsempfehlung hat es jedoch nicht gegeben.

¹⁸ Zur Erläuterung statistischer Verfahren und Begriffe siehe Anhang 2 „Glossar zur Statistik“.

¹⁹ Vgl. SPIEGEL ONLINE vom 04.01.2011 sowie

http://www.bfr.bund.de/cm/343/kein_gesundheitliches_risiko_durch_den_verzehr_von_eiern_und_fleisch_auf_der_basis_aktueller_ermittelter_dioxingehalte.pdf

²⁰ Vgl. SPIEGEL ONLINE vom 04.01.2011

Den Verbrauchern und Verbraucherinnen wurde seinerzeit mitgeteilt, dass Eier und Geflügel aus ökologischer Landwirtschaft nicht von Kontaminationen betroffen seien, weil die Zugabe von isolierten Fettsäuren zu Futtermitteln – die die Ursache für die Dioxin-Kontamination der Eier war – in der ökologischen Landwirtschaft nicht zulässig sei. Bei Dioxin handelt es sich um ein Umweltgift, welches u.a. bei Verbrennungsreaktionen freigesetzt wird und beispielsweise an Staubpartikeln haftet. Frei lebende Hühner und deren Eier weisen daher grundsätzlich eine höhere Dioxin-Belastung auf als solche, die nicht draußen picken dürfen.

Bezogen auf das Beispiel „Dioxin in Eiern“ im Januar 2011 kommt das Ausweichen von konventionell erzeugten Eiern auf Bio-Eier als „Ausweichverhalten“ im Sinne der Untersuchung in Betracht.

Ferner ist zu beachten, dass der temporäre Verzicht auf den Verzehr von Eiern nicht als gesundheitlich bedenklich, sondern eher als vorteilhaft anzusehen ist. Somit besteht kein Sekundärrisiko durch die Ausübung des Reaktionsverhaltens (Verzicht auf Eier).

Das Ausweichverhalten – bevorzugter Verzehr von Bio-Eiern – birgt zwar prinzipiell ein Tertiärrisiko (siehe oben), praktisch liegen hierzu jedoch keine konkreten Fallzahlen vor, sodass dieses Tertiärrisiko bei den folgenden Analysen nicht weiter berücksichtigt wird.

4.3.3 Primäre und sekundäre Zielgrößen der Untersuchung

Definitionen:

- Reaktionsverhalten (**RV**) ist die Reduktion des Verzehrs von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft.
- Ausweichverhalten (**AV-Bio**) ist der vermehrte Verzehr von Eiern aus ökologischer Landwirtschaft (Bio-Eier) bei reduziertem Verzehr konventionell erzeugter Eier.

AV-Bio ist die **primäre Zielgröße** der Untersuchung, operationalisiert als positive Differenz zwischen dem Anteil von Bio-Eiern am gesamten Eier-Verzehr während der „Dioxinfunde“ zum Anteil der Bio-Eier vor den Dioxinfunden.

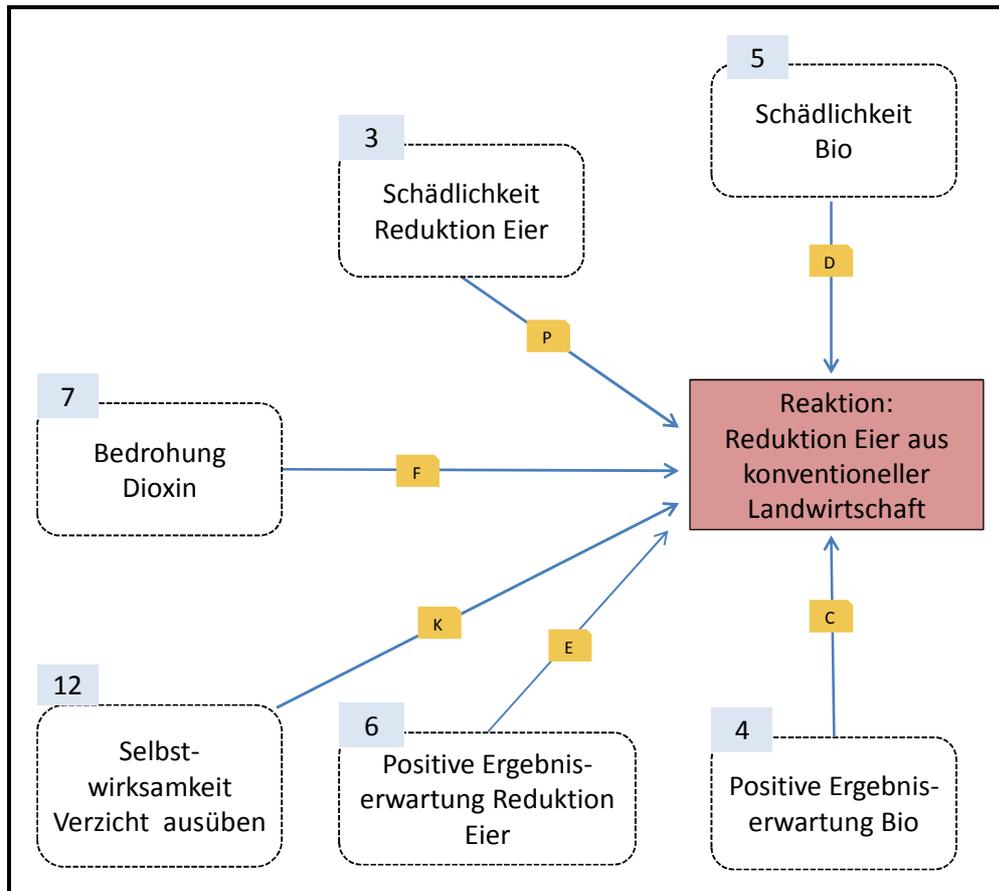
Als sekundäre Zielgrößen werden ferner untersucht:

- die **Ausweitung des RV auf Geflügelfleisch**, operationalisiert als negative Differenz zwischen dem Verzehr von Geflügelfleisch aus konventioneller Landwirtschaft während der Dioxinfunde und dem Verzehr vor den Dioxinfunden.
- die **Ausweitung des AV** auf Bio-Fleisch, operationalisiert als positive Differenz zwischen dem Anteil von Bio-Fleisch am gesamten Fleisch-Verzehr während der Dioxinfunde und dem Anteil vor den Dioxinfunden.

4.3.4 Modellierung der Determination des Reaktionsverhaltens „Reduktion des Verzehrs von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft“

Abb. 6 zeigt die Modellierung des Reaktionsverhaltens in einer Gesamtübersicht.

Abb. 6: Modell Reaktionsverhalten auf erhöhte Dioxinwerte in Eiern



Hierbei beziehen sich die Zahlen in Rechtecken auf Konstrukte (vgl. hierzu den Anhang 10.2), die Buchstaben in Rechtecken beziehen sich auf Hypothesen.²¹

Die Hypothesen mit den zugehörigen Konstrukten sind die Folgenden:

Hypothese C	Reaktionsverhalten tritt umso stärker auf, je mehr die Person von dem Verzehr von Bio-Eiern positive Effekte – insbesondere auf die Gesundheit – erwartet.
-------------	--

Das *Konstrukt (4) Positive Ergebniserwartungen Bio* bildet die Einstellungen und Erwartungen der Person bezüglich der positiven gesundheitlichen Effekte von Bio-Eiern ab.

Hypothese D	Das Reaktionsverhalten tritt umso weniger auf, je mehr die Person von dem (vermehrten) Verzehr von Bio-Eiern negative Auswirkungen erwartet.
-------------	--

Das *Konstrukt (5) Schädlichkeit Bio* bildet negative Ergebniserwartungen im Hinblick auf Bio-Eier ab.

²¹ Einzelne Konstrukte und Hypothesen mussten über die Entwicklung des Modells hinweg verworfen werden. Die ursprüngliche (alphanumerische) Nummerierung wurde dennoch beibehalten, um den Vergleich, etwa zum Zwischenbericht, weiterhin zu ermöglichen.

Hypothese E	Das Reaktionsverhalten tritt umso stärker auf, je mehr die Person von der Einhaltung von Verzichtsempfehlungen eine wirksame Reduktion des Primärrisikos (Dioxin) erwartet.
-------------	---

Das *Konstrukt (6) Positive Ergebniserwartung RV* bildet ab, inwiefern die Person überzeugt ist, dass die Befolgung der Warnungen vor dem Verzehr von Eiern ihr persönliches Gesundheitsrisiko in relevantem Umfang vermindert.

Hypothese F	Das Reaktionsverhalten tritt umso stärker auf, je mehr die Person sich durch das Primärrisiko (Dioxin) bedroht fühlt.
-------------	---

Das *Konstrukt (7) Bedrohung Dioxin* soll die wahrgenommene Bedrohung durch die erhöhten Dioxinwerte in Eiern messen.

Hypothese K	Reaktionsverhalten tritt umso stärker auf, je mehr die Person sich in der Lage fühlt, ein Verzichtverhalten auszuüben beziehungsweise aufrechtzuerhalten.
-------------	---

Mit dem *Konstrukt (12) Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben* wird gemessen, inwieweit die Person sich generell zutraut, eine dezidierte Verzichtsempfehlung konsequent umzusetzen.

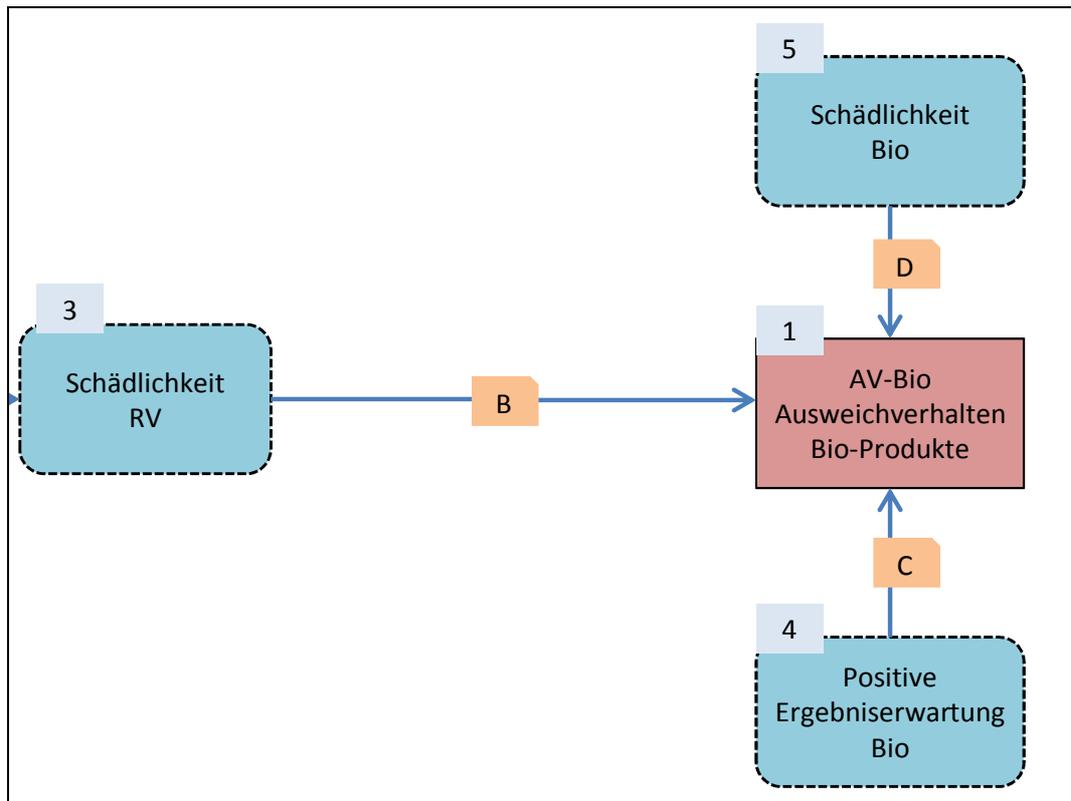
Hypothese P	Das Reaktionsverhalten tritt um so eher auf, je geringer die Schädlichkeit des (temporären) Verzichts auf Eier eingestuft wird.
-------------	---

Das *Konstrukt (3) der wahrgenommenen Schädlichkeit des Verzichts auf Eier* wirkt auf das Ausweichverhalten AV-Bio steigernd und auf das Reaktionsverhalten RV dämpfend.

4.3.5 Modellierung der Determination des Ausweichverhaltens AV-Bio „Substitution konventioneller Eier durch Bio-Eier“

Personen, die Reaktionsverhalten zeigen, die also aufgrund der Berichte über erhöhte Dioxinwerte in Eiern den Verzehr von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft reduziert haben, werden zum Teil auf Bio-Eier zurückgreifen, um die Reduktion von Eiern auszugleichen. Dies ist im Sinne dieser Untersuchung Ausweichverhalten (AV-Bio).

Die Determinanten des Ausweichverhaltens zeigt die Modellierung für AV-Bio:

Abb. 7: Modell: Ausweichverhalten aufgrund erhöhter Dioxinwerte in Eiern

Das Modell beruht auf den nachfolgend aufgeführten Hypothesen:

Hypothese B-AV	Das Ausweichverhalten AV-Bio tritt um so eher auf, je höher die Schädlichkeit des (temporären) Verzichts auf Eier eingestuft wird.
Hypothese C-AV	Das Ausweichverhalten AV-Bio tritt um so eher auf, je mehr die Person Bio-Eiern positive Effekte (auf die Gesundheit, auf die Tierhaltung) zuschreibt.
Hypothese D-AV	Das Ausweichverhalten AV-Bio tritt um so weniger auf, je mehr die Person Bio-Eiern positive Effekte auf die Gesundheit abspricht und davon ausgeht, dass mit Bio-Eiern ähnliche Probleme wie mit konventionellen Eiern verbunden sind.

5 Datenerhebung

5.1 Studiendesign

Die empirische Untersuchung wurde als eine schriftlich-postalische Befragung durchgeführt. Diese Erhebungsform wurde insbesondere wegen des Fragebogenumfangs gewählt, der bspw. eine telefonische Umfrage ausschloss.

Grundgesamtheit der Untersuchung waren alle Privathaushalte der Bundesrepublik Deutschland.

Die Untersuchung wurde nicht repräsentativ für die Bürger/innen, sondern für die Haushalte der Bundesrepublik angelegt. Dieses Design wurde aus folgenden inhaltlichen Überlegungen gewählt: Entscheidungen über den Verzehr von bestimmten Lebensmitteln werden vielfach nicht allein durch die verzehrende Person getroffen, sondern auch durch die Person, die innerhalb eines Haushalts die Hauptverantwortung für Auswahl, Einkauf und Zubereitung der Lebensmittel trägt. Bei einer personenbezogenen Umfrage bestünde das Risiko, dass Befragte, die an den Prozessen der Lebensmittelauswahl und -beschaffung für den Haushalt nicht oder nur marginal beteiligt sind, keine beziehungsweise nur eine unvollständige Auskunft zu den gestellten Fragen geben können.

Es wurde daher entschieden, die Haushalte der Bundesrepublik als Grundgesamtheit zu wählen und die kontaktierten Haushalte explizit aufzufordern, den Fragebogen durch das Haushaltsmitglied ausfüllen zu lassen, welches am häufigsten die Lebensmittel einkauft und zubereitet.

Für die gewünschte Netto-Stichprobe wurde ein Umfang von ca. 1.000 Interviews vorgegeben.

Die Feldarbeit (Stichprobenziehung, Interviewdurchführung, Gewichtung, Rohdatenlieferung) erfolgte im Unterauftrag durch die Fa. mifm – München-Institut für Marktforschung GmbH.

Als Auswahlgrundlage der Stichprobenziehung dienten die eingetragenen Privathaushalte mit vollständiger Adresse in der aktuellen Datenbank des Rösch-Telefonstichproben-Systems (RTS), das unter anderem sämtliche Eintragungen in den amtlichen Telefonverzeichnissen umfasst. Da die Auswahlgrundlage für die vorliegende Grundgesamtheit zwangsläufig durch alte Einträge verzerrt ist, war ein spezielles Stichprobenverfahren erforderlich, um diese Verzerrung auszugleichen:

- **Erste Auswahlstufe: Gemeinden**
Die Gemeinden der Bundesrepublik Deutschland wurden nach Bundesland, Regierungsbezirk, Kreisen sowie Gemeindetypen geschichtet und daraus eine mikrostratifizierte Zufallsstichprobe mit großensproportionalen Auswahlwahrscheinlichkeiten gezogen. Das Bedeutungsgewicht („*measure of size*“) bildete hierbei die Zahl der Privathaushalte in der Gemeinde. Insgesamt wurden so 404 Gemeinden ausgewählt.
- **Zweite Auswahlstufe: Privathaushalte**
In der zweiten Auswahlstufe wurden in den ausgewählten Gemeinden eingetragene Privathaushalte aus der RTS-Datenbank in stark überhöhter Anzahl selektiert.
- **Dritte Auswahlstufe**
Daraus wurde dann jeweils in den Gemeinden eine nach dem Alter des Eintrags geschichtete und stark disproportional aufgeteilte Substichprobe gezogen, die sich in Bezug auf das Alter des Telefonanschlusses nicht von der Gesamtheit der Telefonhaushalte unterscheidet.

Nicht bei jedem Zielhaushalt konnte ein Interview realisiert werden. Dadurch ist die verbleibende Nettostichprobe naturgemäß verzerrt gegenüber der ursprünglichen Bruttostichprobe. Diese Verzerrungen wurden in der abschließenden Gewichtung mittels eines Verfahrens mit minimalem Informationsverlust ausgeglichen.

Die Gewichtung wurde nach folgenden Merkmalen durchgeführt:

- Nielsengebiete²² × Haushaltsgröße
- Bundesländer
- Einpersonenhaushalte nach Geschlecht und Schulabschluss

Die ursprünglich geplante Felderhebungszeit von etwa einem Monat musste verlängert werden, weil der Rücklauf der Befragung deutlich hinter den ursprünglichen Planungen und Erwartungen zurück blieb. Die Erhebung erfolgte somit in zwei Wellen:

- In der ersten Welle wurden 3.966 Fragebögen am 01.03.2012 versandt. Am 14.03.2012 erhielten alle Adressen der ersten Welle ein Erinnerungsschreiben.
- Am 29.03.2012 wurden in der zweiten Welle weitere 2.813 neue Adressen kontaktiert. Eine weitere Erinnerungsaktion wurde bei der zweiten Welle nicht durchgeführt, da der Rücklauf die Zielgröße von mindestens 1.000 Interviews ohne Erinnerungsaktion erreicht hatte.

Im Ergebnis konnten im Zeitraum 01.03.2012 bis 23.04.2012 insgesamt 1.036 Interviews realisiert werden. Das entspricht bezogen auf die Bruttostichprobe von 6.799 Adressen einer Ausschöpfung von 15,3 %.

5.2 Fragebogen

Der Fragebogen (vgl. Anhang) gliedert sich in sieben Abschnitte (A bis G):

A. Persönliche Rolle, spezifische Ernährungsmuster

In diesem Block wird zunächst die Rolle der Befragungsperson im Haushalt im Hinblick auf Einkauf und Zubereitung von Lebensmitteln abgefragt. Darüber hinaus werden Fragen zur Einhaltung von Diäten und besonderen Ernährungsformen (zum Beispiel vegetarische Ernährung) gestellt.

B. Verzehrverhalten – aktuell

Die Erhebung des Verzehrverhaltens zum Zeitpunkt der Befragung („Essgewohnheiten in den letzten 2 Monaten) erstreckt sich auf alle für die Untersuchung relevanten Lebensmittel(arten) sowie Nahrungsergänzungsmittel. Ferner wird nach dem Anteil von Bio-Produkten gefragt.

²² Diese Aufteilung Deutschlands wurde von der Firma AC Nielsen zu Zwecken der Marktforschung vorgenommen. Zu einem Nielsengebiet zusammengefasst werden hierbei Regionen mit ähnlichen volkswirtschaftlichen Kenngrößen wie Kaufkraft oder Konsumverhalten.

Nielsen I: Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein

Nielsen II: Nordrhein-Westfalen

Nielsen IIIa: Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland

Nielsen IIIb: Baden-Württemberg

Nielsen IV: Bayern

Nielsen Va: Berlin West

Nielsen Vb: Berlin Ost

Nielsen VI: Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt

Nielsen VII: Sachsen, Thüringen

C. Meinungen über Lebensmittel

Der umfangreiche Fragenblock enthält Items, mit denen Konstrukte operationalisiert werden, die in den Modellen zur Determination von Reaktions- und Ausweichverhalten fungieren. Ferner werden Fragen zum allgemeinen Informationsverhalten bezüglich Lebensmitteln und Lebensmittelrisiken gestellt (C.2).

D. Verhalten vor und während der Dioxinfunde in Eiern im Januar 2011

In Block D wird das Verzehrverhalten (Eier, Fleisch, Anteil Bio-Produkte) in dem Zeitraum der Risikokommunikation erhoben: Zum einen soll der Verzehr unmittelbar vor den Dioxinfunden und zum anderen während der Dioxinfunde angegeben werden. Darüber hinaus werden Items zur Messung spezifischer Konstrukte des Modells erhoben. Den Abschluss bilden zwei offene Fragen zu „sonstigen Veränderungen“ des Ernährungsverhaltens im Kontext der Dioxinfunde.

E. Verhalten vor und während des EHEC-Ausbruchs im Mai, Juni und Juli 2011

Die Erhebung des Verzehrverhaltens im Hinblick auf EHEC wurde nochmals in zwei Phasen differenziert: Die erste Phase (Ende Mai bis Mitte Juni 2011), in der offiziell empfohlen wurde, auf den Verzehr von rohen Tomaten, Gurken und Blattsalaten zu verzichten, und die zweite Phase (ab Mitte Juni 2011), in der vom Verzehr von rohen Sprossen abgeraten wurde. Angegeben werden soll der Verzehr von Gemüse und Obst unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch sowie während der ersten und der zweiten Phase. Analog sollten Angaben zur Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln gemacht werden.

F. Meinungen zum EHEC-Ausbruch

Dieser Block umfasst Items zur Messung der spezifischen Konstrukte des Modells zur Determination des Reaktions- und Ausweichverhaltens in Bezug auf EHEC.

G. Fragen zur Statistik

Der letzte Block enthält Fragen zur Soziodemografie und eine Frage zum Gesundheitszustand.

5.3 Charakteristika der Netto-Stichprobe

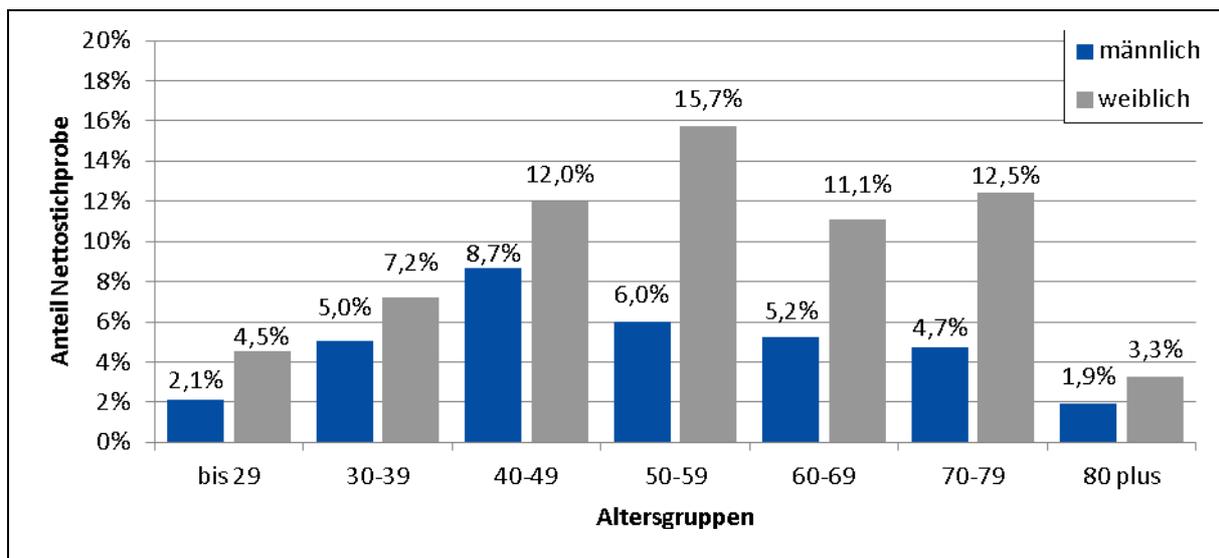
Im Folgenden werden Ergebnisse aus den Fragen zur Soziodemografie sowie zu weiteren Hintergrundvariablen zur Charakterisierung der Befragten der Netto-Stichprobe dargestellt.

Die späteren Analysen zu den Untersuchungsfragestellungen stützen sich ausschließlich auf den gewichteten, d.h. den für die Haushalte der Bundesrepublik repräsentativen Datensatz. In diesem Abschnitt werden an geeigneter Stelle auch vergleichende Analysen des ungewichteten und des gewichteten Datensatzes berichtet.

5.3.1 Soziodemografische Merkmale

Die 1.036 Befragten sind zu 66,3 % weiblich und zu 33,7 % männlich. Am stärksten besetzt ist die Altersgruppe der 50- bis 59-Jährigen. Fast 40 Prozent der Befragten sind 60 Jahre oder älter. Abb. 8 zeigt die Zusammensetzung der Stichprobe nach Geschlecht und Altersgruppen.

Abb. 8: Verteilung der Netto-Stichprobe nach Geschlecht und Altersgruppen

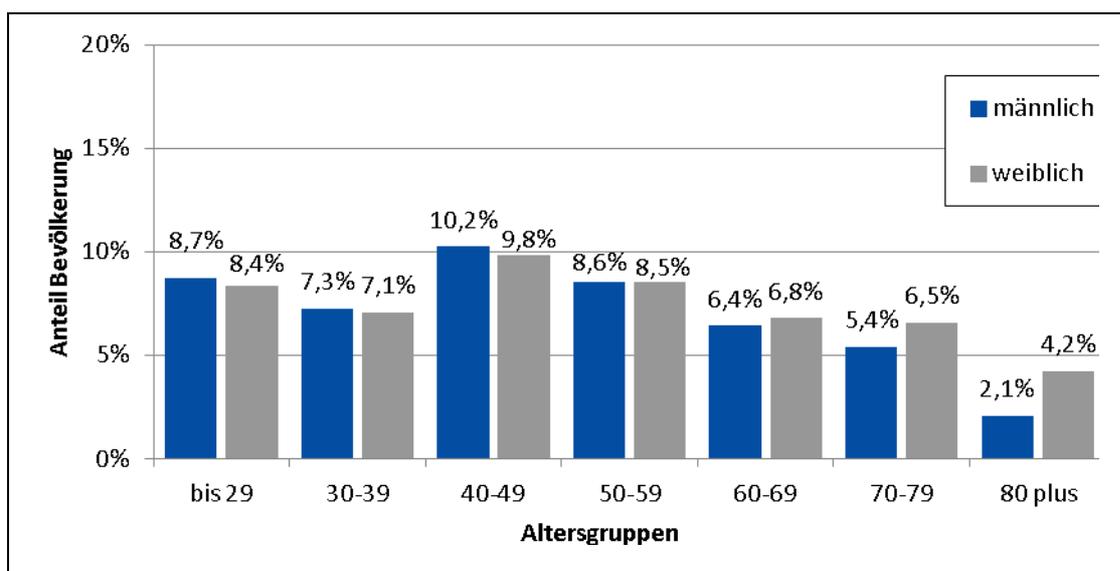


Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtet/ungewichtet); n=1.036

Ein Vergleich des Alters- und Geschlechtsaufbaus dieser Befragtenstichprobe mit der Bevölkerung der Bundesrepublik ist nur eingeschränkt möglich und sinnvoll. Dies zum einen, weil es sich um eine Haushaltsstichprobe handelt und ferner dazu aufgefordert wurde, dass die Person den Bogen bearbeitet, die sich überwiegend um Einkauf und Zubereitung von Lebensmitteln kümmert. Zum anderen gibt es keine explizite Eingrenzung der Stichprobe bzgl. des Alters der Befragten.

Um dennoch einen Eindruck von der spezifischen Zusammensetzung der (gewichteten) Stichprobe zu geben, ist in Abb. 9 in analoger Form zu Abb. 8 die Alters- und Geschlechtszusammensetzung der Bevölkerung der Bundesrepublik ab dem Alter von 18 Jahren (2010) dargestellt.

Abb. 9: Alters- und Geschlechtsaufbau der Bevölkerung der Bundesrepublik ab dem Alter 18 Jahre (2010)



Quelle: Statistisches Bundesamt

Die Zusammensetzung der Befragten (gewichtete Stichprobe) nach ihrer Schulbildung ist in Tab. 3 dargestellt. In der ungewichteten Stichprobe sind die höheren Bildungsabschlüsse geringfügig stärker vertreten.

Tab. 3: Schulbildung der Befragten

Schulbildung	männlich		weiblich		Gesamt	
	n	Spalten- %	n	Spalten- %	n	Spalten- %
Ich bin von der Schule abgegangen ohne Hauptschulabschluss.	15	4,3 %	21	3,1 %	36	3,5 %
Ich habe den Hauptschulabschluss (Volksschulabschluss).	64	18,5 %	140	20,6 %	204	19,9 %
Ich habe einen qualifizierenden Hauptschulabschluss („Quali“)	24	6,9 %	15	2,2 %	39	3,8 %
Ich habe den Realschulabschluss (Mittlere Reife).	68	19,7 %	175	25,7 %	243	23,7 %
Ich habe den Abschluss der Polytechnischen Oberschule 10. Kl.	16	4,6 %	39	5,7 %	55	5,4 %
Ich habe den Abschluss der Fachoberschule.	22	6,4 %	39	5,7 %	61	5,9 %
Ich habe die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife/Abitur.	116	33,5 %	221	32,5 %	337	32,8 %
Ich habe einen anderen Schulabschluss.	21	6,1 %	31	4,6 %	52	5,1 %
Gesamt	346	100 %	681	100 %	1027	100 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.027, 9 fehlende Angaben

Von den 1.036 Befragten sind 624 (60,2 %) erwerbstätig, 397 (38,3 %) verneinten eine Erwerbstätigkeit und 16 (1,5 %) machten keine Angabe. Von den 624 Erwerbstätigen machten 618 eine Angabe zum Umfang ihrer Erwerbstätigkeit (Tab. 4).

Tab. 4: Umfang der Erwerbstätigkeit (nur erwerbstätige Befragte)

Erwerbstätigkeit	männlich		weiblich		Gesamt	
	n	Spalten- %	n	Spalten- %	n	Spalten- %
Voll erwerbstätig	211	89,4 %	190	49,7 %	401	64,9 %
Teilzeitbeschäftigt	4	1,7 %	139	36,4 %	143	23,1 %
Geringfügig beschäftigt, Mini-Job	4	1,7 %	42	11,0 %	46	7,4 %
Berufliche Ausbildung/Lehre	0	0	1	0,3 %	1	0,2 %
Sonstige Erwerbstätigkeit	17	7,2 %	10	2,6 %	27	4,4 %
Gesamt	236	100 %	382	100 %	618	100 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=618 erwerbstätige Befragte, 6 fehlende Angaben

Ein großer Unterschied zwischen der ungewichteten und der gewichteten Stichprobe besteht bei der Zusammensetzung nach der Haushaltsgröße. Die tatsächlich befragten Personen leben nur zu 19,3 % in einem Ein-Personen-Haushalt. Durch die Gewichtung auf die bundesweit repräsentative Haushaltsstichprobe steigt dieser Anteil in der gewichteten Stichprobe auf 40,3 % (Tab. 5).

Tab. 5: Verteilung der Befragten nach Haushaltsgröße in der ungewichteten und der gewichteten Stichprobe

Anzahl im Haushalt lebende Personen	ungewichtete Stichprobe	gewichtete Stichprobe
eine Person	19,3 %	40,2 %
zwei Personen	46,8 %	34,2 %
drei Personen	15,5 %	12,6 %
vier Personen	12,7 %	9,6 %
fünf und mehr Personen	5,7 %	3,4 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete versus ungewichtete Daten); n=1.036

In der ungewichteten Stichprobe haben 26,8 % der Befragten im Haushalt lebende Kinder unter 18 Jahren, in der gewichteten (haushaltsrepräsentativen) Stichprobe sind es 20 % (n=207). Tab. 6 zeigt die Zahl und den Anteil der Befragten mit wenigstens einem im Haushalt lebenden Kind der betreffenden Altersgruppen in der gewichteten und der ungewichteten Stichprobe.

Tab. 6: Verteilung der Befragten nach Haushaltsgröße in der ungewichteten und der gewichteten Stichprobe

Befragte mit wenigstens einem Kind der betreffenden Altersgruppe im Haushalt	ungewichtete Stichprobe	gewichtete Stichprobe
keine Kinder	73,2 %	80,0 %
nur unter 3 Jahren	2,0 %	1,7 %
nur 3 bis unter 10 Jahre	6,4 %	4,7 %
nur 10 bis unter 18 Jahre	12,6 %	9,2 %
unter 3 und 3 bis < 10 Jahre	2,4 %	1,7 %
unter 3 und 10 bis < 18 Jahre	0,1 %	0,1 %
3 bis < 10 und 10 bis < 18 Jahre	3,1 %	2,4 %
alle drei Altersgruppen	0,2 %	0,1 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete versus ungewichtete Daten); n=1.036

Die Frage zum durchschnittlichen Haushaltsnettoeinkommen wurde von 863 Befragten (83,3 %) beantwortet, die übrigen Befragten haben die Antwortalternative „möchte nicht antworten“ gewählt beziehungsweise keine Angabe gemacht.

Tab. 7: Verteilung der Befragten nach Haushaltsnettoeinkommen in der ungewichteten und der gewichteten Stichprobe

Befragte mit wenigstens einem Kind der betreffenden Altersgruppe im Haushalt	ungewichtete Stichprobe	gewichtete Stichprobe
bis unter 1.000 €	6,9 %	12,3 %
1.000 € bis unter 2.000 €	26,7 %	29,9 %
2.000 € bis unter 3.000 €	27,1 %	26,5 %
3.000 € bis unter 4.000 €	20,4 %	16,3 %
4.000 € bis unter 5.000 €	11,3 %	8,8 %
5.000 € und höher	7,7 %	6,3 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete vs. ungewichtete Daten); n=863, 173 fehlende Angaben

Im Hinblick auf die wichtigsten soziodemografischen Merkmale weist die tatsächliche (ungewichtete) Befragtenstichprobe somit gegenüber der im Hinblick auf Haushaltsrepräsentativität gewichteten Stichprobe folgende Abweichungen auf:

- höherer Anteil von Mehrpersonenhaushalten und von Haushalten mit Kindern
- höherer Anteil von Haushalten mit höheren Einkommen
- geringfügig höherer Anteil von Personen mit höheren Bildungsabschlüssen

Diese Abweichungen entsprechen insofern den Erwartungen, als vermutet werden kann, dass die Themen „Lebensmittelsicherheit/gesunde Ernährung“ bei Familien mit Kindern sowie in Haushalten mit höheren Einkommen auf überdurchschnittliches Interesse stoßen.

5.3.2 Regionale Verteilung der Befragten

Das Bundesland, in dem die Befragten wohnen, ist für die Fragestellungen des Untersuchungsteils zum EHEC-Ausbruch von besonderer Relevanz, da die Fälle von EHEC-Infektionen zunächst vor allem in Norddeutschland auftraten und die offizielle Risikokommunikation des BfR und des Robert Koch-Instituts ebenfalls darauf Bezug nahmen.

So heißt es etwa in der Stellungnahme Nr. 015/2011 des BfR vom 26. Mai 2011: „Das BfR empfiehlt derzeit weiterhin, vorsorglich Tomaten, Salatgurken und Blattsalate nicht roh zu verzehren. Diese Hinweise, die insbesondere auf in Norddeutschland erhältliche Ware abzielen, ...“.

Ähnliche Verweise auf „insbesondere in Norddeutschland erhältliche Ware“ finden sich auch späteren Pressemitteilungen von BfR und RKI (zum Beispiel gemeinsame Presseerklärung [14/2011] von BfR und RKI vom 03.06.2011).

Eine im August 2011 – also nach Abklingen des EHEC-Ausbruchsgeschehens – durchgeführte bundesweit repräsentative Telefonumfrage im Auftrag des BfR ergab Hinweise auf regionale Unterschiede im Bekanntheitsgrad des EHEC-Ausbruchs. Insgesamt gaben 93 % der Befragten an, von dem EHEC-Ausbruchsgeschehen gelesen oder gehört zu haben, wobei der Anteil in Sachsen und im Saarland nur bei 84 % beziehungsweise 82 % lag, wogegen in Hamburg und Sachsen-Anhalt alle Befragten davon gehört hatten.

Im Rahmen der Analysen soll daher auch nach der Wohnortregion der Befragten differenziert werden. Dabei stellt sich allerdings das Problem einer Definition von „Norddeutschland“. In der offiziellen Risikokommunikation finden sich keine Angaben, welche Bundesländer konkret gemeint sind. „Norddeutschland“ wird für die Zwecke der Untersuchung als Zusammenfassung der Befragten aus den Bundesländern Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein gefasst.

Die Verteilung der Haushalte der Netto-Stichprobe nach Bundesländern wird durch das Gewichtungsverfahren auf die bundesweit repräsentativen Werte korrigiert. Interessant ist in diesem Zusammenhang jedoch auch die Frage, ob sich in den „norddeutschen“ Bundesländern die Befragten überdurchschnittlich an der Umfrage beteiligt haben.

In der folgenden Tab 8 sind daher die Verteilungen der Befragten nach Bundesländern in der gewichteten und der ungewichteten Stichprobe nebeneinander gestellt. Gefragt worden war nach dem Bundesland, in dem man im Zeitraum von Mai bis Juli 2012 wohnhaft war. Angaben zum Bundesland fehlen von vier Personen, darunter drei Personen, die angaben, dass sie in diesem Zeitraum im Ausland wohnten. Diese Befragten werden von den Analysen in den folgenden Abschnitten ausgeschlossen.

Tab. 8: Verteilung der Befragten nach Bundesländern in der ungewichteten und der gewichteten Stichprobe

Befragte mit wenigstens einem Kind der betreffenden Altersgruppe im Haushalt	ungewichtete Stichprobe	gewichtete Stichprobe
Baden-Württemberg	13,0 %	12,1 %
Bayern	16,3 %	15,4 %
Berlin	5,2 %	5,0 %
Brandenburg	2,8 %	3,0 %
Bremen	1,6 %	1,0 %
Hamburg	3,8 %	3,0 %
Hessen	7,4 %	7,1 %
Mecklenburg-Vorpommern	1,7 %	2,1 %
Niedersachsen	10,5 %	9,5 %
Nordrhein-Westfalen	17,3 %	21,4 %
Rheinland-Pfalz	3,7 %	4,6 %
Saarland	2,2 %	1,8 %
Sachsen	5,1 %	5,2 %
Sachsen-Anhalt	3,2 %	2,8 %
Schleswig-Holstein	3,4 %	3,2 %
Thüringen	2,7 %	2,8 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete vs. ungewichtete Daten); n=863, 173 fehlende Angaben

In Tab 8 ist erkennbar, dass die fünf „norddeutschen“ Bundesländer (HB, HH, MV, NDS, SH) in der ungewichteten Stichprobe leicht überproportional vertreten sind. Fasst man die fünf Länder zusammen, dann entfallen in der ungewichteten Stichprobe 20,9 % der Befragten auf „Norddeutschland“ und in der gewichteten Stichprobe nur 18,8 %. In der gewichteten Stichprobe umfasst „Norddeutschland“ 194 Befragte.

5.3.3 Angaben zum Gesundheitszustand

Sechs Befragte haben keine Angabe zu ihrem „Gesundheitszustand im Allgemeinen“ gemacht. Von den verbleibenden 1.030 Befragten bezeichneten 16,1 % ihren Gesundheitszustand als „sehr gut“, 61,0 % als „gut“, 20,3 % als „mittelmäßig“, 2,5 % als „schlecht“ und 0,1 % als „sehr schlecht“.

Bei der Interpretation dieser Verteilung ist zu berücksichtigen, dass die höheren Altersgruppen in der Stichprobe überproportional vertreten sind.

6 Deskriptive Ergebnisse der repräsentativen Verbraucherbefragung

In die Auswertungen in den folgenden Kapiteln werden nur Befragte einbezogen, die angaben, dass sie im Betrachtungszeitraum in der Bundesrepublik wohnhaft waren (n=1.033). Alle Analysen basieren auf der gewichteten Stichprobe.

6.1 Spezifische Ernährungsmuster und persönliche Rolle der Befragten bzgl. Einkauf und Zubereitung von Lebensmitteln

Die Aufforderung, den Fragebogen durch die Person im Haushalt beantworten zu lassen, die überwiegend für Einkauf und Zubereitung der Lebensmittel zuständig ist, wurde fast vollständig befolgt: 92,1 % erledigen den größten Teil der Lebensmitteleinkäufe, 88,5 % sind ferner überwiegend für die Zubereitung des Essens zuständig. Nur eine kleine Zahl von Befragten gab an, dass sie selten Lebensmittel einkaufen (2,2 %) beziehungsweise das Essen zubereiten (4,0 %).

Angaben zu einer „besonderen Ernährungsweise“ machten 172 Personen (16,6 %): Am häufigsten wurde „Vollwerternährung“ angekreuzt (n=70), gefolgt von vegetarischer Ernährung (Verzicht auf Fleisch, Wurst, Fisch) (n=26), fleischloser Ernährung, aber Verzehr von Fisch (n=21), Rohkost-Ernährung (n=20). Die übrigen vorgegebenen besonderen Ernährungsweisen wurden nur von Einzelpersonen angekreuzt.

Auf die Frage nach der Einhaltung von Diäten wegen Erkrankungen gaben 64 Personen eine Diät wegen Zuckerkrankheit an, gefolgt von Fettstoffwechselstörungen (n=50) und Nahrungsmittelallergien (n=25). Weitere 40 Befragte kreuzten wegen „sonstiger Erkrankungen“ an. Die Gesamtzahl von Befragten, die erkrankungsbedingte Diäten einhalten, beträgt 134 Personen (12,9 %).

6.2 Verzehr von Gemüse, Salat und Obst

6.2.1 Verzehrverhalten zum Zeitpunkt der Befragung

Tab. 9 zeigt die Angaben zur Häufigkeit des Verzehrs von Gemüse und Salat zum Befragungszeitpunkt beziehungsweise „in den letzten zwei Monaten“ vor der Befragung. Neben den vorgegebenen Antwortskalen sind auch die fehlenden Angaben ausgewiesen (und auf die Gesamtstichprobe prozentuiert), weil zumindest ein Teil dieser Auslassungen vermutlich im Sinne von „kein Verzehr“ interpretiert werden kann.

Tab. 9: Verzehrsgewohnheiten „Gemüse und Salat“ zum Zeitpunkt der Befragung

Lebensmittel	täglich	4–6-mal pro Woche	1–3-mal pro Woche	1–3-mal pro Monat	seltener oder nie	keine Angabe
Rohe Tomaten	7,4 %	12,7 %	44,4 %	21,5 %	12,5 %	1,5 %
Blattsalat	4,4 %	16,2 %	44,5 %	21,9 %	10,9 %	2,1 %
Rohe Gurken	4,9 %	12,3 %	37,1 %	29,2 %	14,5 %	2,0 %
Rohe Sprossen	0,4 %	0,4 %	2,2 %	7,9 %	82,7 %	6,3 %
Rohe Paprikaschoten	3,0 %	9,7 %	31,2 %	34,8 %	18,7 %	2,6 %
Gekochte oder erhitzte Tomaten	1,2 %	2,4 %	26,7 %	35,3 %	30,1 %	4,3 %
Gekochte oder erhitzte Sprossen	0,4 %	0,1 %	2,0 %	12,2 %	79,1 %	6,3 %
Gekochte oder erhitzte Paprikaschoten	0,5 %	2,2 %	20,8 %	45,2 %	28,4 %	3,0 %
Kohlgemüse	2,7 %	5,7 %	37,7 %	43,3 %	9,3 %	1,3 %
Sonstige Gemüse	10,2 %	15,3 %	43,5 %	20,5 %	5,3 %	5,2 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Rohe Tomaten sowie Blattsalate und rohe Gurken werden von allen abgefragten Gemüsen am häufigsten gegessen. Sprossen werden dagegen nur von einer kleinen Minderheit (< 3 %) häufiger als einmal monatlich verzehrt.

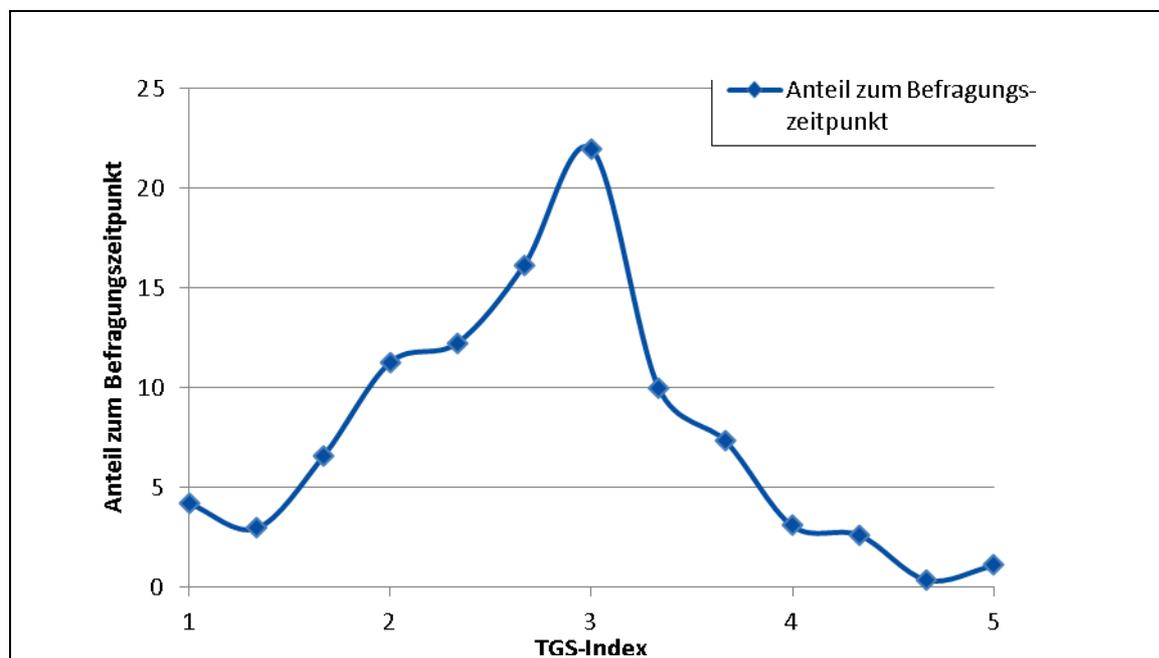
Im Hinblick auf den für die EHEC-Thematik relevanten Verzehr von rohen Tomaten, Gurken und Salat wird ein additiver Index (TGS-Index) definiert, der den Maximalwert 5 annimmt, wenn alle drei Gemüse täglich verzehrt werden, und den Wert 1, wenn alle drei „seltener oder nie“ konsumiert werden. Der TGS-Index weist zum Zeitpunkt der Befragung einen Mittelwert von 2,7 auf (Standardabweichung [Std.-Abw.] 0,8). Abb. 10 zeigt die Verteilung der Indexwerte.

Die Befragten in „Norddeutschland“ (HB, HH, MV, NDS, SH) haben einen statistisch signifikant (t-Test, 2-seitig, $p < 0,05$) niedrigeren TGS-Index-Mittelwert (2,59, Std.-Abw. 0,86) als die Befragten aus den übrigen Bundesländern (2,73, Std.-Abw. 0,79), d.h., sie verzehren zum Befragungszeitpunkt weniger Tomaten, Gurken und Salat als die Befragten in den anderen Regionen Deutschlands.

Die Befragten werden auf Basis der Quartile des TGS-Index in vier Kategorien eingeteilt:

- geringfügiger Konsum von rohen Tomaten, Gurken, Salat (1,0 bis 2,0): n=260
- niedriger Konsum (>2,0 bis 2,67): n=293
- mittlerer Konsum (>2,67 bis 3,0): n=227
- hoher Konsum (>3,0): n=254

Abb. 10: Verteilung des TGS-Index (zusammengefasste Verzehrshäufigkeit rohe Tomaten, Gurken, Salat) zum Befragungszeitpunkt



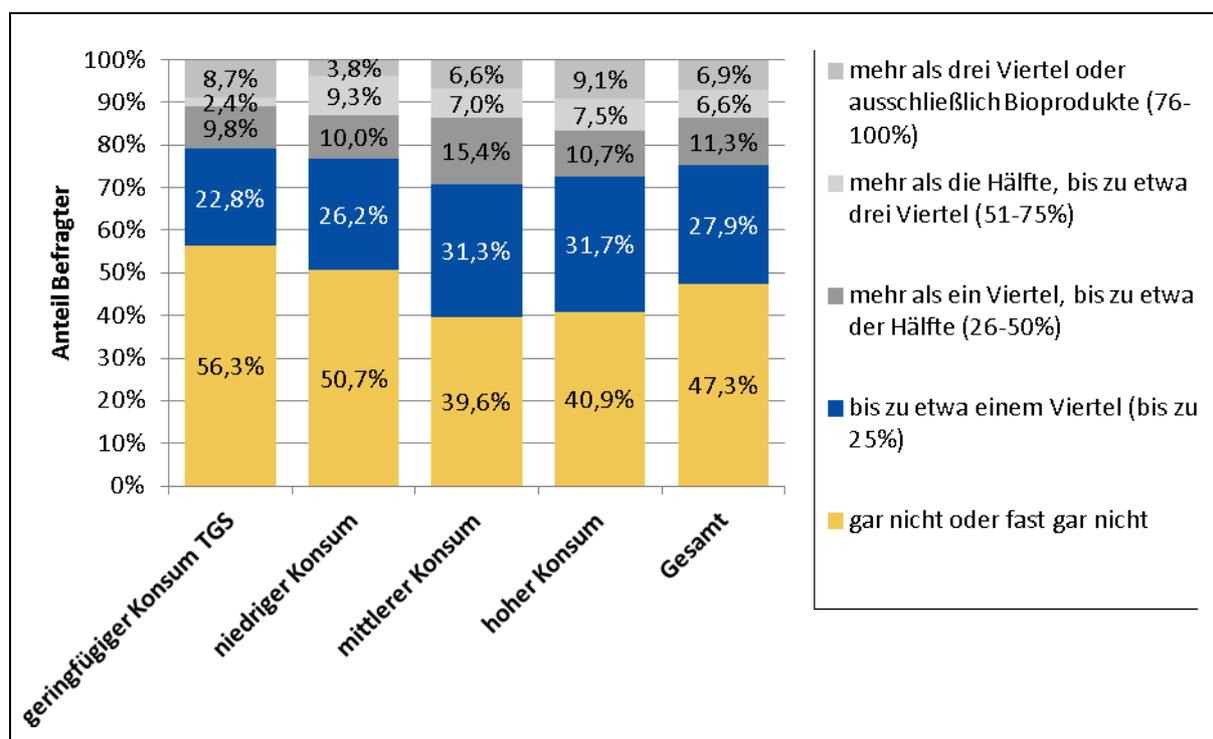
Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033. Der TGS-Index nimmt den Wert 5 an, wenn alle drei Gemüse täglich verzehrt werden, den Wert 1, wenn alle seltener als einmal pro Monat oder nie verzehrt werden.

Abb. 11 zeigt den Anteil zu dem der Haushalt Gemüse und Salat als Bio-Produkte kauft. In der Grafik wird nach den vier Quartilen des TGS-Index differenziert. Die Befragten mit hohem und mittlerem Konsum von rohen Tomaten, Gurken und Salat kaufen auch zu etwas höheren Anteilen Bio-Produkte ein.

In den fünf Ländern, die zu „Norddeutschland“ zusammengefasst sind, liegt der Anteil Befragte, die „gar nicht oder fast gar nicht“ Gemüse als Bio-Produkte kaufen, mit 56,5 % etwas höher als in den übrigen Bundesländern zusammen (45,2 %), der Verteilungsunterschied insgesamt ist jedoch statistisch nicht signifikant.

Der Kauf von Bio-Produkten weist vor allem einen starken Zusammenhang mit dem Einkommen auf: Bei den Befragten mit einem Haushaltsnettoeinkommen unter 1.000 € kaufen nur 1,9 % „mehr als drei Viertel oder ausschließlich“ und 54,8 % gar keine Bio-Produkte, in der höchsten Einkommensklasse (5.000 € und höher) kaufen 16,4 % mehr als drei Viertel des Gemüses als Bio-Produkte und nur 14,5 % verzichten auf Bio-Produkte.

Abb. 11: Kauf von Gemüse und Salat als Bio-Produkte nach Häufigkeit des Konsums von rohen Tomaten, Gurken und Salat



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033; fehlende Werte: 14

Der Verzehr von frischem Obst zeigt einen deutlichen Unterschied zwischen den Jahreszeiten. Im Herbst und Winter isst ein Viertel der Befragten weniger als eine Portion Obst am Tag, im Frühling/Sommer sind es nur etwa 15 % (Tab. 10).

Tab. 10: Verzehr von frischem Obst (Portionen pro Tag) nach Saison

Verzehrmenge	In den Monaten April bis September	In den Monaten Oktober bis März
weniger als 1 Portion Obst pro Tag	15,1 %	25,6 %
1 bis 2 Portionen Obst pro Tag	60,5 %	58,4 %
3 bis 4 Portionen Obst pro Tag	21,1 %	13,9 %
5 und mehr Portionen Obst pro Tag	3,3 %	2,0 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033; fehlende Angaben 78 (April/Sept.) bzw. 36

Die Angaben zum Kauf von Obst als Bio-Produkten ähneln stark den Angaben in Bezug auf Gemüse und Salat: 48,7 % kaufen (fast) nie Bio-Obst, 24,2 % kaufen bis zu einem Viertel,

11,6 % zwischen einem Viertel und der Hälfte, 6,4 % mehr als die Hälfte bis zu drei Vierteln und 9,1 % kaufen mehr als drei Viertel als Bio-Produkt.

6.2.2 Verzehrsverhalten im Zeitraum vor dem EHEC-Ausbruch (Mai 2011)

Tab. 11 zeigt analog zu Tab 9 die Häufigkeiten des Verzehrs der ausgewählten Gemüse und von Salat in der Zeit vor dem EHEC-Ausbruch im Mai 2011.

Tab. 11: Verzehrsgewohnheiten „Gemüse und Salat“ im Zeitraum vor dem EHEC-Ausbruch (Mai 2011)

Lebensmittel	täglich	4–6-mal pro Woche	1–3-mal pro Woche	1–3-mal pro Monat	seltener oder nie	weiß nicht/ keine Angabe
Rohe Tomaten	8,8 %	15,4 %	41,7 %	18,2 %	11,8 %	4,1 %
Blattsalat	4,5 %	14,6 %	44,4 %	19,4 %	13,1 %	3,9 %
Rohe Gurken	5,2 %	13,5 %	34,6 %	26,2 %	16,3 %	4,1 %
Rohe Sprossen	0,1 %	0,4 %	2,2 %	6,5 %	74,1 %	16,7 %
Rohe Paprikaschoten	3,1 %	9,6 %	31,0 %	31,8 %	19,0 %	5,5 %
Gekochte oder erhitzte Tomaten	0,7 %	5,0 %	26,4 %	30,3 %	28,6 %	9,1 %
Gekochte oder erhitzte Sprossen	0,1 %	0,0 %	2,4 %	8,8 %	71,4 %	17,3 %
Gekochte oder erhitzte Paprikaschoten	0,1 %	2,0 %	20,7 %	40,7 %	27,6 %	8,9 %
Kohlgemüse	1,3 %	7,5 %	37,9 %	39,7 %	8,6 %	4,9 %
Sonstige Gemüse	7,6 %	14,1 %	39,7 %	20,3 %	8,7 %	9,6 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

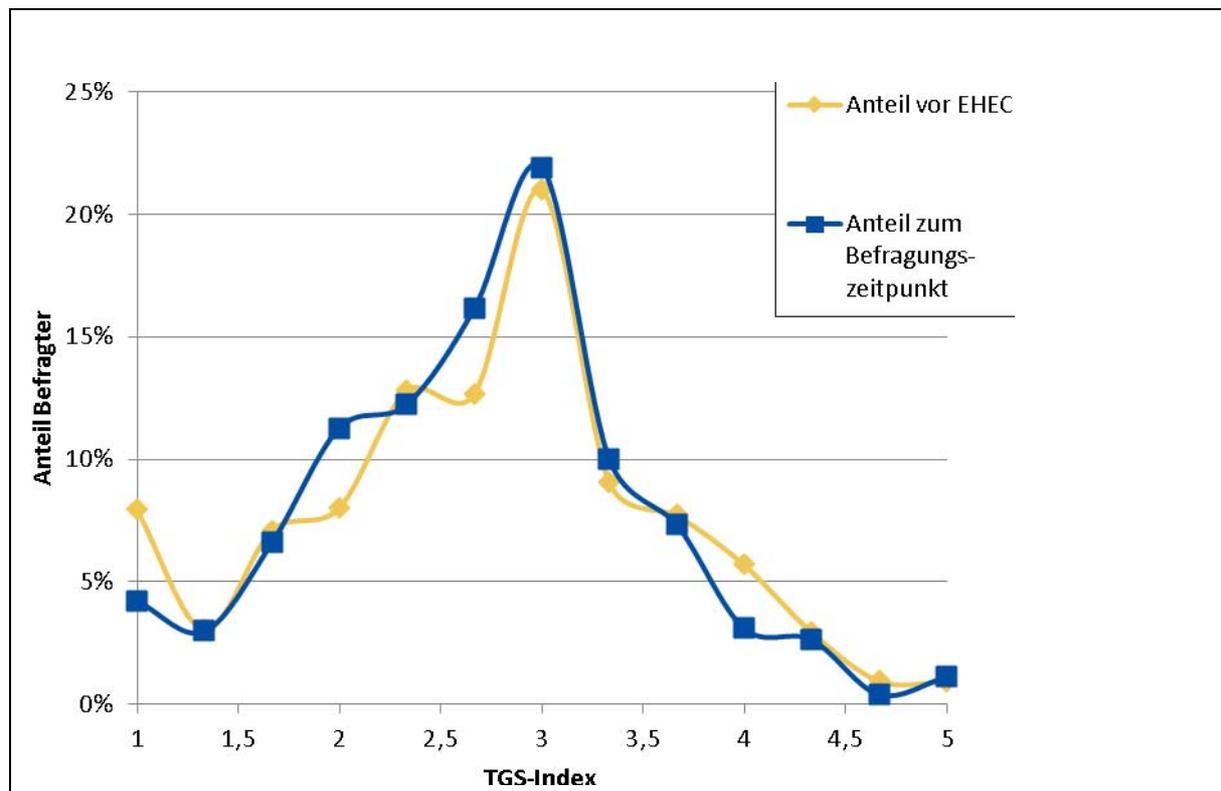
Die Verzehrshäufigkeiten der abgefragten Frischgemüse (Tomaten, Salat, Gurken, Sprossen, Paprika) unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch unterscheiden sich nur geringfügig von den Angaben zum Zeitpunkt der Befragung. Die höheren Verzehrskategorien (täglich, 4–6-mal pro Woche) sind bei den Frischgemüsen jeweils etwas stärker und beim eher „winterlichen“ Kohlgemüse geringer besetzt, was auf einen leichten jahreszeitlichen Effekt (mehr Frischgemüse im Mai im Vergleich zum März/April) zurückzuführen sein könnte.

Die starke Ähnlichkeit der Verzehrshäufigkeiten der im Hinblick auf EHEC speziell interessierenden rohen Tomaten, Gurken und Blattsalate „vor EHEC“ und zum Befragungszeitpunkt zeigt auch der Vergleich der beiden TGS-Indexwert-Verteilungen (Abb. 12).

Der Regionalvergleich des TGS-Index-Mittelwerts zeigt auch für den Zeitpunkt unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch einen signifikanten Unterschied (t-Test, 2-seitig, $p < 0,05$) zwischen „Norddeutschland“ (2,56, Std.-Abw. 0,97) und den übrigen Bundesländern (2,73, Std.-Abw. 0,88).

Der Vergleich der Kategorien des TGS-Index (geringfügiger, niedriger, mittlerer, hoher Konsum) zwischen beiden Zeitpunkten zeigt, dass etwa zwei Drittel der Befragten zu beiden Zeitpunkten in die identische Kategorie fallen.

Abb. 12: Verteilung des TGS-Index (zusammengefasste Verzehrshäufigkeit rohe Tomaten, Gurken, Salat) vor dem EHEC-Ausbruch und zum Befragungszeitpunkt



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033. Der TGS-Index nimmt den Wert 5 an, wenn alle drei Gemüse täglich verzehrt werden, den Wert 1, wenn alle seltener als einmal pro Monat oder nie verzehrt werden.

Der Verzehr von frischem Obst zeigt im Zeitraum vor dem EHEC-Ausbruch ebenfalls eine sehr ähnliche Verteilung wie die Angabe zum Befragungszeitpunkt. In Tab. 12 sind die Angaben nebeneinandergestellt.

Tab. 12: Verzehr von frischem Obst (Portionen pro Tag) zum Zeitpunkt der Befragung (nach Saison) und unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch

Verzehrmenge	Zum Zeitpunkt der Befragung		Vor EHEC
	in den Monaten April bis September	in den Monaten Oktober bis März	
weniger als 1 Portion Obst pro Tag	15,1 %	25,6 %	18,5 %
1 bis 2 Portionen Obst pro Tag	60,5 %	58,4 %	62,7 %
3 bis 4 Portionen Obst pro Tag	21,1 %	13,9 %	15,3 %
5 und mehr Portionen Obst pro Tag	3,3 %	2,0 %	3,5 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033; fehlende Angaben 78 (April/Sept.) bzw. 36 (Okt./Mai) bzw. 58 (vor EHEC)

Die Angaben zum Kauf von Bio-Produkten (Gemüse, Salat und Obst wurden zusammen abgefragt) zum Zeitraum vor dem EHEC-Ausbruch sind fast identisch mit den Angaben zum Zeitpunkt der Befragung: 50,2 % kauften (fast) gar nicht Bio-Produkte, 27,2 % bis zu einem Viertel, 7,8 % zwischen einem Viertel und der Hälfte, 6,5 % über die Hälfte bis zu drei Vierteln und 8,3 % überwiegend oder ausschließlich Bio-Produkte. Zwischen „Norddeutschland“ und den übrigen Bundesländern bestehen auch für diesen Zeitraum keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf den Kauf von Bio-Produkten.

Zusammenfassend ist also zu konstatieren, dass die Angaben zum Verzehr von Gemüse, Salat und Obst sowie zum Anteil der Bio-Produkte zwischen dem Zeitpunkt der Befragung

und den Angaben zum Zeitraum unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch (Mai 2011) weitgehend übereinstimmen.

In Abschnitt 4.2.2 wurde auch die Frage aufgeworfen, ob ein Teil der Verbraucherinnen und Verbraucher nach Beendigung des EHEC-Ausbruchs möglicherweise ihr/sein verändertes Verzehrverhalten beibehalten hat, also nicht zum Verzehrsmuster der Zeit vor dem EHEC-Ausbruch zurückgekehrt ist. Die dargestellten Ergebnisse zeigen, dass dies zumindest im Hinblick auf die Häufigkeiten des Verzehrs von Gemüse, Salat und Obst nicht der Fall ist. Abgesehen von geringen Unterschieden, die sich durch saisonale Effekte erklären lassen, stimmen die Verzehrsmuster zum Zeitpunkt der Erhebung mit denen vor dem EHEC-Ausbruch überein. Inwieweit dies auch auf den Gebrauch von Nahrungsergänzungsmitteln zutrifft, wird weiter unten beschrieben.

6.2.3 Veränderungen des Verzehrverhaltens im Kontext der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs (Ende Mai bis Mitte Juni 2011)

Die Ergebnisse zum Verzehr von Gemüse in der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs zeigen vor allem bei rohen Gurken eine ausgeprägte Reaktion: Aus den Angaben für den Zeitraum unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch (vgl. Tab. 11) lässt sich ableiten, dass etwa 16 bis 20 % der Befragten keine rohen Gurken verzehrten (Antworten „seltener oder nie“ und „weiß nicht/keine Angabe“ zusammengefasst). Während des EHEC-Ausbruchs verzichteten dagegen fast 47 % vollständig auf rohe Gurken (Tab. 13). Auch bei rohen Tomaten und Blattsalat verdoppeln sich die Anteile der Befragten, die in der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs vollständig auf den Verzehr verzichtet haben, gegenüber den Werten, die vor dem EHEC-Ausbruch auf diese Gemüse verzichtet haben.

Tab. 13: Veränderung der Verzehrsgewohnheiten „Gemüse und Salat“ während der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs (Ende Mai bis Mitte Juni 2011)

Lebensmittel	gar nicht gegessen	weniger gegessen als vor dem Ausbruch	etwa gleich viel gegessen	mehr gegessen als vor dem Ausbruch	weiß nicht/keine Angabe
Rohe Tomaten	39,3 %	22,2 %	32,3 %	0,7 %	5,5 %
Blattsalat	36,5 %	21,4 %	35,6 %	0,8 %	5,7 %
Rohe Gurken	46,9 %	18,0 %	29,3 %	0,7 %	5,2 %
Rohe Sprossen	74,4 %	1,4 %	15,2 %	0,7 %	8,3 %
Rohe Paprikaschoten	31,2 %	22,1 %	39,4 %	0,9 %	6,4 %
Gekochte oder erhitzte Tomaten	21,5 %	15,1 %	51,1 %	2,0 %	10,3 %
Gekochte oder erhitzte Sprossen	70,3 %	2,0 %	18,5 %	0,6 %	8,6 %
Gekochte oder erhitzte Paprikaschoten	21,7 %	16,1 %	52,2 %	1,9 %	8,1 %
Kohlgemüse	7,7 %	11,0 %	72,6 %	2,8 %	5,9 %
Sonstige Gemüse	6,1 %	12,0 %	67,7 %	3,7 %	10,5 %
Frisches Obst	4,8 %	13,4 %	72,2 %	3,7 %	5,8 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Tab. 14 zeigt für die fünf abgefragten rohen Gemüsesorten die Veränderung der Verzehrsgewohnheiten in der ersten EHEC-Phase differenziert nach den Verzehrshäufigkeiten vor dem EHEC-Ausbruch. Die Ergebnisse zeigen, dass die Reaktion des vollständigen Verzichts („gar nicht gegessen“) unabhängig vom vorgängigen Konsumniveau relativ gleichmäßig auftritt: Von den Befragten, die vor dem Ausbruch wenigstens 1- bis 3-mal monatlich rohe Tomaten verzehrten, haben zwischen 34 und 39 % vollständig verzichtet, bei den rohen Gurken sind es zwischen 39 und 48 %.

Tab. 14: Veränderung Verzehrsgewohnheiten „Gemüse und Salat“ während der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs nach Konsummuster vor dem EHEC-Ausbruch

Verzehr vor EHEC-Ausbruch	Verzehr 1. Phase des EHEC-Ausbruchs	gar nicht gegessen	weniger gegessen als vor dem Ausbruch	etwa gleich viel gegessen	mehr gegessen als vor dem Ausbruch	weiß nicht/keine Angabe
täglich	Rohe Tomaten (n=91)	34,1 %	24,2 %	38,5 %	2,2 %	1,1 %
	Blattsalat (n=46)	26,1 %	19,6 %	43,5 %	0,0 %	10,9 %
	Rohe Gurken (n=54)	46,3 %	9,3 %	35,2 %	0,0 %	9,3 %
	Rohe Sprossen (n=2)	50,0 %	0,0 %	50,0 %	0,0 %	0,0 %
	Rohe Paprikaschoten (n=32)	40,6 %	15,6 %	43,8 %	0,0 %	0,0 %
4- bis 6-mal die Woche	Rohe Tomaten (n=159)	39,0 %	30,2 %	28,9 %	0,0 %	1,9 %
	Blattsalat (n=151)	34,4 %	30,5 %	33,1 %	0,0 %	2,0 %
	Rohe Gurken (n=140)	41,4 %	22,1 %	35,0 %	0,0 %	1,4 %
	Rohe Sprossen (n=4)	50,0 %	25,0 %	25,0 %	0,0 %	0,0 %
	Rohe Paprikaschoten (n=100)	15,0 %	36,0 %	44,0 %	0,0 %	5,0 %
1- bis 3-mal pro Woche	Rohe Tomaten (n=430)	36,3 %	24,0 %	35,1 %	0,5 %	4,2 %
	Blattsalat (n=460)	38,3 %	22,8 %	34,3 %	1,3 %	3,3 %
	Rohe Gurken (n=358)	48,3 %	22,3 %	26,0 %	0,6 %	2,8 %
	Rohe Sprossen (n=23)	39,1 %	0,0 %	60,9 %	0,0 %	0,0 %
	Rohe Paprikaschoten (n=321)	22,7 %	24,6 %	48,6 %	0,6 %	3,4 %
1- bis 3-mal pro Monat	Rohe Tomaten (n=189)	35,4 %	19,0 %	41,8 %	1,1 %	2,6 %
	Blattsalat (n=200)	25,0 %	21,0 %	47,5 %	1,5 %	5,0 %
	Rohe Gurken (n=270)	38,5 %	14,8 %	42,2 %	1,5 %	3,0 %
	Rohe Sprossen (n=67)	47,8 %	11,9 %	35,8 %	0,0 %	4,5 %
	Rohe Paprikaschoten (n=329)	21,6 %	27,4 %	46,2 %	1,8 %	3,0 %
seltener oder nie	Rohe Tomaten (n=121)	66,9 %	15,7 %	14,0 %	0,8 %	2,5 %
	Blattsalat (n=135)	60,7 %	11,9 %	25,9 %	0,0 %	1,5 %
	Rohe Gurken (n=169)	68,6 %	14,8 %	13,6 %	0,6 %	2,4 %
	Rohe Sprossen (n=766)	81,2 %	0,7 %	13,6 %	0,9 %	3,7 %
	Rohe Paprikaschoten (n=196)	70,9 %	9,2 %	14,8 %	0,5 %	4,6 %
weiß nicht/keine Angabe	Rohe Tomaten (n=42)	21,4 %	2,4 %	11,9 %	0,0 %	64,3 %
	Blattsalat (n=41)	14,6 %	7,3 %	22,0 %	0,0 %	56,1 %
	Rohe Gurken (n=42)	21,4 %	11,9 %	7,1 %	0,0 %	59,5 %
	Rohe Sprossen (n=172)	59,9 %	0,0 %	8,1 %	0,0 %	32,0 %
	Rohe Paprikaschoten (n=57)	21,1 %	1,8 %	22,8 %	0,0 %	54,4 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Ein Reaktionsverhalten im Sinne der Studienhypothesen – d.h. eine Konsumreduktion oder einen Verzicht auf den Verzehr von Gurken, Tomaten und Salat – können nur Personen zeigen, die die betreffenden Lebensmittel zuvor überhaupt verzehrt haben. Tab. 15 zeigt die Ergebnisse zum Reaktionsverhalten bezogen auf die abgefragten rohen Gemüse gemäß dieser Operationalisierung:

- Berücksichtigt sind nur Befragte, die angegeben haben, dass sie vor dem EHEC-Ausbruch das betreffende Gemüse mindestens 1- bis 3-mal pro Monat verzehrt haben.
- Die Angaben zum Verzehrverhalten während des EHEC-Ausbruchs werden zu drei Ausprägungen verdichtet: *Vollständiger Verzicht* („gar nicht gegessen“), *Reduktion* („weniger gegessen als vor dem Ausbruch“) und *keine Reaktion* (Zusammenfassung von „etwa gleich viel gegessen“, „mehr gegessen als vor dem Ausbruch“ und „weiß nicht/keine Angabe“)

Tab. 15: Reaktionsverhalten in der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs (nur Befragte, die das betreffende Gemüse vor EHEC mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen)

Lebensmittel	vollständiger Verzicht	Reduktion	keine Reaktion
Rohe Tomaten (n=869)	36,4 %	24,0 %	39,6 %
Blattsalat (n=857)	33,8 %	23,6 %	42,7 %
Rohe Gurken (n=822)	43,8 %	18,9 %	37,3 %
Rohe Sprossen (n=95)	46,2 %	9,7 %	44,1 %
Rohe Paprika (n=780)	22,0 %	26,8 %	51,2 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); Basis n=1.033; nur Befragte, die vor EHEC das betreffende Gemüse mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen

In der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs wurde empfohlen, auf den Verzehr von rohen Gurken, Tomaten und Blattsalaten zu verzichten – insbesondere wenn man in „Norddeutschland“ wohnte. Die Ergebnisse in Tab. 15 zeigen, dass zwischen einem Drittel (Blattsalat) und etwas weniger als der Hälfte (Gurken) der Befragten, die diese Produkte zuvor zumindest gelegentlich konsumierten, dieser Empfehlung gefolgt sind.

Das stärker ausgeprägte Reaktionsverhalten in Bezug auf rohe Gurken erscheint plausibel, da Gurken zeitweilig im Mittelpunkt der Risikokommunikation standen (Verdacht der Kontamination von Gurken aus Spanien).

Fasst man über alle drei relevanten Produkte (rohe Tomaten, Gurken, Salat) zusammen, dann erfüllen 712 Befragte das Kriterium, dass sie vor dem EHEC-Ausbruch jedes Produkt mindestens 1- bis 3-mal monatlich verzehrt haben. Von diesen 712 Befragten zeigen 517 (72,6 %) bei wenigstens einem der drei Produkte ein Reaktionsverhalten (Reduktion oder vollständiger Verzicht).

Auffällig ist, dass fast die Hälfte der „Sprossenesser“ angab, bereits in der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs auf rohe Sprossen vollständig verzichtet zu haben. Dies kann auf Mängel des Erinnerungsvermögens hindeuten – die Befragten konnten möglicherweise nicht mehr präzise zwischen den Zeiträumen (erste Phase – zweite Phase des EHEC-Ausbruchs) differenzieren. Es kann aber auch daran liegen, dass rohe Sprossen bereits vor dem Ausbruch nur von einer sehr kleinen Zahl von Befragten überhaupt und dann überwiegend selten verzehrt wurden. Von den 95 Personen, die im Hinblick auf das Reaktionsverhalten ohnehin nur in die Auswertung gelangen, haben 67 (70 %) vor dem Ausbruch nur 1- bis 3-mal im Monat rohe Sprossen verzehrt. Möglicherweise standen Sprossen bei diesen Personen während der Frühlings- und Sommermonate unabhängig von dem EHEC-Ausbruch nicht auf dem Speiseplan.

In den öffentlich kommunizierten Verzehrsempfehlungen des BfR und RKI wurde besonders in „Norddeutschland“ zum Verzicht auf rohe Tomaten, Gurken und Blattsalate geraten. Tab. 16 zeigt die Ergebnisse zum Reaktionsverhalten für diese drei Gemüse differenziert nach den 16 Bundesländern.

Tab. 16: Reaktionsverhalten in der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs nach Bundesländern (nur Befragte, die vor EHEC das betreffende Gemüse mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen)

Bundesland		vollständiger Verzicht	Reduktion	keine Reaktion
Baden-Württemberg	Tomaten (n=109)	29,4 %	25,7 %	44,9 %
	Blattsalat (n=112)	24,3 %	24,0 %	51,8 %
	Gurken (n=101)	38,8 %	18,7 %	42,5 %
Bayern	Tomaten (n=130)	29,0 %	31,0 %	39,9 %
	Blattsalat (n=134)	25,9 %	26,4 %	47,7 %
	Gurken (n=123)	35,9 %	23,8 %	40,3 %
Berlin	Tomaten (n=48)	44,3 %	24,4 %	31,3 %
	Blattsalat (n=41)	47,1 %	22,8 %	30,2 %
	Gurken (n=42)	42,5 %	25,0 %	32,5 %
Brandenburg	Tomaten (n=25)	19,7 %	31,1 %	49,3 %
	Blattsalat (n=23)	20,2 %	29,5 %	50,3 %
	Gurken (n=26)	26,2 %	22,1 %	51,8 %
Bremen	Tomaten (n=8)	48,9 %	22,1 %	29,0 %
	Blattsalat (n=8)	48,0 %	21,7 %	30,3 %
	Gurken (n=8)	54,5 %	17,3 %	28,1 %
Hamburg	Tomaten (n=25)	45,6 %	19,8 %	34,6 %
	Blattsalat (n=19)	34,8 %	29,1 %	36,1 %
	Gurken (n=22)	35,2 %	37,8 %	27,0 %
Hessen	Tomaten (n=63)	40,8 %	14,1 %	45,2 %
	Blattsalat (n=59)	42,4 %	14,2 %	43,4 %
	Gurken (n=55)	54,1 %	10,5 %	35,4 %
Mecklenburg-Vorpommern	Tomaten (n=11)	26,1 %	25,3 %	48,6 %
	Blattsalat (n=18)	11,9 %	15,3 %	72,8 %
	Gurken (n=11)	39,9 %	11,9 %	48,3 %
Niedersachsen	Tomaten (n=82)	40,3 %	27,3 %	32,5 %
	Blattsalat (n=81)	37,3 %	24,3 %	38,4 %
	Gurken (n=79)	50,1 %	23,5 %	26,4 %
Nordrhein-Westfalen	Tomaten (n=194)	45,4 %	20,0 %	34,6 %
	Blattsalat (n=188)	45,5 %	23,1 %	31,5 %
	Gurken (n=185)	51,1 %	17,3 %	31,6 %
Rheinland-Pfalz	Tomaten (n=32)	44,9 %	16,7 %	38,4 %
	Blattsalat (n=42)	38,5 %	15,8 %	45,7 %
	Gurken (n=28)	60,2 %	8,0 %	31,8 %
Saarland	Tomaten (n=18)	18,9 %	52,0 %	29,1 %
	Blattsalat (n=15)	19,6 %	54,7 %	25,8 %
	Gurken (n=16)	24,1 %	39,2 %	36,7 %
Sachsen	Tomaten (n=46)	13,3 %	20,9 %	65,8 %
	Blattsalat (n=40)	14,5 %	26,9 %	58,7 %
	Gurken (n=45)	21,2 %	16,8 %	62,0 %
Sachsen-Anhalt	Tomaten (n=23)	23,9 %	21,2 %	54,8 %
	Blattsalat (n=28)	22,3 %	10,4 %	67,2 %
	Gurken (n=27)	40,9 %	2,5 %	56,6 %
Schleswig-Holstein	Tomaten (n=31)	49,7 %	28,4 %	21,9 %
	Blattsalat (n=25)	34,0 %	28,5 %	37,5 %
	Gurken (n=30)	61,0 %	15,8 %	23,2 %
Thüringen	Tomaten (n=25)	42,6 %	14,6 %	42,8 %
	Blattsalat (n=25)	43,9 %	26,1 %	30,0 %
	Gurken (n=25)	48,3 %	10,8 %	40,9 %
Bund	Tomaten (n=869)	36,4 %	24,0 %	39,6 %
	Blattsalat (n=857)	33,8 %	23,6 %	42,7 %
	Gurken (n=822)	43,8 %	18,9 %	37,3 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); Basis n=1.033; nur Befragte, die vor EHEC das betreffende Gemüse mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen

Die regionalisierte Auswertung (Tab. 16) zeigt zum einen, dass die besonders ausgeprägte Reaktion in Bezug auf rohe Gurken in fast allen Bundesländern – insbesondere auch in den Ländern, die ansonsten im Vergleich eher gering ausgeprägte Reaktionen zeigen (zum Beispiel Baden-Württemberg, Bayern, Sachsen) – zu beobachten ist.

Ferner fällt auf, dass die Unterscheidung zwischen den fünf Ländern Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein („Norddeutschland“) und den übrigen Bundesländern nicht mit dem tatsächlichen regionalen Reaktionsmuster übereinstimmt. Die Befragten in Mecklenburg-Vorpommern zeigen – gemessen am Anteil mit vollständigem Verzicht – bei allen drei Gemüsen jeweils unter dem Bundesdurchschnitt liegendes Reaktionsverhalten. Die verbleibenden vier Länder zeigen mit einer Ausnahme (Hamburg: Gurken) jedoch bei allen drei Gemüsen überdurchschnittliche Reaktionen. Mindestens ebenso starke Reaktionen werden jedoch von den Befragten aus den Ländern Berlin, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Thüringen angegeben.

Tab. 17 zeigt die Ergebnisse zum Reaktionsverhalten für die fünf Länder, die als „Norddeutschland“ gewertet wurden (HB, HH, MV, NDS, SH), und die übrigen 11 Länder. Nur bezüglich des Verzehrs von rohen Gurken zeigt sich ein statistisch bedeutsamer Unterschied im Reaktionsverhalten zwischen Norddeutschland und den übrigen Ländern.

Tab. 17: Reaktionsverhalten in der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs nach Gruppen von Bundesländern (nur Befragte, die vor EHEC das betreffende Gemüse mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen)

Lebensmittel	Ländergruppe/Ergebnis des Chi-Quadrat-Tests ^a	vollständiger Verzicht	Reduktion	keine Reaktion
Rohe Tomaten	Norddeutshl. (n=155)/n.s.	42,6 %	25,8 %	31,6 %
	übrige Länder (n=713)	35,1 %	23,6 %	41,4 %
Blattsalat	Norddeutshl. (n=151)/n.s.	33,8 %	24,5 %	41,7 %
	übrige Länder (n=706)	33,7 %	23,4 %	42,9 %
Rohe Gurken	Norddeutshl. (n=149)/(*)	49,7 %	22,8 %	27,5 %
	übrige Länder (n=671)	42,5 %	18,0 %	39,5 %

^a Chi-Quadrat-Tests: (***) p<0,001; (**) p<0,01; (*) p<0,05; n.s. (nicht signifikant).

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); Basis n=1.033; nur Befragte, die vor EHEC das betreffende Gemüse mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen. Norddeutschland: HB, HH, MV, NDS, SH

Als ein mögliches Ausweichverhalten nach einer Reduktion des Verzehrs von Tomaten, Gurken und Salat kommt ein gesteigerter Konsum von anderen frischen Gemüsesorten und Obst beziehungsweise von gegartem Gemüse in Betracht (vgl. die Ausführungen zur Modellierung in Abschnitt 4.2).

Tab. 18 zeigt die Veränderungen des Verzehrverhaltens während der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs für die potenziellen Ausweichprodukte differenziert nach dem Reaktionsverhalten in Bezug auf rohe Tomaten.

Die Daten zeigen, dass eine Steigerung des Konsums von gegartem Gemüse sowie von Kohlgemüse, Obst und „sonstigem Gemüse“ auch bei ausgeprägtem Reaktionsverhalten (vollständiger Verzicht auf rohe Tomaten) von weniger als 5 Prozent der Befragten angegeben wird.

Deutlich häufiger als eine Konsumsteigerung wird dagegen eine Reduktion oder sogar ein vollständiger Verzicht sowohl auf die rohen „Ausweichgemüse“ (rohe Paprikaschoten, sonstiges Gemüse) als auch auf die gegarten Gemüse (gegarte Tomaten, Paprikaschoten) angegeben. Diese Ausweitung des Reaktionsverhaltens auch auf Produkte, von deren Verzehr nicht abgeraten wurde, ist umso ausgeprägter, je stärker ausgeprägt das auf „rohe Tomaten“ bezogene Reaktionsverhalten ist: In der Gruppe mit vollständigem Verzicht auf rohe Tomaten verzichtet fast ein Drittel auch auf gegarte Tomaten und Paprikaschoten. Rohe Paprika-

schoten werden von fast zwei Dritteln vollständig gemieden. Von der Ausweitung des Reaktionsverhaltens am wenigsten betroffen ist „frisches Obst“.

Tab. 19 zeigt die analogen Ergebnisse differenziert nach dem Reaktionsverhalten in Bezug auf rohe Gurken. Die Schlussfolgerungen entsprechen denen zu Tab. 18.

Tab. 18: Ausweichen auf gekochtes/erhitztes Gemüse und anderes Gemüse/Obst nach Reaktionsverhalten in Bezug auf rohe Tomaten in der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs (nur Befragte, die vor EHEC rohe Tomaten mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen)

Reaktionsverhalten „rohe Tomaten“	Verzehr 1. Phase des EHEC-Ausbruchs	gar nicht gegessen	weniger gegessen als vor dem Ausbruch	etwa gleich viel gegessen	mehr gegessen als vor dem Ausbruch	weiß nicht/ keine Angabe
vollständiger Verzicht (n=317)	Gekochte/erhitzte Tomaten	32,8 %	23,0 %	36,0 %	2,5 %	5,7 %
	Rohe Paprikaschoten	61,8 %	21,8 %	12,3 %	0,9 %	3,2 %
	Gekochte/erhitzte Paprikaschoten	31,3 %	23,7 %	37,7 %	2,2 %	5,1 %
	Kohlgemüse	13,6 %	15,8 %	64,2 %	3,2 %	3,2 %
	Sonstige Gemüse	8,9 %	13,0 %	68,0 %	4,4 %	5,7 %
	Frisches Obst	4,7 %	18,7 %	69,0 %	4,4 %	3,2 %
Reduktion (n=208)	Gekochte/erhitzte Tomaten	14,4 %	19,7 %	59,1 %	2,4 %	4,3 %
	Rohe Paprikaschoten	13,9 %	53,1 %	31,1 %	0,5 %	1,4 %
	Gekochte/erhitzte Paprikaschoten	14,4 %	29,3 %	52,4 %	1,4 %	2,4 %
	Kohlgemüse	4,8 %	14,9 %	74,5 %	3,4 %	2,4 %
	Sonstige Gemüse	1,4 %	13,0 %	77,9 %	2,4 %	5,3 %
	Frisches Obst	0,5 %	9,6 %	85,1 %	2,4 %	2,4 %
keine Reaktion (n=344)	Gekochte/erhitzte Tomaten	14,5 %	4,1 %	66,6 %	1,7 %	13,1 %
	Rohe Paprikaschoten	12,2 %	6,4 %	74,1 %	1,2 %	6,1 %
	Gekochte/erhitzte Paprikaschoten	15,4 %	4,4 %	69,8 %	1,5 %	9,0 %
	Kohlgemüse	3,2 %	4,7 %	86,0 %	1,5 %	4,7 %
	Sonstige Gemüse	1,4 %	3,8 %	83,5 %	0,6 %	10,7 %
	Frisches Obst	0,0 %	3,5 %	88,7 %	2,3 %	5,5 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); Basis n=1.033; nur Befragte, die vor EHEC rohe Tomaten mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen

Tab. 19: Ausweichen auf gekochtes/erhitztes Gemüse und anderes Gemüse/Obst nach Reaktionsverhalten in Bezug auf rohe Gurken in der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs (nur Befragte, die vor EHEC rohe Gurken mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen)

Reaktionsverhalten „rohe Gurken“	Verzehr 1. Phase des EHEC-Ausbruchs	gar nicht gegessen	weniger gegessen als vor dem Ausbruch	etwa gleich viel gegessen	mehr gegessen als vor dem Ausbruch	weiß nicht/keine Angabe
vollständiger Verzicht (n=360)	Gekochte/erhitzte Tomaten	27,4 %	22,4 %	41,3 %	2,2 %	6,6 %
	Rohe Paprikaschoten	53,5 %	26,2 %	16,2 %	0,8 %	3,3 %
	Gekochte/erhitzte Paprikaschoten	25,9 %	25,1 %	42,1 %	1,4 %	5,6 %
	Kohlgemüse	11,7 %	16,4 %	64,7 %	3,3 %	3,9 %
	Sonstige Gemüse	9,4 %	20,2 %	59,4 %	3,3 %	7,7 %
	Frisches Obst	6,1 %	22,8 %	62,5 %	5,3 %	3,3 %
Reduktion (n=156)	Gekochte/erhitzte Tomaten	14,7 %	18,6 %	55,1 %	3,8 %	7,7 %
	Rohe Paprikaschoten	11,6 %	50,3 %	36,8 %	0,6 %	0,6 %
	Gekochte/erhitzte Paprikaschoten	12,3 %	31,6 %	48,4 %	2,6 %	5,2 %
	Kohlgemüse	2,6 %	17,3 %	75,0 %	3,8 %	1,3 %
	Sonstige Gemüse	1,9 %	16,0 %	73,7 %	5,8 %	2,6 %
	Frisches Obst	1,3 %	18,1 %	75,5 %	4,5 %	0,6 %
keine Reaktion (n=307)	Gekochte/erhitzte Tomaten	16,3 %	3,9 %	65,8 %	1,0 %	13,0 %
	Rohe Paprikaschoten	11,1 %	5,2 %	75,2 %	1,3 %	7,2 %
	Gekochte/erhitzte Paprikaschoten	15,4 %	1,6 %	72,2 %	1,6 %	9,2 %
	Kohlgemüse	1,6 %	3,3 %	87,9 %	1,3 %	5,9 %
	Sonstige Gemüse	2,3 %	3,9 %	82,4 %	0,7 %	10,8 %
	Frisches Obst	2,6 %	2,6 %	86,6 %	1,3 %	6,9 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); Basis n=1.033; nur Befragte, die vor EHEC rohe Gurken mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen

Fokussiert man die Analyse auf die 517 Befragten, die jedes der drei relevanten Produkte vor dem EHEC-Ausbruch mindestens 1- bis 3-mal monatlich verzehrt haben und die bei wenigstens einem Produkt ein Reaktionsverhalten (Reduktion oder vollständiger Verzicht) gezeigt haben, so geben 57 dieser Befragten (11 %) ein Ausweichverhalten im Sinne einer Steigerung des Konsums von gegarten Tomaten, rohen oder gegarten Paprikaschoten, Kohlgemüse, sonstigem Gemüse oder frischem Obst an.

Die deutlich häufigere Ausweitung des Reaktionsverhaltens lässt sich am Beispiel „rohe Paprikaschoten“ verdeutlichen: Von den 517 Befragten mit einem Reaktionsverhalten in Bezug auf rohe Tomaten, Gurken oder Salat haben 456 vor dem EHEC-Ausbruch mindestens 1- bis 3-mal monatlich auch rohe Paprikaschoten verzehrt. Von diesen 456 Befragten haben 32,7 % (n=149) während des EHEC-Ausbruchs überhaupt keine rohen Paprikaschoten gegessen, 36 % haben den Verzehr reduziert, 28,1 % haben ihn unverändert beibehalten und nur 0,9 % (4 Befragte) haben ihn erhöht (weiß nicht/keine Angabe: 2,4 %).

Ein ausgeprägtes Ausweichverhalten im Sinne einer kompensatorischen Steigerung des Konsums von gegartem Gemüse oder anderen rohen Gemüsesorten lässt sich durch die Befragungsdaten somit nicht bestätigen. Stattdessen ist vor allem bei den Befragten, die den Verzehrsempfehlungen gefolgt sind und vollständig auf den Verzehr von rohen Tomaten, Gurken und Blattsalat verzichtet haben, eine Ausweitung dieses Reaktionsverhaltens auf andere Gemüse beziehungsweise auch auf gegarte Gemüse zu beobachten.

Die Befragungsergebnisse stehen damit teilweise in Widerspruch zu den in Abschnitt 3.3.1 beziehungsweise Abb. 2 dargestellten Daten zu den Veränderungen der Gemüsekäufe im Juni 2011, die eine Zunahme der Verkäufe zum Beispiel von Kohlgemüse zeigen.

Beim zweiten Thema dieser Untersuchung, den Dioxinfunden in Eiern, wird der vermehrte Kauf von Bio-Produkten als eine Form von Ausweichverhalten analysiert. Im Falle des EHEC-Ausbruchs wurde der Kauf von Bio-Produkten als Ausweichverhalten nicht systematisch in Betracht gezogen, da es sich hier um ein mikrobiologisch bedingtes Risiko handelt, von dem ohne Kunstdünger und Pflanzenschutzmittel erzeugte Produkte ebenso betroffen sein können. Trotzdem ist nicht auszuschließen, dass die Verbraucher und Verbraucherinnen faktisch während des EHEC-Ausbruchs mit einem gesteigerten Kauf von Bio-Produkten reagiert haben. Tab. 20 zeigt die Antworten auf die Frage nach einem ggf. veränderten Einkaufsverhalten in Bezug auf Bio-Produkte während der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs. Die Auswertung beschränkt sich auf die Befragten, die ein Reaktionsverhalten bezüglich Tomaten, Salat und Gurken zeigen konnten, also die jeweilige Teilstichprobe, die diese Gemüse vor dem Ausbruch mindestens ein- bis dreimal monatlich verzehrt hat.

Tab. 20: Veränderungen des Kaufs von Gemüse und Obst als Bio-Produkte in der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs nach Ausprägung des Reaktionsverhaltens

Reaktionsverhalten		mehr Bio-Produkte als vor dem Ausbruch	etwa gleich viel Bio-Produkte	weniger Bio-Produkte als vor dem Ausbruch	weiß nicht/ keine Angabe
vollständiger Verzicht	Tomaten (n=316)	19,6 %	45,6 %	9,2 %	25,6 %
	Blattsalat (n=289)	20,1 %	45,3 %	9,7 %	24,9 %
	Gurken (n=360)	17,8 %	47,5 %	8,9 %	25,8 %
Reduktion	Tomaten (n=208)	14,4 %	57,2 %	7,2 %	21,2 %
	Blattsalat (n=201)	17,4 %	53,2 %	7,5 %	21,9 %
	Gurken (n=156)	17,9 %	53,2 %	5,8 %	23,1 %
keine Reaktion	Tomaten (n=344)	6,1 %	52,6 %	5,8 %	35,5 %
	Blattsalat (n=366)	6,3 %	51,4 %	6,0 %	36,3 %
	Gurken (n=307)	5,5 %	52,8 %	6,2 %	35,5 %
Gesamt	Tomaten (n=868)	13,0 %	51,2 %	7,4 %	28,5 %
	Blattsalat (n=856)	13,6 %	49,8 %	7,6 %	29,1 %
	Gurken (n=823)	13,2 %	50,5 %	7,3 %	28,9 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); Basis n=1.033; nur Befragte, die vor EHEC das betreffende Gemüse mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen

Die Ergebnisse in Tab. 20 zeigen, dass bis zu einem Fünftel der Personen mit starkem Reaktionsverhalten (vollständiger Verzicht) mit einer Steigerung des Kaufs von Bio-Produkten in der Zeit des EHEC-Ausbruchs reagiert haben. Auch bei den Befragten, die nur mit einer Verzehrreduktion, aber nicht mit einem Verzicht reagiert haben, ist der Anteil mit einer Steigerung der Bio-Produkt-Käufe etwa dreimal so hoch wie bei den „Nichtreagierern“.

Darüber hinaus fällt auf, dass sich die Befragten mit starkem Reaktionsverhalten sowohl im Hinblick auf den vermehrten als auch den verminderten Kauf von Bio-Produkten von der Gesamtgruppe der Befragten unterscheiden²³. Es haben überproportional viele Befragte mehr Bio-Produkte gekauft, gleichzeitig ist auch der Anteil, der weniger Bio-Produkte gekauft hat, leicht erhöht. Die Erklärung für Letzteres dürfte darin bestehen, dass Angehörige dieses Personenkreises während des EHEC-Ausbruchs vielfach auf jede Art von Gemüse – wie oben (

²³ Der in Tab. 20 dargestellte Effekt ist bei allen drei Gemüsen statistisch hochsignifikant (Chi-Quadrat-Tests, $p < 0,001$).

Tab. 19) gezeigt, auch auf rohe Gemüsesorten, die gar nicht im Kontext des EHEC-Ausbruchs genannt wurden, und sogar auf gegarte Gemüse – verzichtet haben und daher etwas häufiger auch weniger Bio-Produkte gekauft haben.

6.2.4 Veränderungen des Verzehrverhaltens im Kontext der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs (Mitte Juni bis Ende Juli 2011)

Die Angaben zum Verzehrverhalten in der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs sind in Tab. 21 zusammengefasst. Der Vergleich zu den Angaben in Bezug auf die erste Phase des EHEC-Ausbruchs (Tab. 13) zeigt, dass sich die Anteilswerte für den vollständigen Verzicht auf rohe Tomaten, Gurken und Blattsalat jeweils mehr als halbieren, wogegen die Anteile für die Antwortalternative „weniger gegessen als vor dem Ausbruch“ in etwa konstant bleiben.

Diese Tendenz zur „Normalisierung“ des Verzehrverhaltens gilt auch für die Produkte, auf die das Reaktionsverhalten in der ersten Ausbruchsphase ausgeweitet wurde: Auch der Verzicht auf den Verzehr von rohen Paprikaschoten, Kohlgemüse, sonstigem Gemüse und frischem Obst sowie von gegarten Tomaten und Paprikaschoten geht zurück.

Tab. 21: Veränderung der Verzehrsgewohnheiten „Gemüse und Salat“ während der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs (Mitte Juni bis Ende Juli 2011)

Lebensmittel	gar nicht gegessen	weniger gegessen als vor dem Ausbruch	etwa gleich viel gegessen	mehr gegessen als vor dem Ausbruch	weiß nicht/ keine Angabe
Rohe Tomaten	18,5 %	20,8 %	53,8 %	1,6 %	5,3 %
Blattsalat	16,0 %	20,0 %	56,5 %	2,3 %	5,2 %
Rohe Gurken	22,4 %	21,3 %	48,9 %	2,4 %	5,0 %
Rohe Sprossen	78,3 %	1,5 %	12,7 %	0,4 %	7,1 %
Rohe Paprikaschoten	20,9 %	17,6 %	55,1 %	1,0 %	5,4 %
Gekochte oder erhitzte Tomaten	18,2 %	8,9 %	63,5 %	1,5 %	7,8 %
Gekochte oder erhitzte Sprossen	73,3 %	2,3 %	16,0 %	0,3 %	8,2 %
Gekochte oder erhitzte Paprikaschoten	19,7 %	9,5 %	63,8 %	0,8 %	6,2 %
Kohlgemüse	5,7 %	10,0 %	77,0 %	2,4 %	4,8 %
Sonstige Gemüse	5,0 %	9,2 %	74,2 %	2,4 %	9,1 %
Frisches Obst	3,0 %	10,2 %	78,4 %	3,2 %	5,1 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

In der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs wurde vor dem Verzehr von (rohen) Sprossen gewarnt. Bereits in der ersten Ausbruchsphase haben über 74 % der Befragten überhaupt keine rohen und gut 70 % keine gegarten Sprossen gegessen (vgl. Tab. 13). Dies entspricht in der Größenordnung den Angaben über den Verzehr zum Zeitpunkt der Befragung (rohe Sprossen: 83 %, gegarte Sprossen: 79 % „selten oder nie“, vgl. Tab. 9) beziehungsweise zum Zeitpunkt unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch (rohe Sprossen: 74 %, gegarte Sprossen: 71 % „selten oder nie“, vgl. Tab. 11).

In der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs steigt der Anteil, der keine rohen Sprossen isst, auf gut 78 %, und der keine gegarten Sprossen isst, auf 73 %.

Das Reaktionsverhalten in Bezug auf Sprossen in der zweiten EHEC-Phase in Abhängigkeit von der Verzehrshäufigkeit unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch zeigt Tab. 22.

Tab. 22: Veränderung Verzehrsgewohnheiten „rohe und gegarte Sprossen“ während der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs nach Konsummuster vor dem EHEC-Ausbruch

Verzehr vor EHEC-Ausbruch	Verzehr 2. Phase des EHEC-Ausbruchs	gar nicht gegessen	weniger gegessen als vor dem Ausbruch	etwa gleich viel gegessen	mehr gegessen als vor dem Ausbruch	weiß nicht/keine Angabe
täglich	Rohe Sprossen (n=2)	50,0 %	0,0 %	50,0 %	0,0 %	0,0 %
	Gegarte Sprossen (n=1)	100,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
4- 6-mal pro Woche	Rohe Sprossen (n=4)	75,0 %	25,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
	Gegarte Sprossen (n=0)	-	-	-	-	-
1- bis 3-mal pro Woche	Rohe Sprossen (n=21)	43,5 %	8,7 %	47,8 %	0,0 %	0,0 %
	Gegarte Sprossen (n=25)	24,0 %	16,0 %	40,0 %	0,0 %	20,0 %
1- bis 3-mal pro Monat	Rohe Sprossen (n=67)	59,7 %	9,0 %	28,4 %	0,0 %	3,0 %
	Gegarte Sprossen (n=91)	48,4 %	8,8 %	38,5 %	1,1 %	3,3 %
seltener oder nie	Rohe Sprossen (n=766)	84,6 %	0,8 %	11,4 %	0,4 %	2,9 %
	Gegarte Sprossen (n=737)	82,0 %	1,6 %	12,9 %	0,3 %	3,3 %
weiß nicht/keine Angabe	Rohe Sprossen (n=173)	62,2 %	0,6 %	8,1 %	0,6 %	28,5 %
	Gegarte Sprossen (n=179)	56,4 %	0,0 %	14,5 %	0,0 %	29,1 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Ein Reaktionsverhalten im definierten Sinne können nur Personen zeigen, die vor dem EHEC-Ausbruch das betreffende Produkt überhaupt verzehrt haben. In Tab. 23 sind daher – analog zu Tab. 15 in Bezug auf die erste EHEC-Ausbruchsphase – die Ergebnisse zum Reaktionsverhalten in der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs in dieser operationalisierten Form dargestellt. Neben den Sprossen sind auch die Gemüse dargestellt, von deren Verzehr in der ersten Phase abgeraten wurde.

Tab. 23: Reaktionsverhalten in der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs (nur Befragte, die das betreffende Gemüse vor EHEC mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen)

Lebensmittel	vollständiger Verzicht	Reduktion	keine Reaktion
Rohe Sprossen (n=95)	56,4 %	9,5 %	34,1 %
Gegarte Sprossen (n=117)	44,2 %	10,2 %	45,7 %
Rohe Tomaten (n=869)	13,5 %	22,8 %	63,7 %
Blattsalat (n=857)	11,9 %	21,3 %	66,8 %
Rohe Gurken (n=822)	16,0 %	23,9 %	60,1 %
Rohe Paprika (n=780)	10,0 %	20,5 %	69,4 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); Basis n=1.033; nur Befragte, die vor EHEC das betreffende Gemüse mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen

Der Empfehlung zum vollständigen Verzicht auf rohe Sprossen ist etwas mehr als die Hälfte der Befragten gefolgt, weitere knapp 10 Prozent haben den Konsum reduziert. Auch in Bezug auf gegarte Sprossen hat etwas mehr als die Hälfte der Befragten verzichtet oder reduziert.

Bei den Produkten, von denen in der ersten Phase abgeraten wurde, ist hingegen in der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs ein deutlicher Rückgang des Reaktionsverhaltens festzustellen. Der Anteil Befragte, der vollständig auf rohe Tomaten, Gurken und Blattsalat verzichtet, sinkt auf etwa ein Drittel der Werte der ersten EHEC-Phase (vgl. Tab. 15).

In Bezug auf den Verzehr von rohen Sprossen in der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs zeigen sich regionale Unterschiede bei der Differenzierung nach „Norddeutschland“ und den übrigen Ländern, die jedoch wegen der kleinen Befragtenzahl nicht statistisch signifikant sind (Tab. 24).

Tab. 24: Reaktionsverhalten in Bezug auf rohe und gegarte Sprossen in der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs nach „Norddeutschland“ und den übrigen Bundesländern (nur Befragte, die vor EHEC das betreffende Gemüse mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen)

Lebensmittel	Ländergruppe/ Ergebnis des Chi-Quadrat-Tests ^a	vollständiger Verzicht	Reduktion	keine Reaktion
Rohe Sprossen	Norddeutshl. (n=18) (n.s.)	61,1 %	16,7 %	22,4 %
	übrige Länder (n=78)	55,1 %	7,7 %	37,2 %
Gegarte Sprossen	Norddeutshl. (n=21) (n.s.)	38,1 %	4,8 %	57,1 %
	übrige Länder (n=95)	45,3 %	11,6 %	43,2 %

^a Chi-Quadrat-Tests: (***) p<0,001; (**) p<0,01; (*) p<0,05; n.s. (nicht signifikant).

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); Basis n=1.033; nur Befragte, die vor EHEC das betreffende Gemüse mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen. Norddeutschland: HB, HH, MV, NDS, SH

Obwohl die Empfehlungen der Behörden (BfR, RKI) zum Verzicht auf den Verzehr von rohen Sprossen nicht mehr regional qualifiziert waren, hat die in der ersten Phase getroffene regionale Eingrenzung auf den Norden Deutschlands somit auch in der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs noch eine gewisse Nachwirkung entfaltet, insofern die Menschen in den Ländern, die sich bereits in der ersten Phase des Ausbruchs weniger angesprochen fühlten, auch in der zweiten Phase zu einem etwas geringeren Teil vollständig auf rohe Sprossen verzichtet haben. Diese Schlussfolgerungen stehen allerdings unter dem Vorbehalt der schmalen Basis von Befragten, die sich überhaupt als „Sprossen-Esser“ bezeichnet haben.

Tab. 25 zeigt die Veränderungen des Kaufs von Bio-Produkten in der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs, differenziert nach dem Reaktionsverhalten in Bezug auf Sprossen. Die Ergebnisse zeigen den gleichen Effekt wie im Hinblick auf die erste Ausbruchsphase (vgl. Tab. 20): Die Befragten, die vollständig auf Sprossen verzichtet haben, haben überproportional häufig sowohl mehr Bio-Produkte als auch weniger Bio-Produkte gekauft.

Tab. 25: Veränderungen des Kaufs von Gemüse und Obst als Bio-Produkte in der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs nach Ausprägung des Reaktionsverhaltens

Reaktionsverhalten		mehr Bio-Produkte als vor dem Ausbruch	etwa gleich viel Bio-Produkte	weniger Bio-Produkte als vor dem Ausbruch	weiß nicht/keine Angabe
vollständiger Verzicht	rohe Sprossen (n=54)	20,4 %	55,6 %	7,4 %	16,7 %
	gegarte Sprossen (n=51)	17,6 %	58,8 %	7,8 %	15,7 %
Reduktion	rohe Sprossen (n=9)	22,2 %	44,4 %	0,0 %	33,3 %
	gegarte Sprossen (n=11)	18,2 %	72,7 %	0,0 %	9,1 %
keine Reaktion	rohe Sprossen (n=32)	6,3 %	59,4 %	3,1 %	31,3 %
	gegarte Sprossen (n=53)	3,8 %	62,3 %	3,8 %	30,2 %
Gesamt	rohe Sprossen (n=95)	15,8 %	55,8 %	5,3 %	23,2 %
	gegarte Sprossen (n=115)	11,3 %	61,7 %	5,2 %	21,7 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); Basis n=1.033; nur Befragte, die vor EHEC das betreffende Gemüse mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen

6.3 Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln

Die primäre Zielgröße dieses Untersuchungsteils ist das Ausweichverhalten „Gesteigerter Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln während des EHEC-Ausbruchs“. Im Folgenden werden zunächst die Angaben der Befragten zur Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln (NEM) zum Zeitpunkt der Befragung beziehungsweise unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch ausgewertet. Anschließend werden die Ergebnisse zur Veränderung der Nutzung von Nahrungsergänzungsmitteln dargestellt.

6.3.1 Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln zum Zeitpunkt der Befragung und unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch

Etwa ein Viertel der Befragten gab an, zum Zeitpunkt der Befragung mindestens einmal wöchentlich „Vitamine oder Mineralstoffe in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen“ einzunehmen. Bezogen auf den Zeitpunkt unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch liegt der Anteil mit ca. einem Fünftel etwas niedriger (Tab. 26). Jeweils zwei Drittel der Befragten nehmen nie oder fast nie Nahrungsergänzungsmittel.

Tab. 26: Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln zum Zeitpunkt der Befragung und unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch

Einnahme-Häufigkeit	Einnahme zum Zeitpunkt der Befragung	Einnahme vor dem EHEC-Ausbruch
täglich	13,9 %	12,1 %
4- bis 6-mal pro Woche	3,1 %	2,4 %
1- bis 3-mal pro Woche	7,7 %	6,2 %
1- bis 3-mal pro Monat	7,5 %	6,2 %
seltener oder nie	66,0 %	66,0 %
weiß nicht/keine Angabe	1,9 %	7,1 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Die unter 18-jährigen Kinder der 205 Befragten mit Kindern nehmen noch seltener Nahrungsergänzungsmittel als die Erwachsenen (Tab. 27).

Tab. 27: Nur Befragte mit Kindern unter 18 Jahre (n=205): Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln durch die Kinder der Befragten zum Zeitpunkt der Befragung und unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch

Einnahme-Häufigkeit	Einnahme zum Zeitpunkt der Befragung	Einnahme vor dem EHEC-Ausbruch
täglich	4,7 %	3,2 %
4- bis 6-mal pro Woche	1,0 %	0,7 %
1- bis 3-mal pro Woche	3,2 %	4,5 %
1- bis 3-mal pro Monat	6,7 %	4,4 %
seltener oder nie	79,6 %	80,6 %
weiß nicht/keine Angabe	4,9 %	6,7 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=205 Befragte mit Kindern unter 18 Jahren im Haushalt

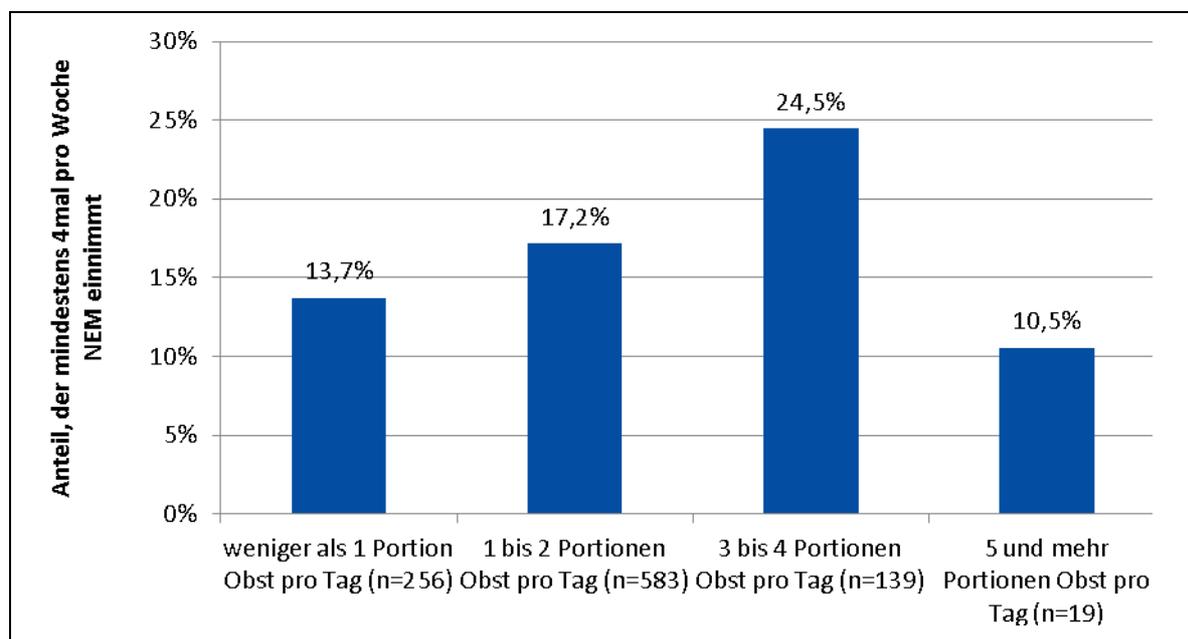
Frauen nehmen tendenziell etwas häufiger Nahrungsergänzungsmittel als Männer (Anteil 4- bis 6-mal pro Woche/täglich: Frauen 18,2 %, Männer 14,8 %). In Bezug auf das Alter ist kein eindeutiges Muster in den Daten erkennbar. Dies gilt auch für das Einkommen der Befragten: Unabhängig von der Einkommensgruppe liegt der Anteil, der Nahrungsergänzungsmittel gar nicht nutzt, stets zwischen 60 und 70 %.

Überdurchschnittliche Anteile von Nahrungsergänzungsmittel-Nutzern finden sich in einigen der Untergruppen, die einer besonderen Ernährungsweise folgen. So liegt der Anteil, der „täglich“ Nahrungsergänzungsmittel einnimmt, zum Befragungszeitpunkt bei allen Befragten

bei 13,9 %, bei den Befragten mit vegetarischer Ernährung (n=27) bei 14,8 %, bei „Vollwert-Ernährung“ (n=70) bei 28,6 %, bei „Rohkost-Ernährung“ (n=20) bei 45 % und Befragte, die „sonstige Ernährungsweisen“ ankreuzten (n=61), nehmen zu 23 % täglich Nahrungsergänzungsmittel. Personen, die eine Diät wegen einer Nahrungsmittelallergie angaben (n=26), nehmen zu 23,1 % täglich Nahrungsergänzungsmittel.

Ferner werden Nahrungsergänzungsmittel offenbar bevorzugt von Personen genommen, die wegen eines hohen Konsums von Obst eher einen besonders geringen Bedarf an zusätzlicher Zufuhr von Vitaminen und Mineralstoffen haben sollten. Abb. 13 zeigt den Anteil, der zum Befragungszeitpunkt täglich oder 4- bis 6-mal pro Woche Nahrungsergänzungsmittel einnimmt, nach der Angabe zum Obstkonsum im Herbst/Winter.

Abb. 13: Anteil mit Einnahme von Nahrungsergänzungsmittel täglich oder 4- bis 6-mal pro Woche (Befragungszeitpunkt) nach der Angabe zur Häufigkeit des Obstverzehrs im Herbst/Winter



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=997 (fehlende Angaben: 36)

6.3.2 Veränderung der Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln im Kontext des EHEC-Ausbruchs im Mai, Juni und Juli 2011

Das Ausweichverhalten einer Steigerung des Konsums von Nahrungsergänzungsmitteln während des EHEC-Ausbruchs ist nur sehr selten aufgetreten (in Bezug auf Nahrungsergänzungsmittel wurde nicht nach den beiden Phasen des EHEC-Ausbruchs unterschieden). Von den 1.033 Befragten gaben nur 2,4 % an, dass sie mehr Nahrungsergänzungsmittel eingenommen haben. Schränkt man die Betrachtung auf Personen ein, die vor dem EHEC-Ausbruch mindestens einmal monatlich Nahrungsergänzungsmittel eingenommen haben (n=277), so liegt der Anteil mit einem Ausweichverhalten bei 7,2 % (Tab. 28).

Tab. 28: Steigerung der Einnahme (Häufigkeit oder Dosis) von Nahrungsergänzungsmitteln während des EHEC-Ausbruchs (Mai bis Juli 2011), Befragte persönlich und Kinder der Befragten

Antwortskala	Befragte insgesamt (n=1.033)	Befragte mit Kindern insgesamt (n=205)
ja	2,4 %	1,7 %
nein	77,9 %	94,2 %
keine Angabe	19,7 %	4,2 %
Antwortskala	nur Befragte, die vor EHEC-Ausbruch wenigstens 1- bis 3-mal monatlich NEM nahmen (n=277)	nur Kinder, die vor EHEC-Ausbruch wenigstens 1- bis 3-mal monatlich NEM nahmen (n=26)
ja	7,2 % (n=20)	8,6 %
nein	72,1 % (n=200)	84,4 %
keine Angabe	20,7 % (n=57)	7,0 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033 bzw. n=205 Befragte mit Kindern unter 18 Jahren im Haushalt

Die folgende Tab. 29 zeigt für die 25 Befragten, die zuvor angegeben haben, dass sie ihren Nahrungsergänzungsmittel-Konsum während des Ausbruchs gesteigert haben, wie häufig sie vor und während des EHEC-Ausbruchs Nahrungsergänzungsmittel genommen haben. Die Ergebnisse zeigen, dass die Häufigkeitsangaben in den meisten Fällen übereinstimmen. Nimmt man noch die Angaben zu Dosisveränderungen hinzu – 22 Befragte haben die Dosis beibehalten, eine Person hat die Dosis verdoppelt, eine hat die Menge verringert und eine Person kann sich nicht erinnern – so bestätigt sich das Bild, dass die Befragten, die einen gesteigerten Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln angeben, bereits zuvor überwiegend zu den „Nahrungsergänzungsmittel-Hochnutzern“ gehörten und ihren Konsum allenfalls noch geringfügig gesteigert haben.

Tab. 29: Kreuztabellierung: Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln vor und während des EHEC-Ausbruchs (Zeilen- %); nur Befragte, die ihre Nahrungsergänzungsmittel-Einnahme gesteigert haben (Frage E.6 0 ja)

Einnahme vor dem EHEC-Ausbruch	Einnahme während des EHEC-Ausbruchs					
	täglich	4- bis 6-mal pro Woche	1- bis 3-mal pro Woche	1- bis 3-mal pro Monat	seltener oder nie	weiß nicht/keine Angabe
täglich (n=13)	13					
4- bis 6-mal pro Woche (n=2)		1				1
1- bis 3-mal pro Woche (n=4)			4			
1- bis 3-mal pro Monat (n=2)			1	1		
seltener oder nie (n=3)	2				1	
weiß nicht/keine Angabe (n=1)		1				

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=25 Befragte, die Frage E.6 bejaht haben

Die Fragebogenitems zur Steigerung des Nahrungsergänzungsmittel-Konsums während des EHEC-Ausbruchs waren als Screeningfragen angelegt: Zunächst sollte angegeben werden, ob man den Nahrungsergänzungsmittel-Konsum überhaupt gesteigert hat (Frage E.6, Ergebnisse vgl. Tab. 28). Nur wenn man diese Frage bejaht hatte, sollte man die Konsumhäufigkeit während des EHEC-Ausbruchs angeben. Nicht alle Befragten sind dieser Anweisung gefolgt, d.h., einige Personen haben die Screeningfrage verneint (keine Steigerung des Nahrungsergänzungsmittel-Konsums) und trotzdem ihren Nahrungsergänzungsmittel-Konsum im Zeitraum des EHEC-Ausbruchs angegeben. So liegen gültige Angaben von insgesamt 347 Befragten zum Nahrungsergänzungsmittel-Konsum vor und während des EHEC-Ausbruchs vor, die in Tab. 30 ausgewiesen sind.

Tab. 30: Kreuztabellierung: Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln vor und während des EHEC-Ausbruchs (Zeilen- %); nur Befragte, die zum Nahrungsergänzungsmittel-Konsum vor und während des EHEC-Ausbruchs eine gültige Angabe gemacht haben (Ausschluss von „weiß nicht“ und fehlenden Angaben)

Einnahme vor dem EHEC-Ausbruch	Einnahme während des EHEC-Ausbruchs				
	täglich	4- bis 6-mal pro Woche	1- bis 3-mal pro Woche	1- bis 3-mal pro Monat	seltener oder nie
täglich (n=67)	88,1 %	-	-	-	11,9 %
4- bis 6-mal pro Woche (n=14)	14,3 %	78,6 %	7,1 %	-	-
1- bis 3-mal pro Woche (n=23)	8,7 %	-	78,3 %	4,3 %	8,7 %
1- bis 3-mal pro Monat (n=28)	3,6 %	10,7 %	7,1 %	60,7 %	17,9 %
seltener oder nie (n=215)	0,9 %	0,9 %	0,5 %	1,4 %	96,3 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=347 Befragte, die eine gültige Angabe zu Frage E.4 (Nahrungsergänzungsmittel-Einnahme vor dem EHEC-Ausbruch) und Frage E.7 (Nahrungsergänzungsmittel-Einnahme während des EHEC-Ausbruchs) gemacht haben

Auch auf Basis dieser Auswertung zeigt sich, dass die Befragten hinsichtlich ihres Nahrungsergänzungsmittel-Konsums während des EHEC-Ausbruchs ganz überwiegend auf dem Niveau vor dem Ausbruch geblieben sind. Eine Steigerung der Häufigkeit der Einnahme liegt nach diesen Daten nur bei 18 Befragten, entsprechend 5,2 % der 347 Befragten in dieser Analyse vor.

Eine Steigerung des Nahrungsergänzungsmittel-Gebrauchs kann jedoch nicht nur in einer Erhöhung der Einnahmefrequenz, sondern auch in einer Dosissteigerung bei gleicher Frequenz bestehen. Insgesamt 121 Befragte haben während des EHEC-Ausbruchs die zuvor bestehende Einnahmefrequenz entweder beibehalten oder sie gesteigert. Von diesen 121 Personen gaben 86 % (n=104) an, dass sie während des EHEC-Ausbruchs die Dosis beziehungsweise Menge der eingenommenen Nahrungsergänzungsmittel nicht verändert haben. 3,3 % (n=4) haben die Menge „etwas erhöht“, eine Person hat sie „ungefähr verdoppelt“, zwei haben sie verringert und 10 (8,3 %) konnten sich nicht erinnern.

Angesichts dieser kleinen Zahl von Personen mit einem Ausweichverhalten im Sinne einer Steigerung der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln während des EHEC-Ausbruchs erscheint eine weitere Differenzierung nach der Ausprägung des Reaktionsverhaltens nicht sinnvoll.

6.4 Verzehr von Eiern und Fleisch²⁴

6.4.1 Ausgangslage

Neben dem Beispiel des EHEC-Ausbruchs untersuchte die Studie das Reaktionsverhalten von Verbrauchern und Verbraucherinnen auf Risikokommunikation am Beispiel der Funde erhöhter Dioxinwerte in Eiern im Januar 2011. Hierüber berichteten Medien und Verbraucherzentralen, wobei sie teilweise vor dem Verzehr von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft warnten. Eier aus biologischer Landwirtschaft dagegen galten als nicht von den Kontaminationen betroffen, da die Zugabe isolierter Fettsäuren zu Futtermitteln, die als Ursache für die erhöhten Dioxinwerte galten, in der ökologischen Landwirtschaft unzulässig ist. Allerdings handelt es sich bei Dioxin um ein Umweltgift, welches u.a. bei Verbrennungsreaktionen freigesetzt wird und beispielsweise an Staubpartikeln haftet. Frei lebende Hühner und deren

²⁴ Wie in den Darstellungen zum Reaktionsverhalten im EHEC-Fall werden nur Befragte einbezogen, die angaben, dass sie im Betrachtungszeitraum in der Bundesrepublik wohnhaft waren (n=1.033). Auch hier basieren alle Analysen auf der gewichteten Stichprobe.

Eier weisen daher grundsätzlich eine höhere Dioxin-Belastung auf als solche, die nicht draußen picken dürfen.

Entgegen vieler Berichte von Medien und Verbraucherzentralen betonten das BfR und auch die Deutsche Gesellschaft für Ernährung, dass der Verzehr beispielsweise eines Eis pro Tag unbedenklich sei.

Für durchschnittlich informierte Verbraucher und Verbraucherinnen stellte sich die Situation im Januar 2011 also derart dar, dass sie möglicherweise die Notwendigkeit sahen, Eier pauschal zu reduzieren oder den Verzehr von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft zu reduzieren und stattdessen Eier aus biologischer Landwirtschaft zu verzehren. Diese Ausgangslage macht das Beispiel „erhöhte Dioxinwerte in Eiern“ zu einem geeigneten Fall, an dem das Reaktions- und Ausweichverhalten von Verbrauchern und Verbraucherinnen untersucht werden kann.

Die Darstellung in diesem Abschnitt erfolgt folgendermaßen: Zunächst wird das Verzehrverhalten zum Zeitpunkt der Verbraucherbefragung dargestellt, daraufhin das Verzehrverhalten **vor den Funden** erhöhter Dioxinwerte in Eiern, also vor dem Januar 2011. Daraufhin wird ermittelt, ob es als Reaktion auf die Berichte über erhöhte Dioxinwerte eine Verzehrveränderung im Januar 2011 gab.

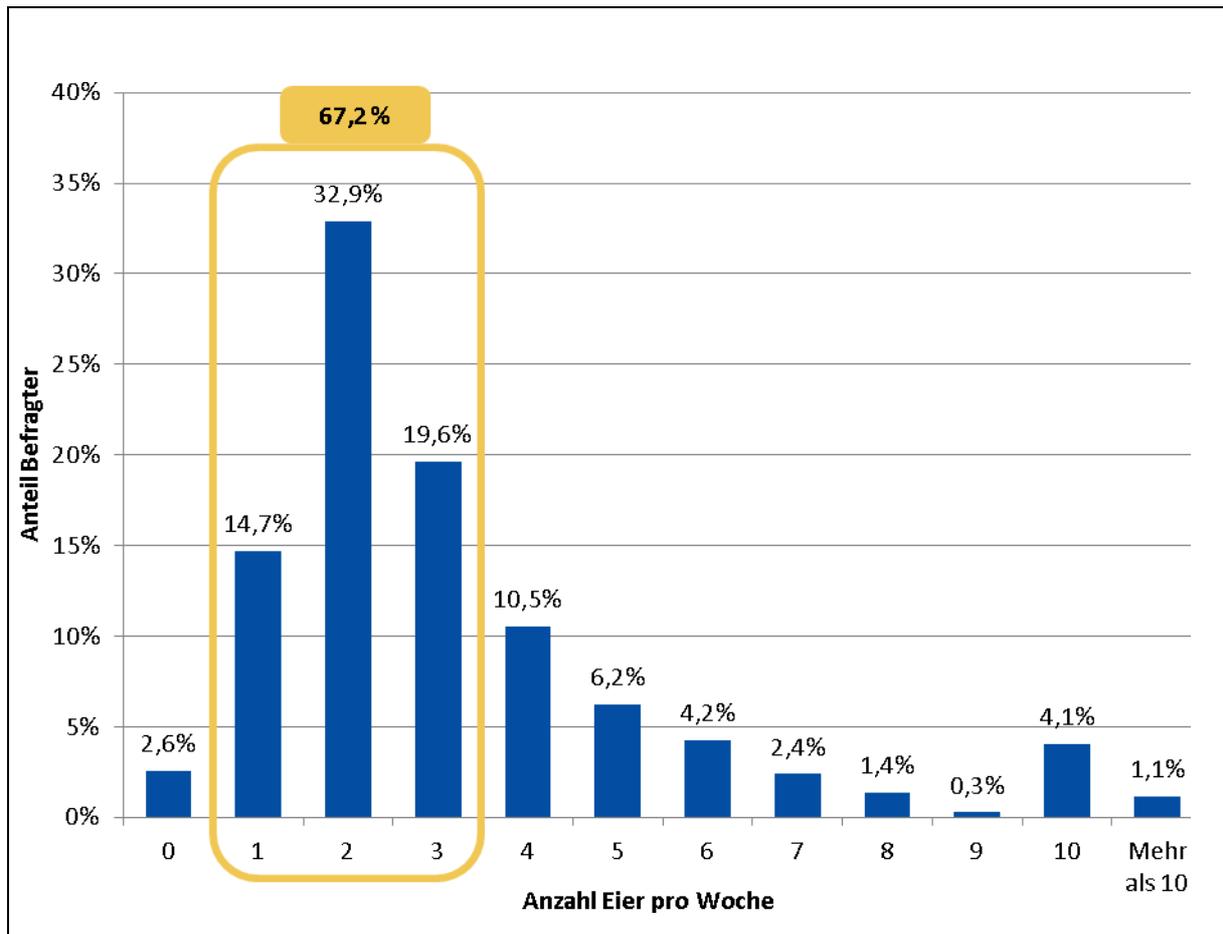
In Kapitel 7 werden Determinanten des Reaktionsverhaltens ermittelt, das heißt, es wird herausgearbeitet, welche Faktoren aufseiten der Verbraucher und Verbraucherinnen eine Reaktion beeinflussen. Bei allen diesen Schritten wird auch geprüft, ob Verbraucher und Verbraucherinnen – über die Reduktion des Verzehrs von Eiern hinaus – den Verzehr von Geflügelfleisch reduzieren („Ausweitung des Reaktionsverhaltens“ (vgl. auch Kapitel 4.3).

6.4.2 Verzehrverhalten zum Zeitpunkt der Befragung

Zum Zeitpunkt der Befragung verzehrten die Befragten durchschnittlich 3,3 Eier pro Woche. Gut zwei Drittel (67,2 Prozent) aßen ein bis drei Eier, ein Fünftel (20,9 Prozent) verzehrte zwischen vier und sechs Eier in der Woche. Knapp ein Zehntel (9,3 Prozent) verzehrte zum Befragungszeitpunkt mehr als sechs Eier pro Woche. Nur eine Minderheit verzichtete (weitgehend) auf Eier (2,6 Prozent) (vgl. Abb. 14).

Die Angaben, die Befragte in der Befragung machten, unterschätzen wahrscheinlich den tatsächlichen Eierkonsum (vgl. Abschnitt 3.3.2). Es ist davon auszugehen, dass die Befragten *verarbeitete* Eier (bspw. in Kuchen) bei ihren Angaben nicht berücksichtigten. Die Nichtberücksichtigung verarbeiteter Eier stellt für diese Studie aber kein besonderes Problem dar, da die Befragten in Bezug auf alle drei Zeitpunkte die Angabe zum Eierverzehr in dieser Art machen. Um *Veränderung* im Verzehrverhalten zu ermitteln, lassen sich die Angaben also ohne Einschränkungen verwenden.

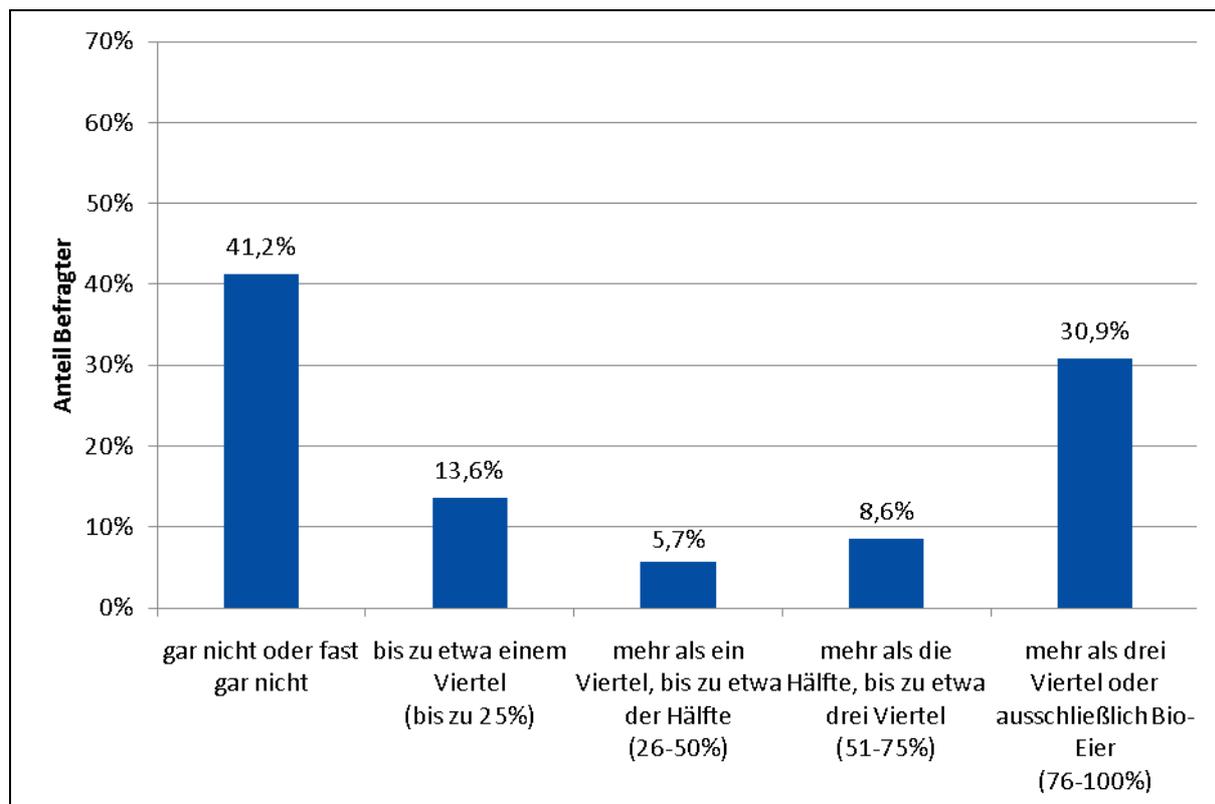
Abb. 14: Verzehrshäufigkeit Eier pro Woche zum Befragungszeitpunkt



Quelle: Verbraucherbefragung; n=1.001 (gewichtete Daten)

Abb. 15 zeigt den Anteil, zu dem Befragte zum Befragungszeitpunkt Eier aus biologischer Landwirtschaft kauften. Im Vergleich zu Fleisch kauften die Befragten zu einem relativ hohen Anteil Bio-Eier: Ein knappes Drittel (30,9 Prozent) kaufte überwiegend Bio-Eier (d.h. 75-100 % Bio-Anteil). 41,2 Prozent geben an, gar nicht oder fast gar nicht Bio-Eier zu kaufen. Die restlichen Befragten kauften bis zu einem Viertel (13,6 Prozent), bis zu 50 Prozent (5,7 Prozent) und bis zu drei Vierteln (8,6 Prozent) Bio-Eier.

Abb. 15: Bio-Anteil Eier zum Befragungszeitpunkt



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=991; unter Ausschluss von Befragten, die zum Befragungszeitpunkt keine Eier verzehrten (n=26)

Tab. 31 zeigt den Konsum von Fleisch und insbesondere Geflügelfleisch, da dieser für das sogenannte Reaktionsverhalten RV II relevant ist. Hähnchenfleisch wurde unter den Geflügelfleischsorten am meisten verzehrt: 43,3 Prozent der Befragten verzehrten einmal pro Woche und öfter Hähnchenfleisch. Dieser Anteil beträgt bei Putenfleisch nur 27,5 Prozent und bei sonstigem Geflügelfleisch nur 11,8 Prozent. Für alle Geflügelfleischsorten gilt: Täglich oder fast täglich werden sie nur von einer Minderheit verzehrt (Hähnchen: 6,2 %, Pute: 4,1 %, sonstiges Geflügelfleisch: 3,4 %).

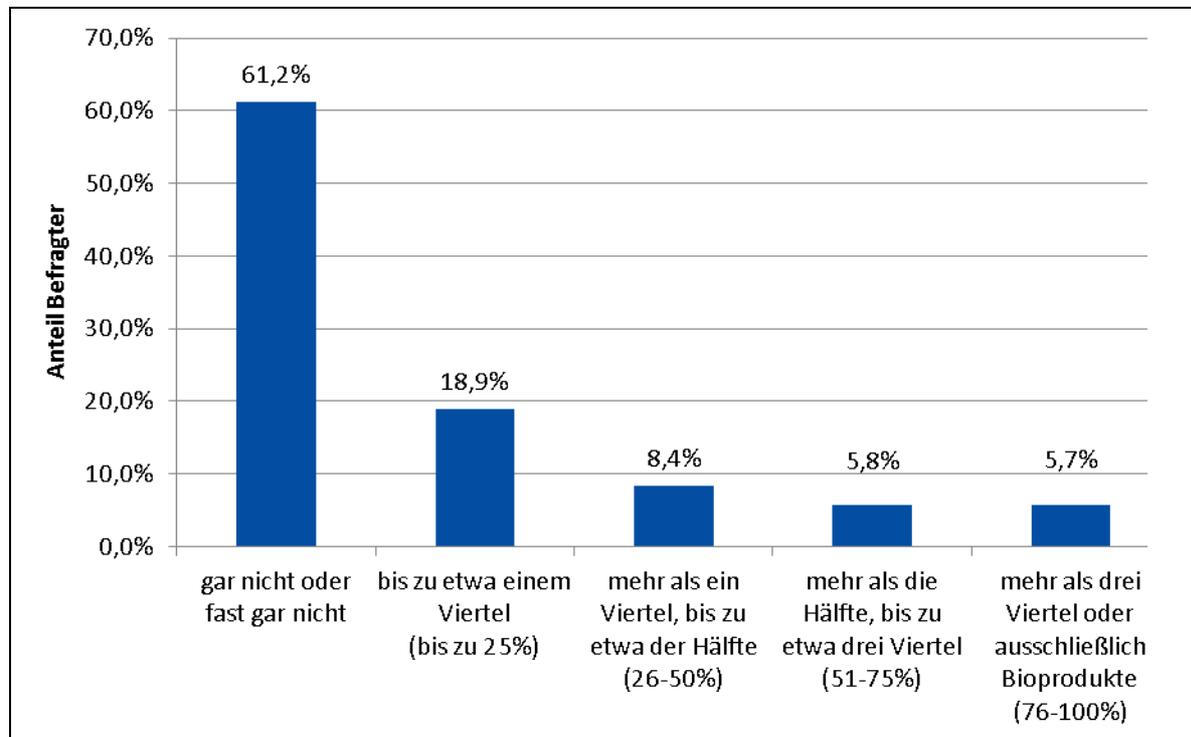
Tab. 31: Verzehrshäufigkeit Fleisch zum Befragungszeitpunkt

Lebensmittel	täglich	4-6 pro Woche	1-3 pro Woche	1-3 pro Monat	seltener oder nie
Hähnchenfleisch n=997	2,3 %	3,9 %	37,1 %	35,9 %	20,8 %
Putenfleisch n=983	1,6 %	2,5 %	23,4 %	37,5 %	35,0 %
sonstiges Geflügelfleisch n=937	1,8 %	1,6 %	8,4 %	25,8 %	62,4 %
Wurst, Aufschnitt n=1.021	28,6 %	23,6 %	28,1 %	10,2 %	9,5 %
Schweinefleisch n=1.014	1,9 %	6,1 %	38,4 %	32,4 %	21,2 %
Rindfleisch n=1.004	1,7 %	1,6 %	28,8 %	44,8 %	23,1 %
Sonstiges Fleisch (zum Beispiel Lamm, Ziege, Wild) n=980	0,4 %	0,5 %	2,5 %	20,7 %	75,9 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten)

Fleisch aus biologischer Landwirtschaft kauften die Befragten im Vergleich zu Bio-Eiern sehr viel weniger: Die Mehrheit (61,2 Prozent) kaufte zum Befragungszeitpunkt gar nicht oder fast gar nicht Bio-Fleisch. Überwiegend Bio-Käufer gibt es in Bezug auf Fleisch – im Unterschied zu Eiern – nur wenige: 5,7 Prozent gaben an, zu mehr als drei Vierteln oder ausschließlich Bio-Fleisch zu kaufen (vgl. Abb. 16).

Abb. 16: Anteil Bio bei Wurst und Fleisch zum Befragungszeitpunkt



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=992; unter Ausschluss von Befragten, die (nahezu) kein Fleisch verzehren²⁵ (n=34)

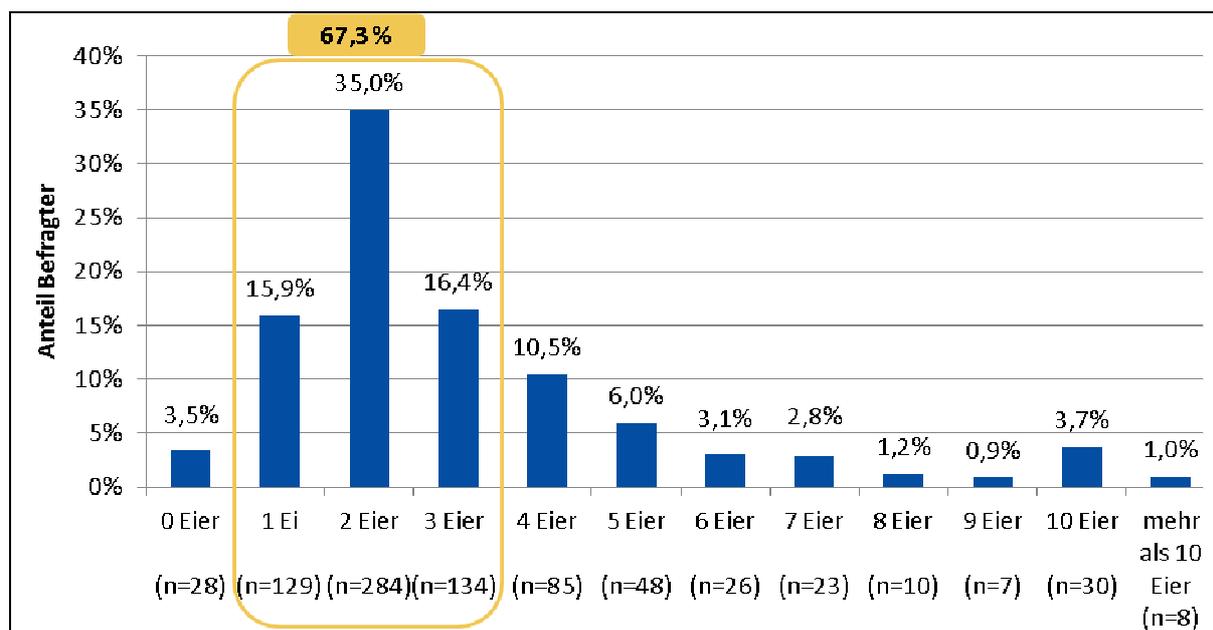
6.4.3 Verzehrverhalten unmittelbar vor den Dioxinfunden in Eiern (vor Januar 2011)

Für Verzehrveränderungen, die ggf. als Reaktion auf die Funde erhöhter Dioxinwerte in Eiern bei Verbrauchern und Verbraucherinnen zu beobachten sind, stellt der Zeitraum vor dem Januar 2011 die Ausgangssituation dar.

Im Durchschnitt verzehrten die Befragten vor den Dioxinfunden 3,2 Eier pro Woche. Gut zwei Drittel (67,3 Prozent) verzehrten zwischen einem Ei und drei Eiern pro Woche, etwa ein Fünftel (19,6 %) zwischen vier und sechs Eiern in der Woche. Nur eine Minderheit von 3,5 Prozent verzichtete (weitgehend) auf Eier (vgl. Abb. 17).

²⁵ (Nahezu) kein Fleisch verzehren Befragte, die über **alle** abgefragten Fleischsorten „seltener oder nie“ als Verzehrshäufigkeit angeben.

Abb. 17: Eierverzehr vor den Funden erhöhter Dioxinwerte in Eiern im Januar 2011

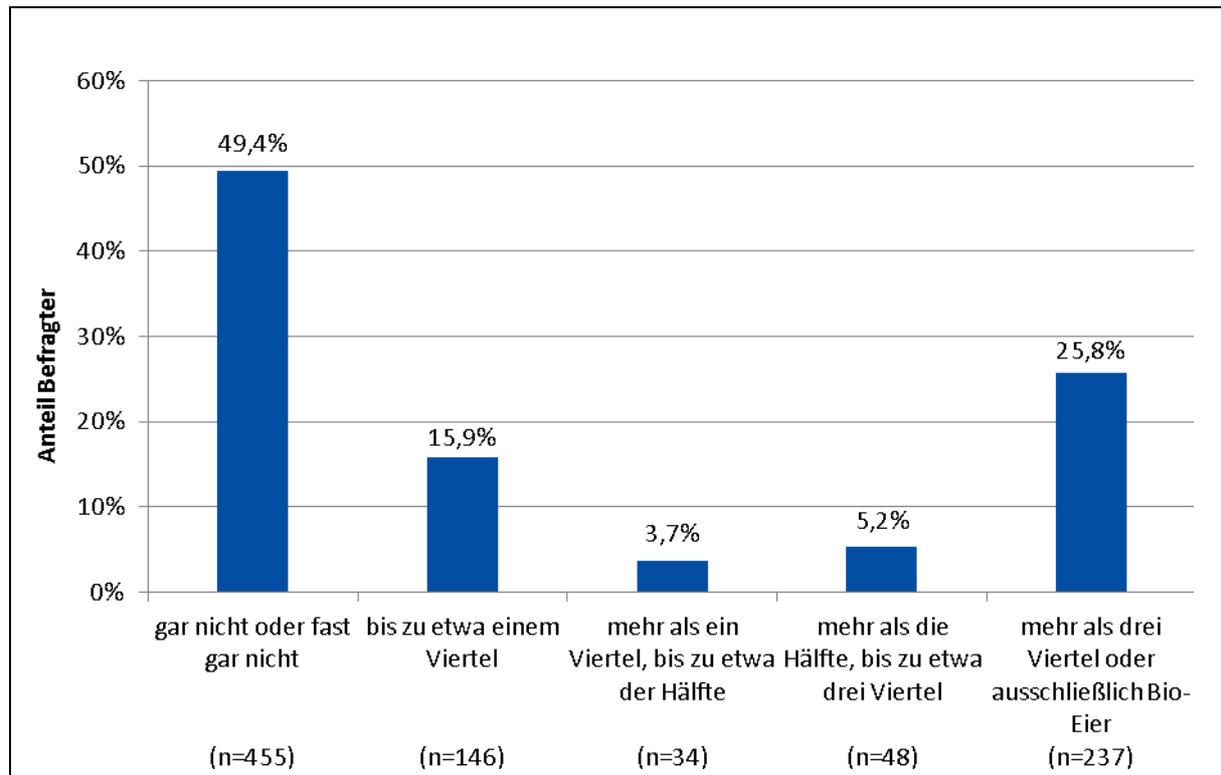


Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=812

Vor den Funden erhöhter Dioxinwerte in Eiern kaufte etwa die Hälfte der Befragten (49,4 Prozent) (fast) nie Eier aus biologischer Landwirtschaft. Diesen steht ein Anteil von 25,8 Prozent überwiegend Bio-Käufern gegenüber, d.h. Befragte, die angeben, zu einem Anteil von drei Viertel und mehr Bio-Eier zu kaufen. Diese überwiegend Bio-Käufer werden aus einigen der folgenden Analysen ausgeschlossen, da sie aus der Perspektive des Befragungsinstruments ihren Bio-Anteil an Eiern nicht weiter steigern können.

Die weiteren Befragten verteilen sich auf einen Bio-Anteil von bis zu einem Viertel (15,9 Prozent), von bis zu 50 Prozent (3,7 Prozent) sowie von bis zu drei Viertel Bio-Anteil (5,2 Prozent) (vgl. Abb. 18).

Abb. 18: Anteil von Bio-Eiern an gekauften Eiern



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=921

In Bezug auf eine mögliche Ausweitung des Reaktionsverhaltens bildet der Fleischverzehr vor den Dioxinfunden, also vor dem Januar 2011, die Ausgangslage: Eine Ausweitung würde im „Dioxin-in-Eiern“-Beispiel dann vorliegen, wenn Konsumenten nicht nur den Verzehr von (konventionell erzeugten) Eiern reduzieren, sondern auch den Verzehr von Hühnerfleisch, und – weitergehend – weiteren Geflügelfleischsorten einschränken. Vor diesem Hintergrund wurde der Verzehr verschiedener Geflügelfleischsorten erfragt, und zwar zu den Zeitpunkten: vor dem Januar 2011, während der Berichte über erhöhte Dioxinwerte (also im Januar 2011) sowie zum Zeitpunkt der Befragung.

In Bezug auf den Zeitpunkt vor den Berichten über erhöhte Dioxinwerte stellte sich das Verzehrverhalten folgendermaßen dar: Hähnchenfleisch wurde unter den Geflügelfleischsorten am häufigsten verzehrt. Die meisten Befragten verzehrten Hähnchenfleisch 1–3-mal pro Woche (38,2 Prozent) oder 1–3-mal pro Monat (36,8 Prozent). Nur eine Minderheit aß täglich oder fast täglich Hähnchenfleisch. Seltener werden dagegen Puten- oder sonstiges Geflügelfleisch verzehrt, für etwa ein Drittel der Befragten ist der Verzehr von Putenfleisch äußerst selten, sonstiges Geflügelfleisch wird sogar von fast 63 Prozent seltener als einmal im Monat oder nie verzehrt (vgl. Tab. 32).

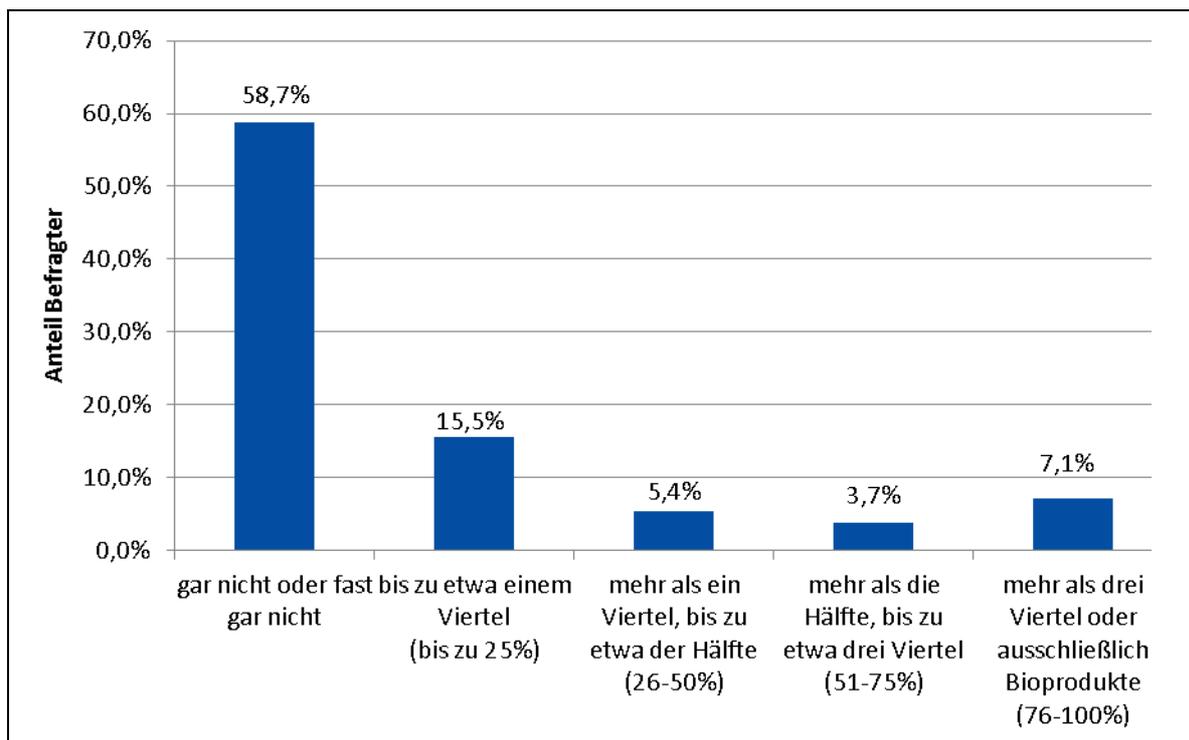
Tab. 32: Verzehr von Geflügelfleisch vor den Funden erhöhter Dioxinwerte in Eiern

Lebensmittel	täglich	4–6 pro Woche	1–3 pro Woche	1–3 pro Monat	seltener oder nie
Hähnchenfleisch (n=954)	2,1 %	3,1 %	38,2 %	36,8 %	19,9 %
Putenfleisch (n=909)	1,7 %	2,1 %	25,0 %	35,3 %	35,9 %
sonstiges Geflügelfleisch (n=799)	1,5 %	1,6 %	10,6 %	23,5 %	62,7 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten)

Im Gegensatz zu Eiern kauften Befragte bei Fleisch sehr viel seltener Erzeugnisse aus biologischer Landwirtschaft. Fast zwei Drittel der Befragten (65,2 Prozent) kauften vor dem Januar 2011 nie oder fast nie Bio-Fleisch. Der Anteil der überwiegend Bio-Käufer ist im Falle von Fleisch gering: 8 Prozent geben an, vor dem Januar 2011 zu mehr als drei Viertel oder ausschließlich Fleisch aus biologischer Landwirtschaft gekauft zu haben.

16,7 Prozent kauften bis zu einem Anteil von einem Viertel Bio-Fleisch. 5,8 Prozent kauften bis zu etwa 50 Prozent, weitere 4,2 Prozent bis zu einem Anteil von drei Viertel Fleisch aus biologischer Landwirtschaft (vgl. Abb. 19).

Abb. 19: Anteil Fleisch aus biologischer Landwirtschaft vor den Funden erhöhter Dioxinwerte in Eiern

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=934; unter Ausschluss von Befragten, die (nahezu) kein Fleisch verzehren (n=33)

6.4.4 Veränderungen des Verzehrverhaltens im Kontext der Dioxinfunde in Eiern im Januar 2011

6.4.4.1 Verzehrveränderung Eier (Reaktionsverhalten, Ausweichverhalten).

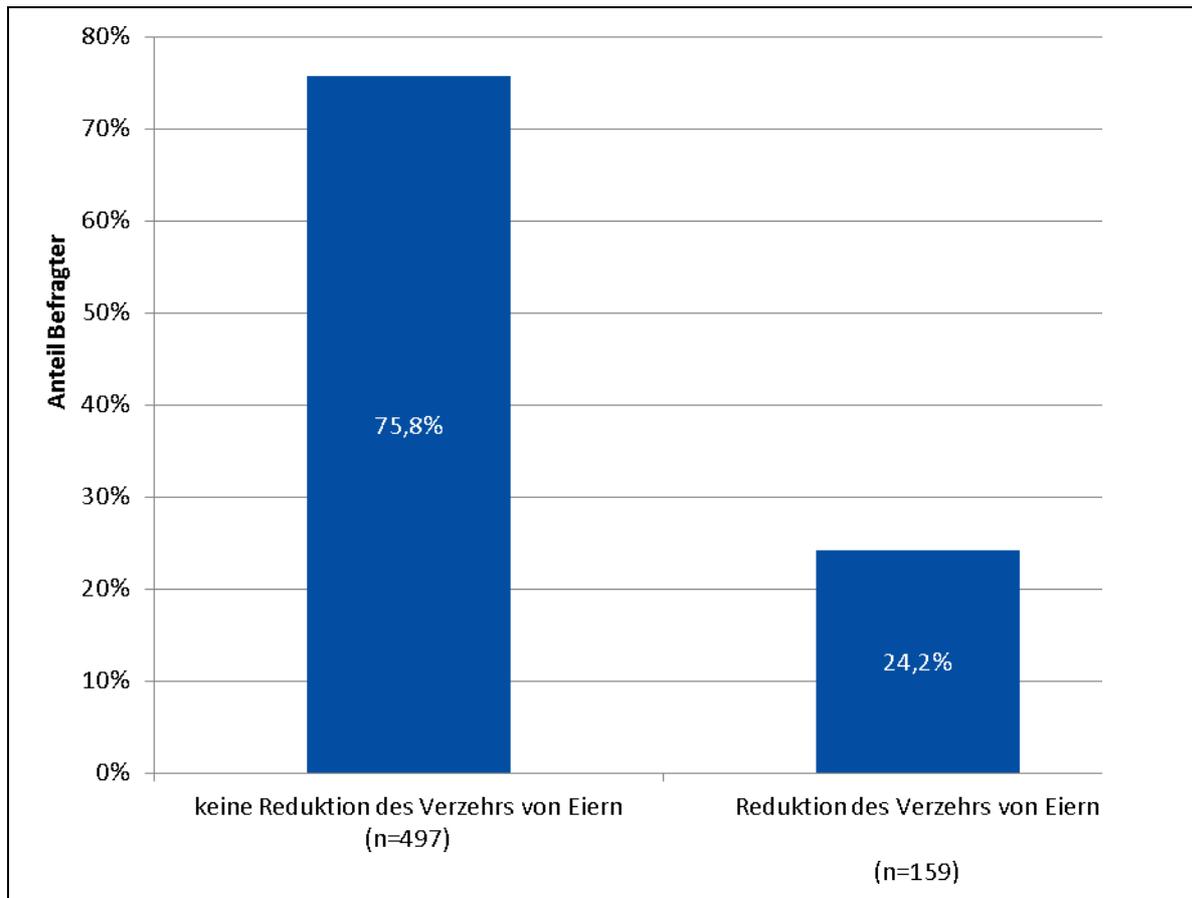
Eine ggf. auftretende Reaktion der Befragten auf eine Risikokommunikation (darunter Warnungen vor dem Verzehr von Eiern durch Medien und Verbraucherzentralen) misst der eingesetzte Fragebogen auf zwei Dimensionen: einer Reduktion des Verzehr von Eiern und einer Erhöhung des Bio-Anteils bei Eiern.

Für einen Teil der Befragten lässt sich eine Reaktion auf eine Risikokommunikation tatsächlich feststellen: Ein knappes Viertel der Befragten hat **während der Berichte** über erhöhte Dioxinwerte in Eiern den Verzehr von Eiern reduziert (vgl. Abb. 20). Umgekehrt aß die Mehrheit der Befragten (75,8 Prozent) genauso viele Eier wie vor den Dioxinfunden (für einzelne Befragte lässt sich sogar eine geringfügige Erhöhung des Eierverzehrs feststellen).

Eine besonders ausgeprägte Reaktion stellt der Verzicht auf Eier dar: Während vor den Dioxinfunden 3,5 Prozent der Befragten einen Verzehr von Null Eiern pro Woche angeben, sind es während der Berichte über erhöhte Dioxinwerte 11,8 Prozent, die auf Eier ganz verzichten.

Auch am Eierverzehr der im Haushalt lebenden Kinder lässt sich eine Reaktion auf die Berichte über erhöhte Dioxinwerte feststellen. Knapp 20 Prozent der Befragten (n=205) leben mit Kindern im Haushalt zusammen: 28,6 Prozent dieser Befragten (n=43) geben an, dass die Kinder während der Dioxinfunde weniger Eier pro Woche verzehrt haben als davor. Umgekehrt blieb bei 71,4 Prozent dieser Befragten (n=107) der Eierverzehr der Kinder unverändert.²⁶

²⁶ Aus diesen Analysen sind Befragte mit Kindern ausgeschlossen, deren Eierverzehr zum Zeitpunkt vor den Dioxinfunden Null betrug (n=11). Die verbleibende Differenz zu n=205 kommt durch fehlende Angaben zustande.

Abb. 20: Reduktion des Eierverzehrs während der Berichte über erhöhte Dioxinwerte in Eiern

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); ohne Verbraucher und Verbraucherinnen, die vor den Dioxinfunden keine Eier verzehrten (n=28)

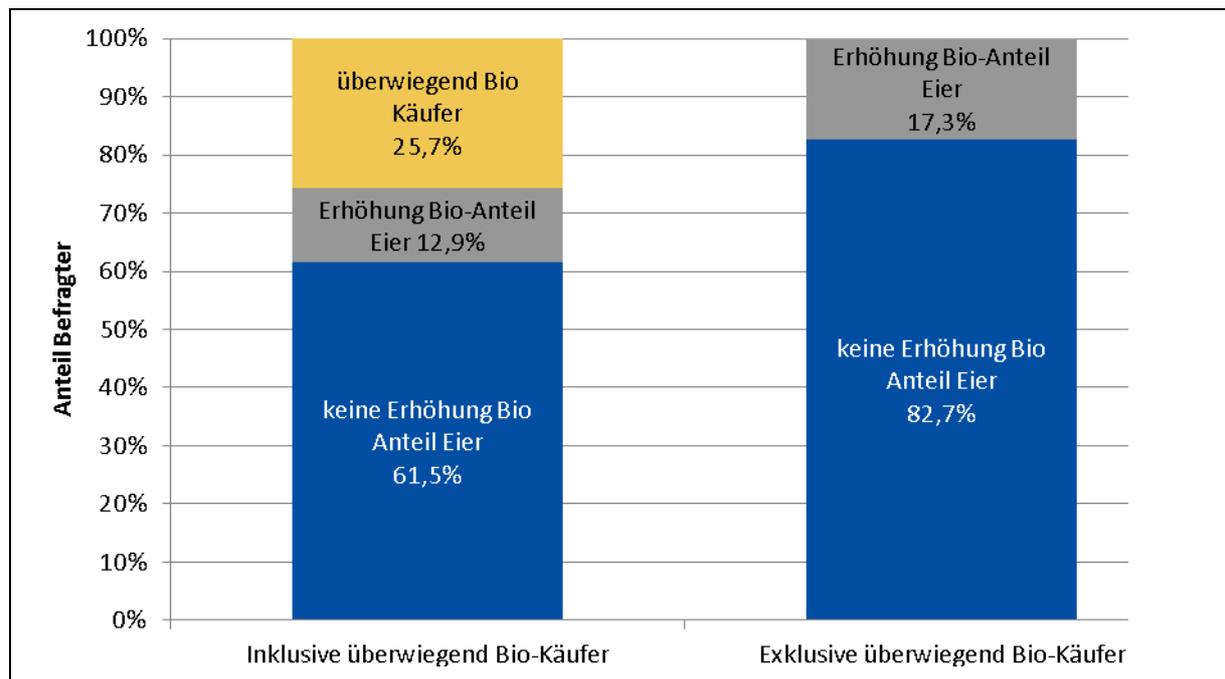
Neben der Reduktion des Verzehrs von Eiern misst der Fragebogen mögliche Reaktionen auf einer zweiten Dimension: die Erhöhung des Anteils von Eiern aus biologischer Landwirtschaft am Eierkonsum insgesamt.

12,9 Prozent der Befragten haben während der Berichte über Dioxinfunde den Anteil an Bio-Eiern erhöht. Demgegenüber bleibt bei 61,5 Prozent der Anteil an Bio-Eiern unverändert, weitere 25,7 Prozent kauften ohnehin schon überwiegend Bio-Eier (d.h. mehr als drei Viertel bis 100 Prozent) (vgl. Abb. 21).²⁷

Bezieht man die Frage der Erhöhung des Bio-Anteils nur auf diejenigen, die nicht ohnehin schon überwiegend Bio-Eier kauften, also nur auf diejenigen, die in der Lage sind, zu reagieren, sind es 17,3 Prozent, die den Bio-Anteil erhöht haben. Umgekehrt haben 82,7 Prozent der potenziellen Reagierer den Bio-Anteil an Eiern nicht erhöht.

²⁷ Geringfügige Abweichungen dieser Angaben gegenüber den Prozentzahlen in vorangegangenen Abschnitten (etwa der Anteil überwiegend Bio-Käufer) sind durch jeweils geringfügig andere Bezugsgrößen verursacht, die durch fehlende Angaben zustande kommen.

Abb. 21: Veränderung des Bio-Anteils am Eierverzehr insgesamt während der Dioxinfunde gegenüber dem Zeitraum vor den Dioxinfunden



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=870 (inklusive überwiegend Bio-Käufer); n=647 (exklusive Bio-Käufer)

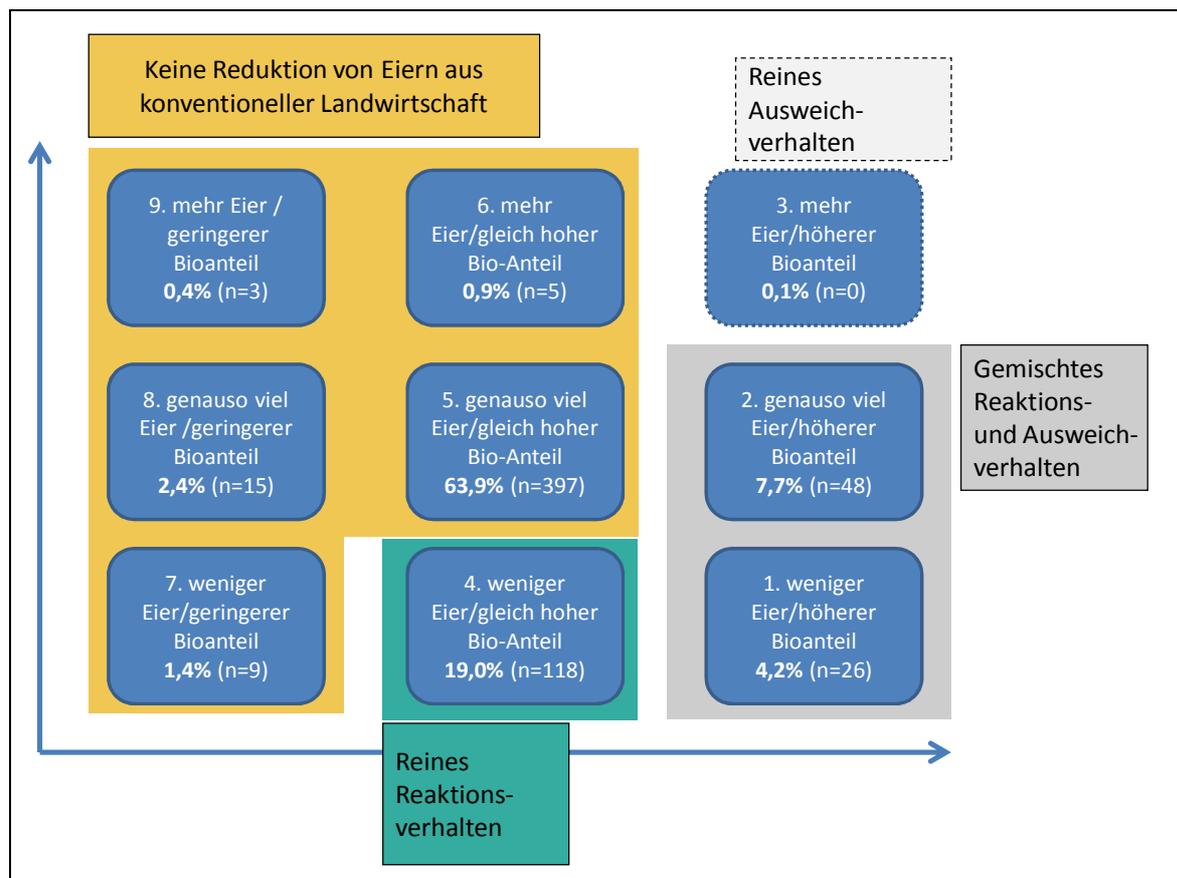
Da Verbraucher und Verbraucherinnen auf die Berichte über erhöhte Dioxinwerte in Eiern sowohl mit einer Reduktion von Eiern (aus konventioneller Landwirtschaft) (in dieser Studie als Reaktionsverhalten RV I bezeichnet) als auch mit einer Substitution von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft durch Bio-Eier reagieren können (und mit Kombinationen daraus), wird im Folgenden die Verteilung der Befragten auf diese möglichen Reaktionen ermittelt.

Bei der Ermittlung dieser möglichen Reaktionen wird in Rechnung gestellt, dass Reaktionsverhalten im Sinne dieser Untersuchung die Reduktion des Verzehrs von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft ist. Insofern lässt sich das Reaktionsverhalten aus den Daten der Verbraucherbefragung dann ersehen, wenn:

- Befragte angeben, dass sie ihren Eierverzehr reduziert haben, und dabei der Anteil von Bio-Eiern gleich bleibt, oder
- Befragte angeben, dass ihr Eierkonsum gleich geblieben ist, sie aber den Anteil Bio-Eier erhöht haben, oder
- wenn beides der Fall ist.

Durch die zwei Dimensionen einer möglichen Reaktion ergibt sich eine Systematik, die in Abb. 22 dargestellt ist. Befragte sind hier zugeordnet, je nachdem wie sich die Anzahl verzehrter Eier pro Woche und der Anteil Bio an den Eiern geändert hat, und zwar im Vergleich der Zeitpunkte vor den Dioxinfunden und während der Dioxinfunde. Befragte verzehrten mehr, gleich viel oder weniger Eier während der Berichte über erhöhte Dioxinwerte und sie kauften Eier aus biologischer Landwirtschaft zu einem höheren, gleich hohen oder geringeren Anteil ein.

Abb. 22: Systematik möglicher Reaktionen auf die Funde erhöhter Dioxinwerte in Eiern



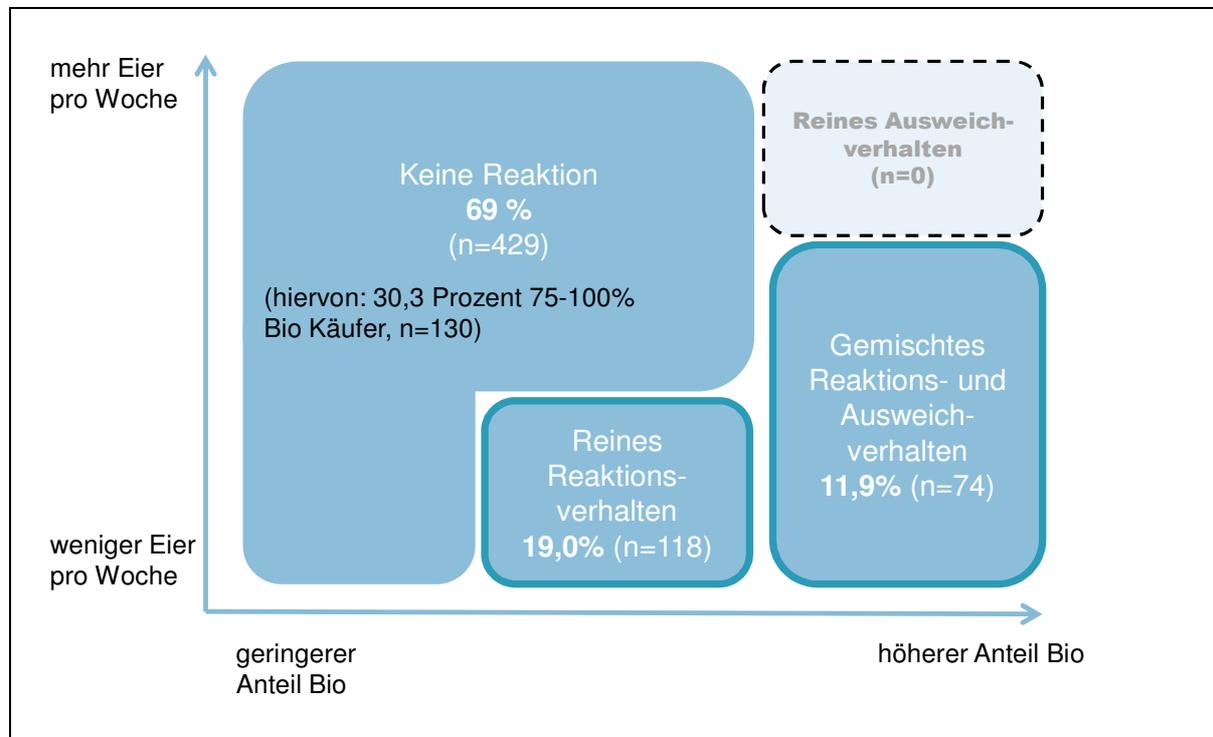
Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=621

Da in diesem Zusammenhang vor allem interessiert, ob Befragte reagieren, wird die Gesamtheit möglicher Reaktionen zu drei relevanten (Nicht-)Reaktionen zusammengefasst:

- Die Felder 5–9 werden zusammengefasst als eine **ausbleibende Reaktion** des Verbrauchers/der Verbraucherin auf Risikokommunikation. Dies macht einen Anteil von 69,0 Prozent aus.
- Feld 4 entspricht einem „**reinen Reaktionsverhalten**“, denn bei einem unveränderten Bio-Anteil reduziert eine hierzu gehörige Person ihre Gesamtmenge an Eiern. Es werden also weniger Eier aus konventioneller Landwirtschaft verzehrt (sofern es sich nicht um einen überwiegenden Bio-Käufer handelt). 19,0 Prozent der Befragten reagieren durch „reines Reaktionsverhalten“ und sind entsprechend Feld 4 zugeordnet.
- Feld 1 und 2 entsprechen einem **Reaktionsverhalten mit zusätzlichem Ausweichverhalten**. 11,9 Prozent der Befragten reagieren in dieser Form. Befragte in diesen Feldern reduzieren die Zahl konventioneller Eier und ersetzen diese durch Bio-Eier.
- Eine empirisch wie theoretisch untergeordnete Rolle spielt eine Form der Reaktion, die hier als „**reines Ausweichverhalten**“ bezeichnet wird. Gemeint ist eine Kombination aus einem vermehrten Verzehr von Eiern bei gleichzeitiger Erhöhung des Bio-Anteils (Feld 3), sodass in diesem Fall von einem vermehrten Verzehr von Bio-Eiern auszugehen ist, ohne dass die Anzahl konventioneller Eier reduziert wurde. Diese Kombination wird im Folgenden nicht weiter beachtet, denn theoretisch ist Ausweichverhalten so konzipiert, dass es zusätzlich zu einer Reduktion konventioneller Eier erfolgt, dass also Bio-Eier konventio-

nelle Eier ersetzen. Auch die empirischen Ergebnisse der Befragung legen ein solches Vorgehen nahe, da praktisch kein Befragter auf diese Weise reagiert hat.²⁸

Abb. 23: Mögliche Reaktionen auf die Funde erhöhter Dioxinwerte in Eiern

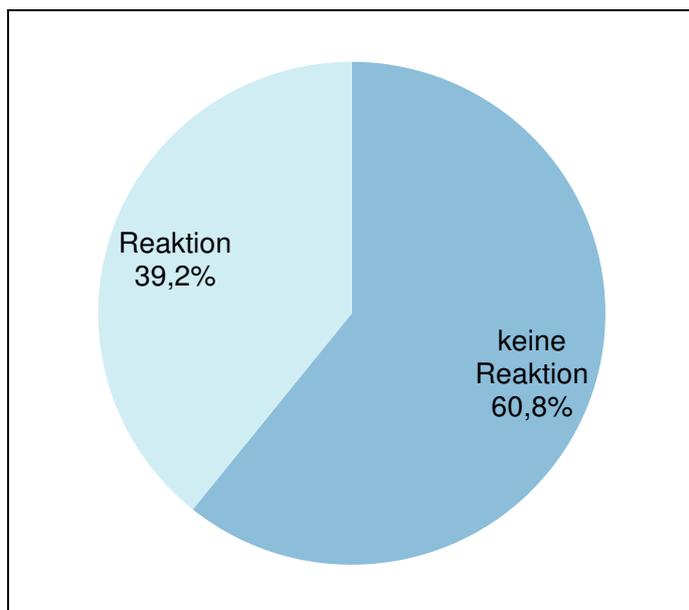


Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=621

Zur Bildung einer „einfachen Outcome-Variable“ hinsichtlich Reaktion auf Risikokommunikation wird durch weitere Verdichtung dieser Informationen eine dichotome Reaktionsvariable gebildet, die angibt, ob Verbraucher und Verbraucherinnen eine Eier-Reduktion und/oder eine Erhöhung des Bio-Anteils angeben. Die Anteile beziehen sich auf diejenigen, die überhaupt in der Lage sind, auf beiden Dimensionen reagieren zu können. Das heißt, es werden sowohl die Null-Eier-Esser als auch die überwiegend-Bio-Käufer aus der Analyse ausgeschlossen. Diese *einfache Outcome-Variable*, die angibt, ob Befragte in irgendeiner Weise auf die Risikokommunikation reagiert haben, wird in den folgenden Analysen verwendet.

Die dichotome Einteilung von Verbrauchern und Verbraucherinnen in Reagierer und Nichtreagierer ergibt die folgenden Anteile (vgl. Abb. 24): 39,2 Prozent der (prinzipiell reaktionsfähigen Befragten) haben im Januar 2011, während der Berichte über erhöhte Dioxinwerte in Eiern, mit einer Reduktion von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft reagiert.

²⁸ Zur Erläuterung des Zustandekommens von 0,1 Prozent bei n=0: Da die Daten gewichtet sind, um HH Repräsentativität herzustellen, kann es vorkommen, dass Befragte als N kleiner 1 vorkommen. In diesem Fall ist N genau 0,4978.

Abb. 24: Reaktion auf Risikokommunikation durch Reduktion Eier und/oder Erhöhung des Bio-Anteils

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); unter Ausschluss von Befragten, die Null Eier pro Woche verzehren oder die überwiegend Bio-Käufer sind; n=491

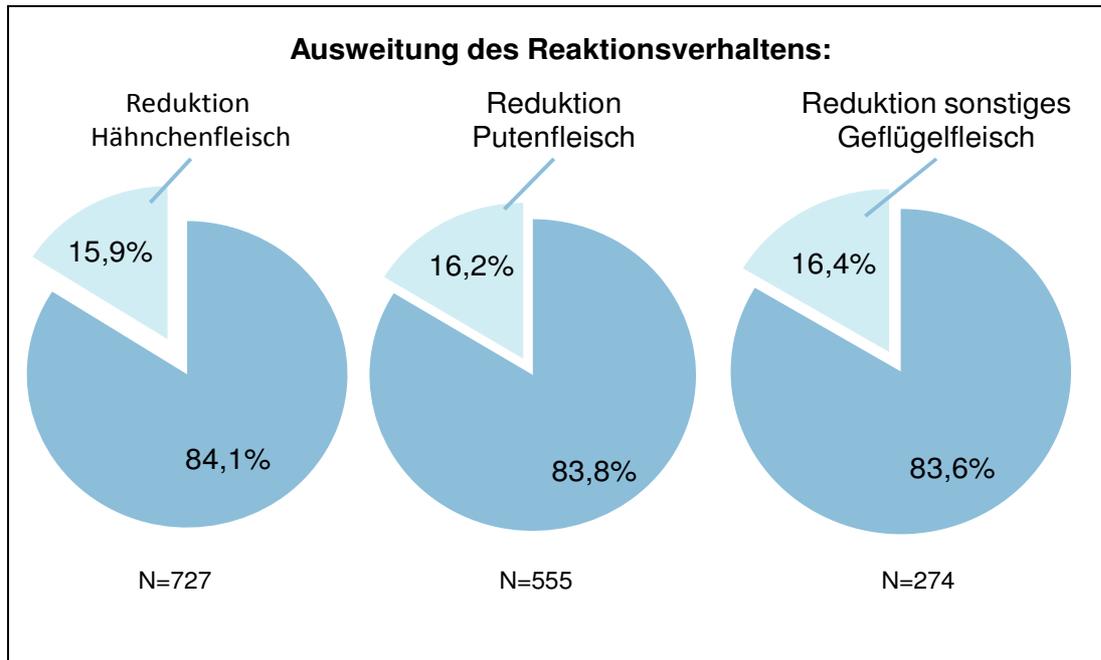
6.4.4.2 Verzehrsveränderung Geflügelfleisch

Eine Ausweitung des Reaktionsverhaltens kann den Hypothesen dieser Untersuchung zufolge die Reduktion des Verzehrs von Hühnerfleisch und – noch weitergehend – die Reduktion des Verzehrs anderer Geflügelfleischsorten sein. Abb. 25 stellt dar, in welchem Ausmaß dies geschieht:

Demnach geben 15,9 Prozent der Befragten für den Zeitraum während der Dioxinfunde einen gegenüber dem Zeitraum vor den Dioxinfunden verringerten Hähnchenfleischverzehr an. Geringfügig höher ist der Anteil der Reduzierer bei Putenfleisch (16,2 Prozent) und bei sonstigen Geflügelfleischsorten (16,4 Prozent).

Beachtet wurden in diesen Auswertungen nur die Befragten, die ihren Verzehr noch reduzieren konnten, d.h. Verbraucher und Verbraucherinnen, die mindestens 1- bis 3-mal pro Monat die entsprechende Fleischsorte verzehrten. Alle diejenigen, die seltener die entsprechende Fleischsorte verzehrten, können – so wie die Frage im Fragebogen gestellt ist – ihren Verzehr nicht weiter reduzieren und werden aus der Auswertung ausgeschlossen. Daher resultieren auch die geringer werdenden Fallzahlen von Hähnchen- zu Putenfleisch zu sonstigem Geflügelfleisch: Putenfleisch und sonstiges Geflügelfleisch wurde sehr viel seltener verzehrt, sodass die in der Auswertung eingeschlossenen Verbraucher und Verbraucherinnen weniger sind.

Abb. 25: Erweitertes Reaktionsverhalten – Reduktion von Hähnchenfleisch und anderen Geflügelfleischsorten



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); jeweils nur Befragte, die die betreffende Fleischsorte zuvor mindestens 1- bis 3-mal pro Monat verzehrten

7 Determinanten des Reaktionsverhaltens im Kontext des EHEC-Ausbruchs im Mai, Juni und Juli 2011

7.1 Vorbemerkung

Als die primäre Zielgröße des Untersuchungsteils zum EHEC-Ausbruch wurde das Ausweichverhalten „Gesteigerter Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln während des EHEC-Ausbruchs“ definiert (vgl. Abschnitt 4.2.3). Die erhobenen Daten haben jedoch gezeigt, dass das vermutete Ausweichverhalten nur so selten aufgetreten ist, dass eine weitere Untersuchung des Phänomens – insbesondere im Sinne des entwickelten theoretischen Modells der Determinanten des Ausweichverhaltens – im Rahmen dieser Studie nicht sinnvoll ist.

Der weitere Gang der Untersuchung konzentriert sich daher auf die sekundären Zielgrößen beziehungsweise deren Determinanten:

- Reaktionsverhalten RV-I, d.h. die Frage, durch welche Faktoren die Befolgung der Empfehlungen zum Verzicht auf potenziell EHEC-belastete Lebensmittel beeinflusst wird;
- Reaktionsverhalten RV-II, d.h. die Frage, welche Faktoren dazu beitragen, dass das Reaktionsverhalten auch auf andere Lebensmittel ausgeweitet wird, die nicht Gegenstand von Verzehrsempfehlungen der zuständigen Behörden waren.

Das in Abschnitt 3.2.3 ebenfalls als sekundäre Zielgröße definierte *Ausweichverhalten Obst, Gemüse AV-OG* wird nicht weiter vertiefend untersucht, weil die deskriptive Analyse gezeigt hat, dass auch dieses vermeintliche Ausweichverhalten nur sehr selten aufgetreten ist beziehungsweise dass das gegenteilige Verhalten einer Konsumreduktion (RV-II) deutlich häufiger in der Befragung angegeben wurde (vgl. Tab. 18 beziehungsweise Tab. 19).

Im folgenden Abschnitt 1.1.1 werden die Hypothesen des Basismodells (Modellierung der Determinanten des Reaktionsverhaltens RV-I) zunächst bivariat²⁹ geprüft. In Abschnitt 6.2.2 wird ein multivariates³⁰ Modell zur Vorhersage von RV-I unter Berücksichtigung der Konstrukte der Modellierung sowie soziodemografischer Variablen entwickelt. Abschnitt 6.3 befasst sich mit der Vorhersage des Reaktionsverhaltens RV-II.

7.2 Überprüfung der Modellhypothesen des Basismodells

Im ersten Schritt werden die bivariaten Zusammenhänge entsprechend den Modellhypothesen dargestellt (Abschnitt 1.1.1). Sofern sinnvoll, werden auch über die Modellierung hinausgehende Zusammenhänge thematisiert. Anschließend werden die Ergebnisse multivariater Analysen dargestellt (Abschnitt 6.2.2).

7.2.1 Bivariate Analysen

Hypothese A	Das Ausweichverhalten AV-NEM tritt umso mehr auf, je stärker ein Verbraucher/eine Verbraucherin das Reaktionsverhalten RV-I zeigt.
-------------	--

Die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln soll das vermeintliche Defizit an Vitaminen, Mineralstoffen etc. ausgleichen, das durch den Verzicht auf Tomaten, Gurken und Blattsalate entsteht. Je stärker dieser Verzicht tatsächlich geübt wird, umso ausgeprägter sollte auch das Ausweichverhalten sein.

²⁹ D.h., es werden die Zusammenhänge von jeweils zwei Variablen untersucht.

³⁰ Bei multivariaten Analysen werden die Zusammenhänge von mehreren Variablen gleichzeitig untersucht.

Die Hypothese lässt sich nicht prüfen, da das Ausweichverhalten Nahrungsergänzungsmittel praktisch nicht beobachtet wurde.

Es wurde jedoch geprüft, ob es einen Zusammenhang zwischen der Ausprägung des Reaktionsverhaltens und der Häufigkeit des Nahrungsergänzungsmittel-Konsums vor dem EHEC-Ausbruch gibt. Mit anderen Worten, ob Menschen, die häufiger Nahrungsergänzungsmittel einnehmen, unter Umständen eher den Verzehrsempfehlungen gefolgt sind und den Konsum von Tomaten, Gurken und Salat reduziert beziehungsweise vermieden haben.

Die Analyse ergibt jedoch keinen signifikanten Zusammenhang: Der Anteil von Personen mit einem Reaktionsverhalten (Reduktion oder Verzicht) variiert nicht signifikant mit der Häufigkeit des Nahrungsergänzungsmittel-Konsums.

Hypothese B	Das Ausweichverhalten AV-NEM tritt umso mehr auf, je stärker die Ausübung von RV-I als nachteilig/schädlich für die Person und ihre Gesundheit empfunden wird.
-------------	--

Je mehr der (temporäre) Verzicht auf Tomaten, Gurken und Blattsalate (RV-I) als gesundheitlich nachteilig empfunden wird, um so eher tritt das Ausweichverhalten AV-NEM auf.

Auch diese Hypothese lässt sich nicht prüfen, da das Ausweichverhalten Nahrungsergänzungsmittel praktisch nicht beobachtet wurde.

Geprüft wurde jedoch, ob die Einschätzung der Schädlichkeit eines Verzichts auf rohe Gurken, Tomaten und Salat – gemessen durch *Konstrukt (3) Schädlichkeit RV-I* – systematisch mit der Häufigkeit des Nahrungsergänzungsmittel-Konsums vor dem EHEC-Ausbruch variiert. Hintergrund ist die Vermutung, dass Personen, die häufiger Nahrungsergänzungsmittel konsumieren, sich besondere Sorgen bezüglich einer ausreichenden Vitaminversorgung machen. Der während des EHEC-Ausbruchs empfohlene Verzicht auf rohe Tomaten, Gurken und Salat könnte diesen Personen daher als besonders schädlich erscheinen.

Die Varianzanalyse zeigt jedoch keinen signifikanten Effekt der Häufigkeit der Nahrungsergänzungsmittel-Einnahme vor dem EHEC-Ausbruch auf die Einschätzung der Schädlichkeit des Reaktionsverhaltens RV-I.

Hypothese C	Das Ausweichverhalten AV-NEM tritt umso stärker auf, je mehr die Person von der (vermehrten) Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln grundsätzlich positive Effekte – insbesondere auf die Gesundheit – erwartet.
-------------	--

Die Hypothese lässt sich nicht prüfen, da das Ausweichverhalten Nahrungsergänzungsmittel praktisch nicht beobachtet wurde.

Untersucht wurde jedoch, wie ausgeprägt die positiven Ergebniserwartungen in Bezug auf Nahrungsergänzungsmittel in Abhängigkeit von der angegebenen Nahrungsergänzungsmittel-Einnahmefrequenz (vor dem EHEC-Ausbruch und zum Zeitpunkt der Befragung) sind.

Das *Konstrukt (4) Positive Ergebniserwartungen Nahrungsergänzungsmittel* bildet die Einstellungen und Erwartungen der Person bezüglich der positiven gesundheitlichen Effekte von Nahrungsergänzungsmitteln ab (zur Operationalisierung des Konstrukts vgl. 10.1.4).

Die Varianzanalyse³¹ (Tab. 33) zeigt wie erwartet, dass die positiven Ergebniserwartungen an Nahrungsergänzungsmitteln – gemessen durch *Konstrukt (4)* – signifikant mit der tatsächli-

³¹ Vgl. Anhang 2: Glossar zur Statistik

chen Einnahmefrequenz von Nahrungsergänzungsmitteln zunehmen. Der gleiche Zusammenhang zeigt sich auch mit der Nahrungsergänzungsmittel-Einnahmehäufigkeit unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch.

Tab. 33: Mittelwertunterschiede für das Konstrukt „Positive Ergebniserwartungen Nahrungsergänzungsmittel“ nach Häufigkeit der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln zum Zeitpunkt der Befragung

Einnahmehäufigkeit Nahrungsergänzungsmittel zum Zeitpunkt der Befragung	N	Mittelwert	95 %-Konfidenzintervall	
täglich	134	3,41	3,26	3,56
4- bis 6-mal pro Woche	32	3,12	2,86	3,38
1- bis 3-mal pro Woche	76	2,89	2,69	3,08
1- bis 3-mal pro Monat	76	2,42	2,29	2,55
seltener oder nie	629	1,84	1,79	1,89
weiß nicht/keine Angabe	12	2,40	1,90	2,90
Gesamt	959	2,24	2,18	2,30

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=959; Varianzanalyse: Zähler-d.f.=5, Nenner-d.f.=953; F=139,4, p<0,001

Hypothese D	Das Ausweichverhalten AV-NEM tritt umso weniger auf, je mehr die Person von der (vermehrten) Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln negative Auswirkungen – insbesondere auf die Gesundheit – erwartet.
-------------	---

Die Hypothese lässt sich nicht prüfen, da das Ausweichverhalten Nahrungsergänzungsmittel praktisch nicht beobachtet wurde.

Auch hier wurde stattdessen der allgemeine Zusammenhang zwischen dem Konstrukt (5) *Schädlichkeit Nahrungsergänzungsmittel* (zur Operationalisierung des Konstrukts vgl. 10.1.5) und der Nahrungsergänzungsmittel-Einnahmehäufigkeit zum Zeitpunkt der Befragung und vor dem EHEC-Ausbruch geprüft.

Das Ergebnis entspricht auch hier den Erwartungen: Je häufiger jemand Nahrungsergänzungsmittel nimmt, um so geringer schätzt er die Schädlichkeit von Nahrungsergänzungsmitteln ein (Varianzanalyse, Zähler-d.f.=5, Nenner-d.f.=975; F=42,7; p<0,001).

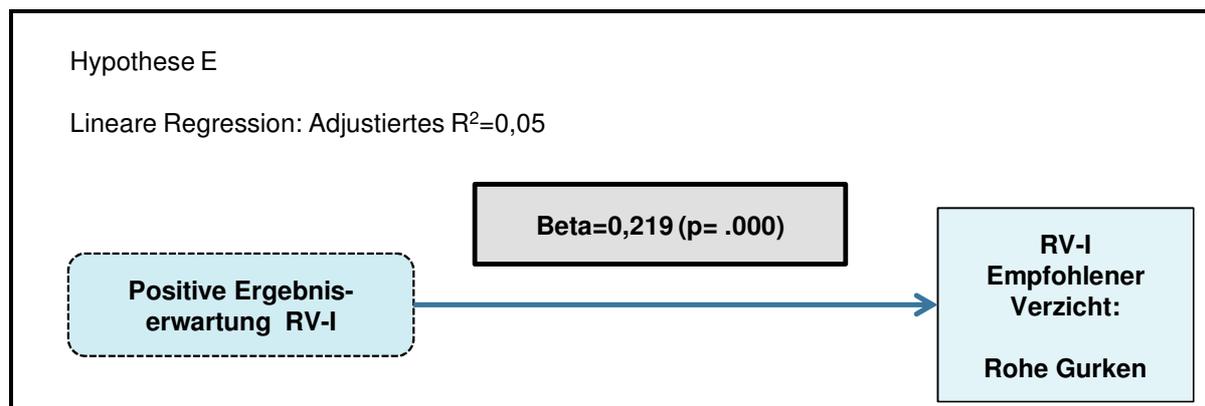
Hypothese E	RV-I tritt umso stärker auf, je mehr die Person von der Einhaltung von Verzehrsempfehlungen eine wirksame Reduktion des Primärrisikos (Infektion mit EHEC) erwartet.
-------------	--

Das Konstrukt (6) *Positive Ergebniserwartung RV-I* bildet ab, inwiefern die Person überzeugt ist, dass die Einhaltung der Verzehrsempfehlungen der zuständigen Behörden ihr persönliches Risiko einer EHEC-Infektion in relevantem Umfang vermindert.

Die Hypothese wird durch eine Regression³² des Reaktionsverhaltens „Rohe Gurken“ (vgl. die deskriptiven Ergebnisse in Tab. 15) auf das Konstrukt (6) *Positive Ergebniserwartung RV-I* bestätigt. Der Zusammenhang ist allerdings schwach.

³² Vgl. Anhang 2: Glossar zur Statistik

Abb. 26: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese E

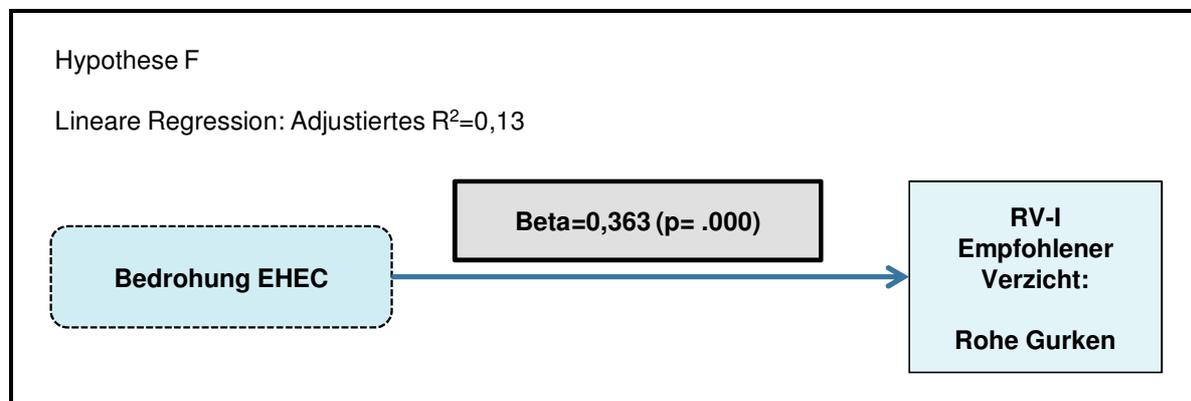


Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=778 (Basis: 822 Befragte, die vor EHEC rohe Gurken mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen; fehlende Angaben: 44)

Hypothese F	RV-I tritt umso stärker auf, je mehr die Person sich durch das Primärrisiko (EHEC-Infektion) bedroht fühlt.
-------------	---

Die empfundene Bedrohung durch EHEC wird durch das *Konstrukt (7) Bedrohung EHEC* beziehungsweise die entsprechende Skala operationalisiert (vgl. Abschnitt 10.1.7). Die Hypothese wird durch eine Regression des Reaktionsverhaltens „Rohe Gurken“ (vgl. die deskriptiven Ergebnisse in Tab. 15) auf das *Konstrukt (7) Bedrohung EHEC* überprüft. Es zeigt sich ein hochsignifikanter Zusammenhang.

Abb. 27: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese F



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=804 (Basis: 822 Befragte, die vor EHEC rohe Gurken mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen; fehlende Angaben: 18)

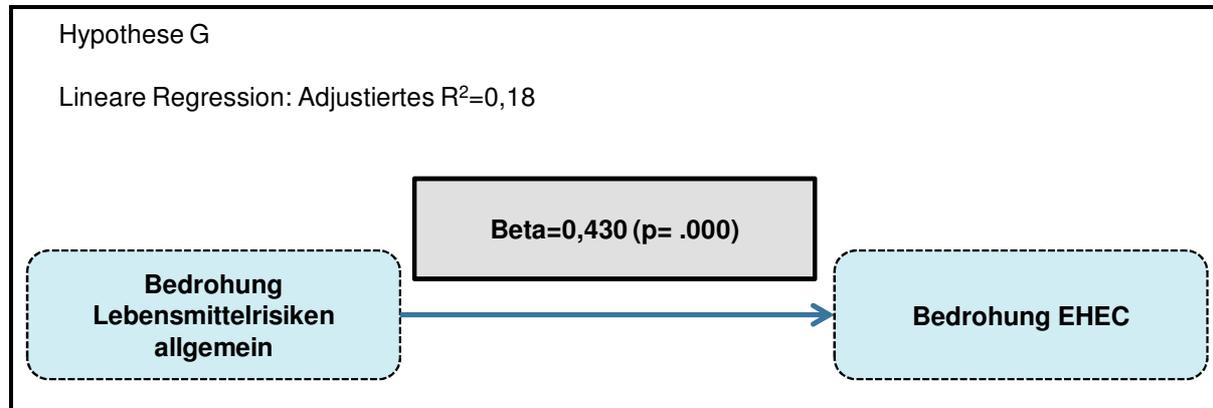
Hypothese G	Die Person fühlt sich durch EHEC umso mehr bedroht, je höher sie allgemein die Gefahr durch Lebensmittelrisiken einstuft bzw. sich persönlich durch Lebensmittelrisiken bedroht fühlt.
-------------	--

Die empfundene Bedrohung durch EHEC soll gemäß der Hypothese umso stärker ausgeprägt sein, je mehr eine Person generell größere Risiken in Bezug auf Lebensmittel – zum Beispiel durch Schadstoffbelastung – erkennt.

Das *Konstrukt (8) Bedrohung Lebensmittelrisiken allgemein* misst die generelle Risikoeinschätzung beziehungsweise das Bedrohungsempfinden durch Lebensmittelrisiken. Die Hypothese postuliert einen Zusammenhang zu *Konstrukt (7) Bedrohung EHEC*.

Die Regression von Konstrukt (7) auf Konstrukt (8) bestätigt die Hypothese.

Abb. 28: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese G



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=969 (fehlende Angaben: 64)

Hypothese H	Die Wirksamkeit des Verzichts auf Tomaten, Gurken und Blattsalate hinsichtlich der Reduktion des EHEC-Risikos (Konstrukt [6]) wird umso höher eingestuft, je stärker die Person darauf vertraut, dass die zugrunde liegende Verhaltensempfehlung richtig, relevant und vollständig ist.
-------------	---

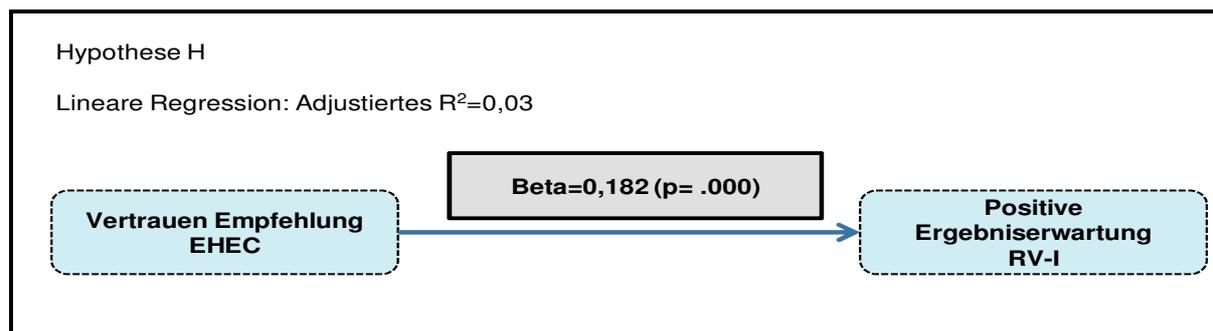
Das *Konstrukt (9) Vertrauen in Empfehlung EHEC* (zur Operationalisierung vgl. Abschnitt 10.1.9) misst, inwieweit die Person der Meinung ist, dass die veröffentlichte Empfehlung zum Verzicht auf Tomaten, Gurken und Blattsalate vertrauenswürdig ist, d.h., dass die Empfehlung fachlich richtig ist, dass sie sich auf wichtige potenzielle EHEC-Überträger erstreckt (Relevanz) und dass keine wichtigen EHEC-Überträger fehlen (Vollständigkeit).

Auch bezüglich dieses Konstrukts gilt, dass der EHEC-Ausbruch ein Beispiel liefert, welches das Vertrauen in amtliche Empfehlungen erschüttern könnte. Die ursprüngliche Empfehlung, auf Tomaten, Gurken und Salat zu verzichten, hätte im Ernstfall nicht vor einer Infektion geschützt. Der eigentliche Träger des EHEC-Risikos wurde erst später identifiziert.

Hypothese H postuliert, dass das Vertrauen in die Richtigkeit der Empfehlung (Konstrukt [9]) Einfluss darauf hat, wie stark ausgeprägt die positiven Ergebniserwartungen (Konstrukt [6]) bezüglich der Befolgung der Empfehlungen sind.

Die Regression von Konstrukt (9) auf Konstrukt (6) bestätigt die Hypothese, wobei der Zusammenhang allerdings schwach ist.

Abb. 29: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese H



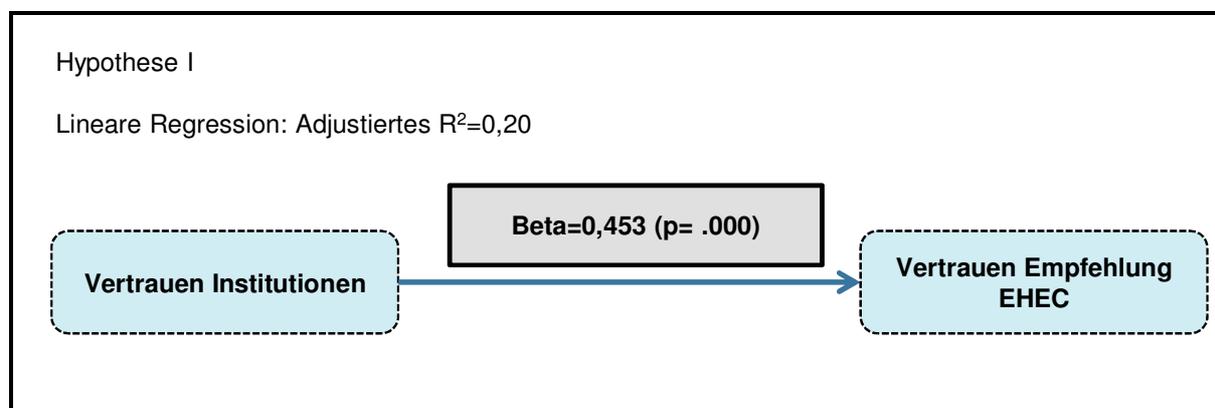
Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=964 (fehlende Angaben: 69)

Hypothese I	Das Vertrauen in die Verhaltensempfehlung zu EHEC (Konstrukt [9]) hängt von dem Vertrauen in die Institutionen ab, die diese Empfehlung abgeben.
-------------	--

Konstrukt (10) Vertrauen in relevante Institutionen (Operationalisierung vgl. Abschnitt 10.1.10) misst, inwieweit die Verbraucher und Verbraucherinnen überzeugt sind, dass die für Empfehlungen zuständigen Institutionen vertrauenswürdig sind, also die Verbraucher und Verbraucherinnen über Lebensmittelrisiken und die angezeigten Verhaltensweisen zuverlässig und zeitnah informieren und primär am Schutz der Bevölkerung orientiert handeln.

Gemäß der Hypothese I soll das Vertrauen in die empfehlenden Institutionen das Vertrauen in die konkrete Empfehlung in Bezug auf EHEC (Konstrukt [9]) beeinflussen. Die Regression bestätigt einen starken Zusammenhang.

Abb. 30: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese I



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=976 (fehlende Angaben: 57)

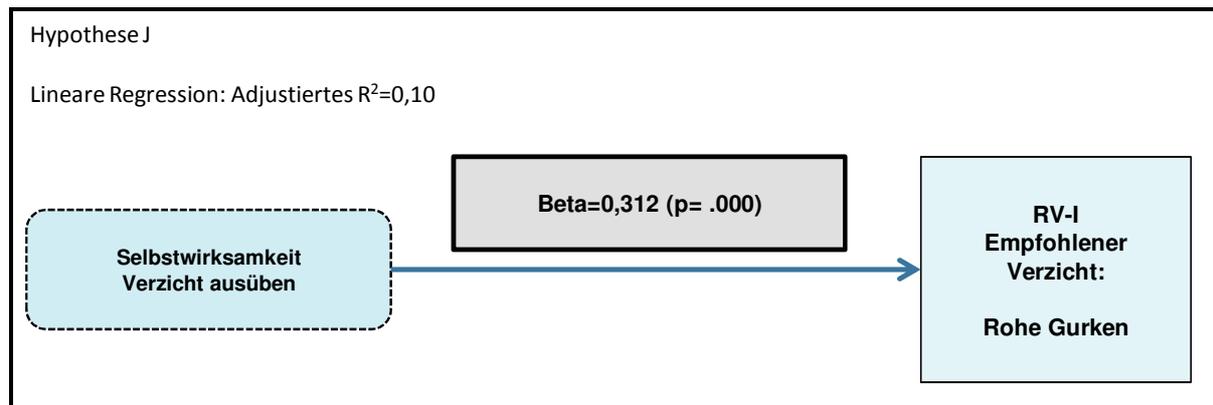
Hypothese J	RV-I tritt umso stärker auf, je mehr die Person sich in der Lage fühlt, ein Verzichtverhalten auszuüben bzw. aufrechtzuerhalten.
-------------	--

Gemäß dieser Hypothese soll das Reaktionsverhalten um so eher auftreten, je mehr sich die Person zutraut, den empfohlenen Verzicht tatsächlich auszuüben beziehungsweise durchzuhalten. Es geht also um den Einfluss einer spezifischen Selbstwirksamkeitserwartung³³.

Das Zielverhalten (Verzicht auf Tomaten, Gurken und Blattsalate zur Vermeidung einer Gesundheitsgefahr) liegt – sofern es ausgeübt wurde – bereits in der Vergangenheit. Mit dem *Konstrukt (11) Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben* wird daher gemessen, inwieweit die Person sich generell zutraut, eine dezidierte Verzichtsempfehlung konsequent umzusetzen.

Die Regression bestätigt Hypothese J.

³³ Zum theoretischen Hintergrund der Selbstwirksamkeitserwartung vgl.: R. Schwarzer (Ed.). *Self-efficacy: Thought control of action* (pp. 217–242). Washington DC: Hemisphere.

Abb. 31: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese J

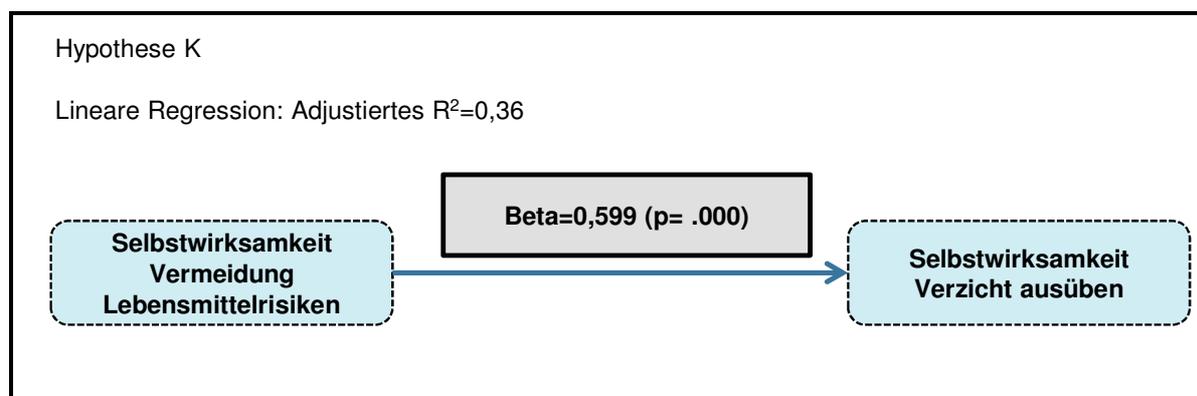
Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=807 (Basis: 822 Befragte, die vor EHEC rohe Gurken mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen; fehlende Angaben: 15)

Hypothese K	Die Person ist umso eher in der Lage, eine dezidierte Verzichtsempfehlung umzusetzen, je mehr sie überzeugt ist, dass sie generell befähigt ist, Lebensmittelrisiken durch ihr eigenes Einkaufs- und Ernährungsverhalten wirksam zu vermeiden.
-------------	--

Hypothese K behauptet, dass die Selbstwirksamkeitserwartung, den empfohlenen Verzicht auszuüben (Konstrukt [11]), umso stärker ist, je ausgeprägter die allgemeinere Selbstwirksamkeitserwartung ist, Lebensmittelrisiken durch das eigene Verhalten wirksam vermeiden zu können (Konstrukt [12]).

Das *Konstrukt (12) Selbstwirksamkeit Vermeidung Lebensmittelrisiken* misst die generelle Erwartung, dass man persönlich in der Lage ist, Gefahren durch kontaminierte Lebensmittel durch eigenes Verhalten zu vermeiden.

Die Regressionsanalyse zeigt einen starken Zusammenhang beider Konstrukte im Sinne der Hypothese.

Abb. 32: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese K

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=996 (fehlende Angaben: 37)

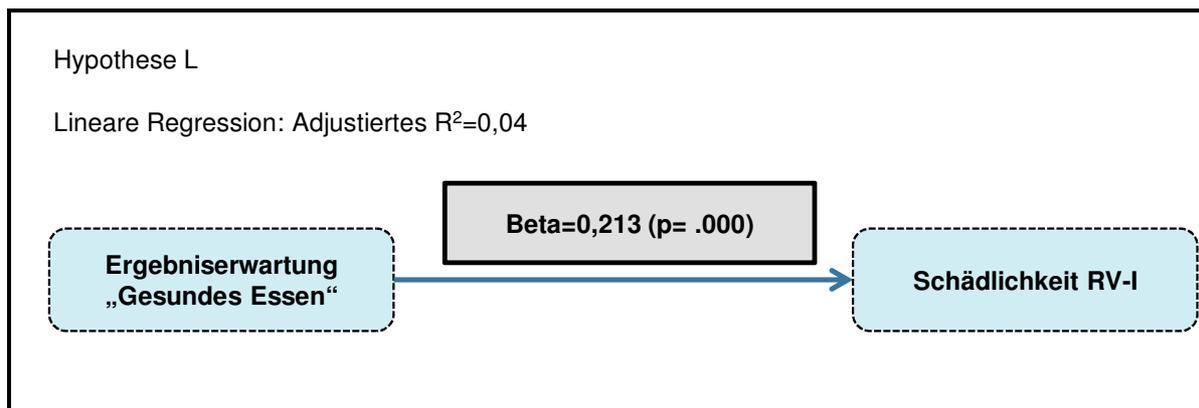
Hypothese L	Die Schädlichkeit des Reaktionsverhaltens (RV-I) (Konstrukt [3]) wird umso stärker empfunden, je mehr die Person überzeugt ist, dass eine bestimmte Ernährungsweise („Gesundes Essen“) bedeutenden Einfluss auf die individuelle Gesundheit hat.
-------------	--

Das *Konstrukt (13) Ergebniserwartung „Gesundes Essen“* beschreibt die grundsätzliche Bedeutung, die die Person einer spezifischen – d.h. nach bestimmten individuellen Kriterien zusammengestellten – Ernährungsweise für ihre persönliche Gesundheit beimisst. „Gesundes Essen“ ist dabei nicht als ernährungswissenschaftliche Kategorie zu verstehen, sondern bezeichnet die individuell für „gesund“ erachtete Ernährungsweise. Das bedeutet, dass „Gesundes Essen“ im konkreten Fall auch aus ernährungsphysiologischer Sicht ein „ungesundes Essen“ sein kann.

Hypothese L postuliert, dass das Reaktionsverhalten eines Verzichts auf rohe Tomaten, Gurken usw. umso problematischer beurteilt wird (Konstrukt [3]), je stärker die Ergebniserwartungen der Person hinsichtlich des „Gesunden Essens“ ausgeprägt sind.

Die Regression zeigt einen zwar signifikanten, aber nicht sehr starken Zusammenhang.

Abb. 33: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese L

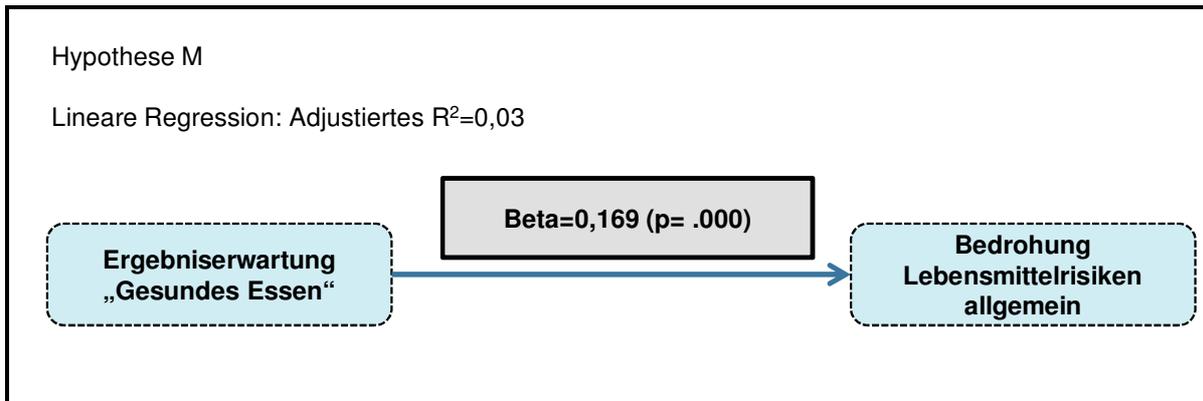


Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=960 (fehlende Angaben: 73)

Hypothese M	Die Bedrohung durch Lebensmittelrisiken allgemein (Konstrukt [8]) wird umso stärker empfunden, je mehr die Person überzeugt ist, dass eine bestimmte Ernährungsweise („Gesundes Essen“) bedeutenden Einfluss auf die individuelle Gesundheit hat.
-------------	---

Hypothese M spezifiziert einen weiteren Einfluss der Ergebniserwartung bzgl. des „Gesunden Essens“ (Konstrukt [13]). Demnach soll die empfundene Bedrohung durch Lebensmittelrisiken im Allgemeinen (Konstrukt [8]) umso stärker sein, je stärker ausgeprägt die Erwartungen an eine gesunde Ernährung sind.

Die Hypothese wird durch die Regression bestätigt, der Zusammenhang ist jedoch schwach.

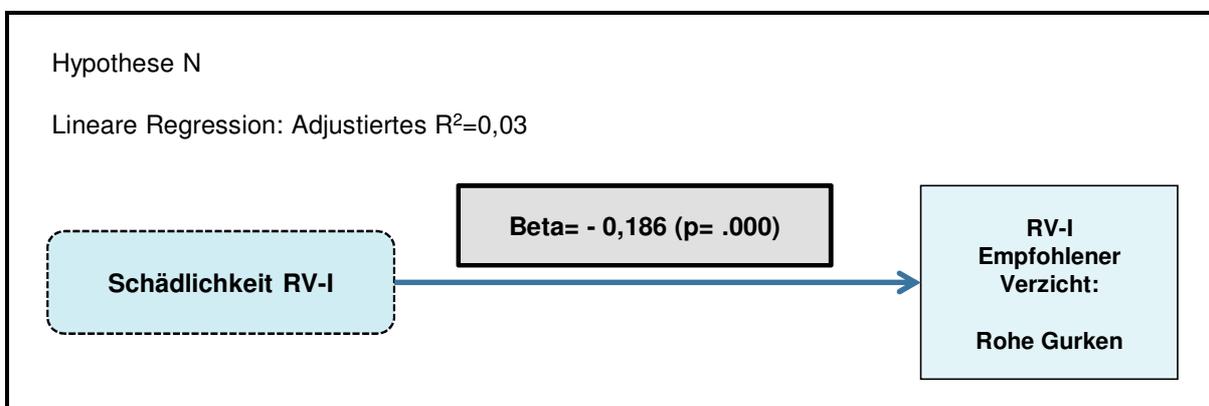
Abb. 34: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese M

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=971 (fehlende Angaben: 62)

Hypothese N	Das Reaktionsverhalten RV-I tritt um so eher auf, je geringer die Schädlichkeit des (temporären) Verzichts auf Tomaten, Gurken und Blattsalate eingestuft wird.
-------------	---

Das Konstrukt (3) der wahrgenommenen Schädlichkeit des Verzichts auf Tomaten, Gurken und Blattsalate soll gemäß der Hypothese dämpfend auf das Reaktionsverhalten RV-I wirken.

Die Hypothese wird durch die Regression bestätigt, wobei der Zusammenhang nur schwach ist.

Abb. 35: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese N

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=785 (Basis: 822 Befragte, die vor EHEC rohe Gurken mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen; fehlende Angaben: 37)

7.2.2 Multivariate Analysen

Um den simultanen Einfluss der hypothetischen Konstrukte sowie von relevanten Hintergrundvariablen auf das Reaktionsverhalten zu prüfen, wurden multivariate lineare Regressionsanalysen³⁴ durchgeführt:

Im ersten Schritt wurde ein Regressionsmodell mit folgenden soziodemografischen Variablen spezifiziert (Befragte, die zu einer der Variablen keine Angabe machten, wurden von der Analyse ausgeschlossen):

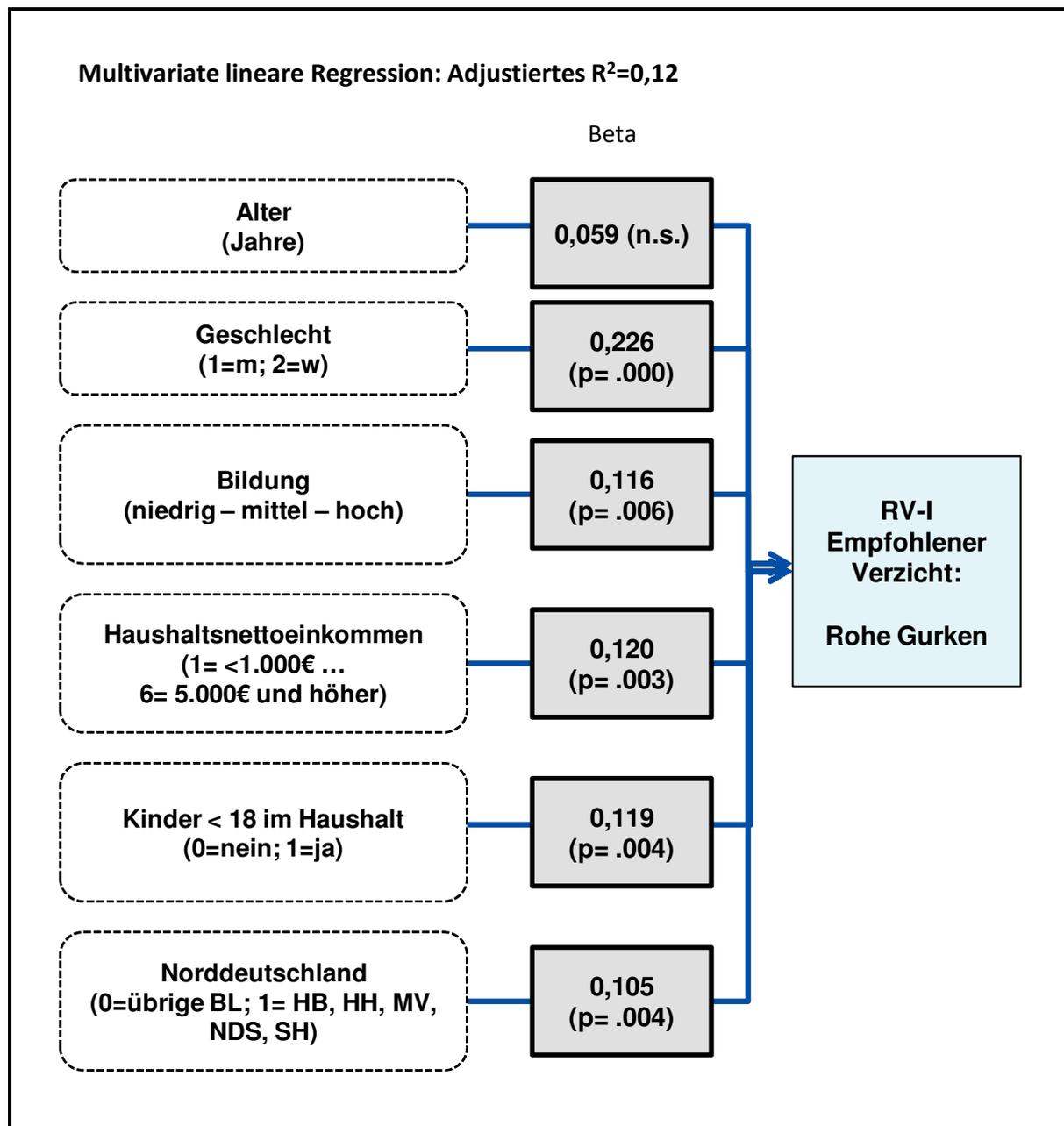
- Alter und Geschlecht der Befragten
- Bildungsgrad
Die Schulbildung wurde mit Frage G.4 als achtstufige Variable erhoben. Für die Analysen wurden drei Stufen gebildet:
 - „niedrig“: ohne Hauptschulabschluss/mit Hauptschulabschluss/mit qualifizierendem Hauptschulabschluss
 - „mittel“: Realschulabschluss/Abschluss Polytechnische Oberschule/Fachoberschule/sonstiger Schulabschluss
 - „hoch“: allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife
- Haushaltsnettoeinkommen
Frage G.10 erhebt das Haushaltsnettoeinkommen in sechs Stufen.
- Kinder im Haushalt
Der Aufnahme dieser Variablen liegt die Hypothese zugrunde, dass der Schutz von Kindern vor Gesundheitsgefahren zusätzlich motiviert, amtliche Verzehrsempfehlungen zu befolgen. Die dichotome Variable misst, ob Kinder unter 18 Jahren im Haushalt leben oder nicht.
- „Norddeutschland“
Befragte mit Wohnsitz in den Bundesländern Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen oder Schleswig-Holstein haben – vermutlich als Folge der expliziten Fokussierung der Verzehrsempfehlungen auf „Norddeutschland“ – ein ausgeprägteres Reaktionsverhalten gezeigt (vgl. Tab. 16 beziehungsweise Tab. 17).

Das Ergebnis der Analyse ist in Abb. 36 dargestellt. Abgesehen vom Alter der Befragten sind alle Prädiktoren signifikant. Den deutlichsten Einfluss hat das Geschlecht, d.h., Frauen zeigen ein stärker ausgeprägtes Reaktionsverhalten. Alle übrigen Effekte sind nur schwach ausgeprägt: Mit zunehmender Bildung und höherem Einkommen wird eher ein Reaktionsverhalten im Sinne der Verzehrreduktion beziehungsweise des vollständigen Verzichts auf rohe Gurken während der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs gezeigt. Auch wenn Kinder im Haushalt leben und wenn die Befragten in Norddeutschland wohnen, wird eher reagiert.

Das Modell nur mit den soziodemografischen Variablen leistet nur einen bescheidenen Beitrag zur Varianzaufklärung (adjustiertes R^2 von 0,12).

³⁴ Vgl. auch Anhang 2: Glossar zur Statistik.

Abb. 36: Reaktionsverhalten RV-I: Multivariates lineares Regressionsmodell mit soziodemografischen Variablen



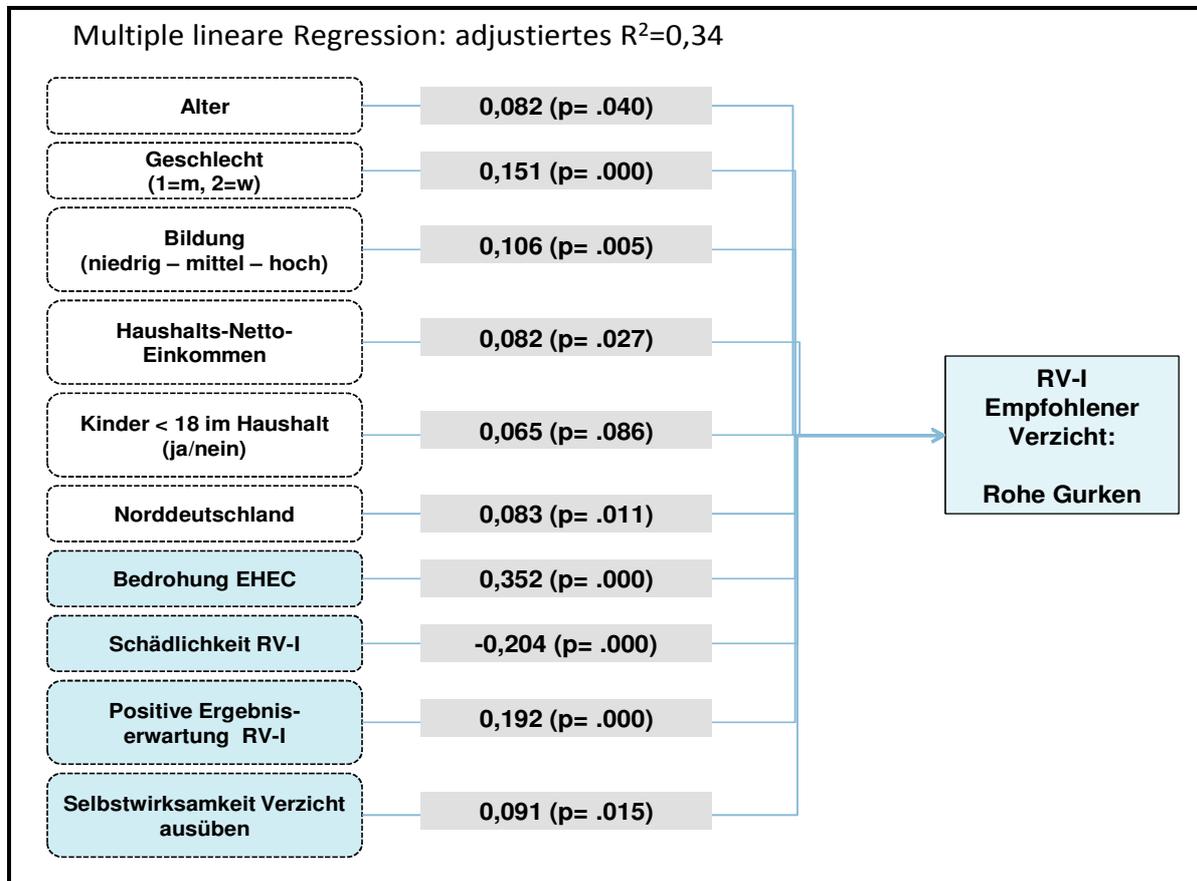
Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=686 (Basis: 822 Befragte, die vor EHEC rohe Gurken mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen; fehlende Angaben: 136)

Im zweiten Schritt wurde das Regressionsmodell um die vier Konstrukte erweitert, die gemäß dem zuvor spezifizierten EHEC-Basismodell (vgl. Abb. 4) einen unmittelbaren Einfluss auf das Reaktionsverhalten RV-I haben sollen:

- die empfundene Bedrohung durch EHEC (Konstrukt [7] Bedrohung EHEC, Hypothese F)
- die positive Ergebniserwartung bezüglich des Reaktionsverhaltens (Konstrukt [6] Positive Ergebniserwartung RV-I, Hypothese E)
- die Einschätzung der negativen Konsequenzen des Reaktionsverhaltens (Konstrukt [3] Schädlichkeit RV-I, Hypothese N)
- die Selbstwirksamkeitserwartung, den empfohlenen Verzicht auch ausüben zu können (Konstrukt [11] Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben, Hypothese J)

Die soziodemografischen Variablen wurden sämtlich im Modell belassen. Das Ergebnis zeigt Abb. 37.

Abb. 37: Reaktionsverhalten RV-I: Multivariates lineares Regressionsmodell mit soziodemografischen Variablen und den vier Konstrukten des EHEC-Modells mit unmittelbarem Einfluss auf RV-I



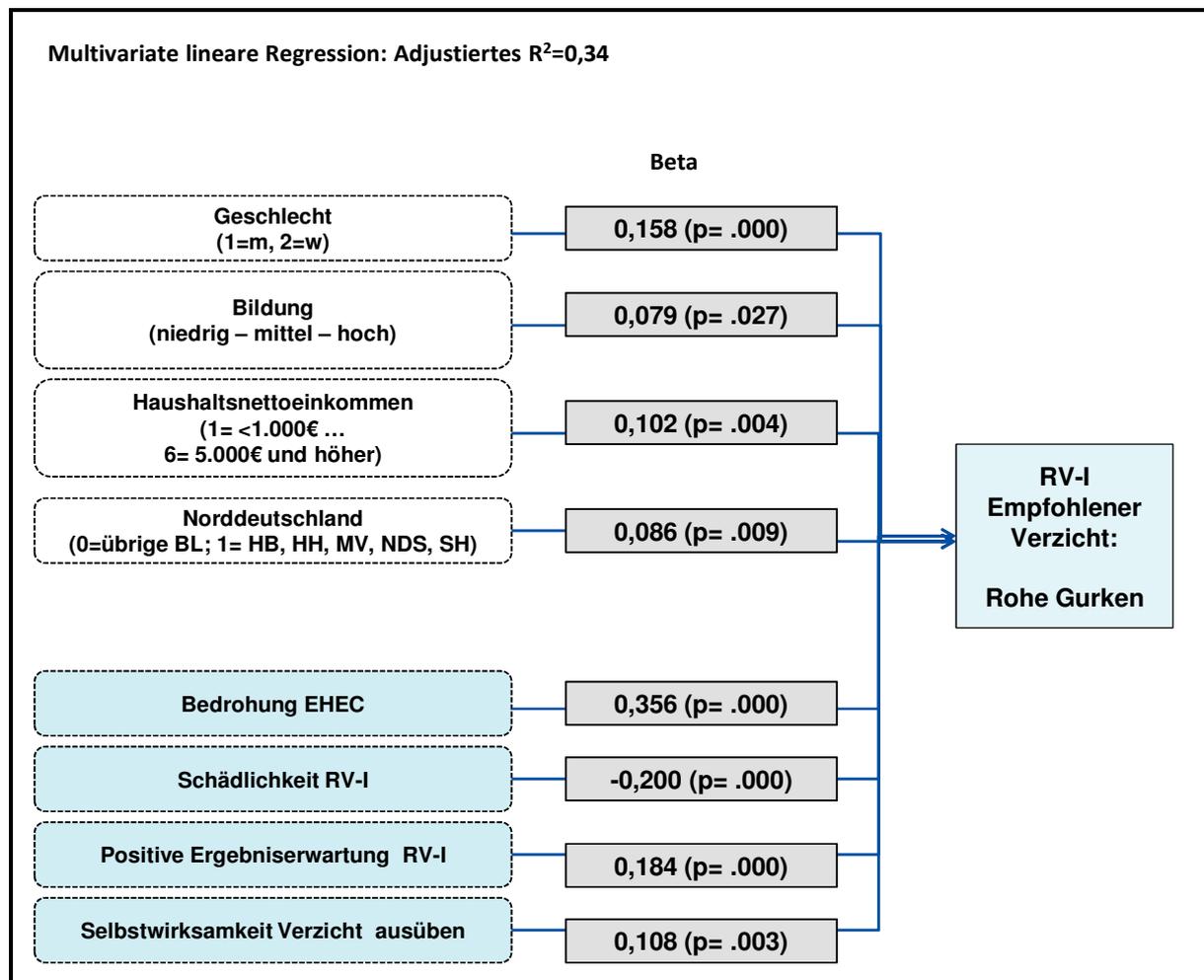
Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=635 (Basis: 822 Befragte, die vor EHEC rohe Gurken mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen; fehlende Angaben: 187)

Alle vier theoretisch postulierten Konstrukte üben in dem erweiterten Modell einen signifikanten Einfluss auf das Reaktionsverhalten aus. Den weitaus stärksten Effekt hat die empfundene Bedrohung durch EHEC. Bedeutsam sind ferner die Erwartungen der Befragten, welche Konsequenzen die Ausübung des Reaktionsverhaltens hat: Je weniger der Verzicht beziehungsweise die Konsumreduktion für schädlich gehalten (Schädlichkeit RV-I) und je mehr dieses Verhalten als ein wirksame Schutz vor EHEC und den damit verbundenen Gesundheitsgefahren (Positive Ergebniserwartung RV-I) angesehen wird, umso eher wird das Reaktionsverhalten gezeigt. Der Effekt der Selbstwirksamkeitserwartung ist ebenfalls signifikant, jedoch von etwas geringerer Bedeutung als die drei übrigen Variablen.

Die Variablen *Alter* und *Kinder im Haushalt* sind in dem Modell nicht beziehungsweise nur grenzwertig signifikant.

Abb. 38 zeigt das sparsamste Modell zur Vorhersage von RV-I. Das Modell weist mit einem Determinationskoeffizienten (adjustiertes R^2) von 0,34 eine gute Anpassung auf.

Abb. 38: Reaktionsverhalten RV-I: Multivariates lineares Regressionsmodell mit den signifikanten Prädiktoren



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=635 (Basis: 822 Befragte, die vor EHEC rohe Gurken mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen; fehlende Angaben: 187)

Resümierend ist somit festzuhalten, dass die vier in der EHEC-Modellbildung postulierten Konstrukte erheblich zur Vorhersage des Auftretens eines Reaktionsverhaltens im Sinne der Reduktion des Konsums von Lebensmitteln, deren Verzehr nicht empfohlen wird, beitragen.

7.3 Überprüfung der Modellhypothesen des erweiterten Modells

Wegen des Verzichts auf die Modellierung der Zielvariablen *Ausweichverhalten AV-NEM* reduziert sich das erweiterte Modell auf die Frage nach den Determinanten einer Ausweitung des Reaktionsverhaltens auch auf Lebensmittel, die nicht Gegenstand der Risikokommunikation der zuständigen Behörden waren. Die im ursprünglichen erweiterten Modell (vgl. Abb. 5) spezifizierten Hypothesen O und P entfallen damit.

Als erweitertes Reaktionsverhalten (RV-II) wird im Folgenden beispielhaft die **Veränderung des Verzehrs von rohen Paprikaschoten** während der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs im Vergleich zur Verzehrshäufigkeit im Zeitraum unmittelbar vor dem Ausbruch untersucht.

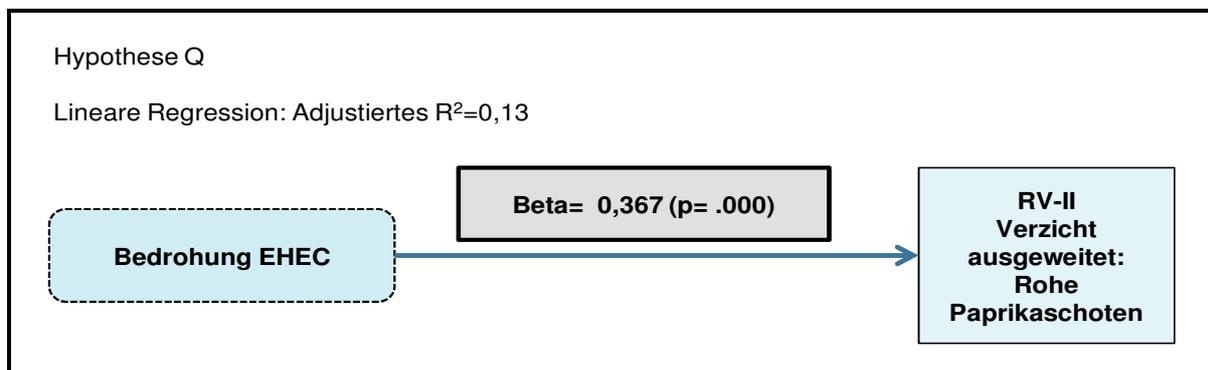
7.3.1 Bivariate Analysen

Hypothese Q	Je stärker die Bedrohung durch EHEC (Konstrukt [7]) empfunden wird, um so eher wird der Verzicht über die offizielle Empfehlung hinaus auch auf andere frische Obst- und Gemüsesorten ausgeweitet (RV-II).
-------------	--

Im Basismodell hat sich die wahrgenommene Bedrohung durch EHEC (Konstrukt [7] Bedrohung EHEC, Hypothese F) als der bedeutendste Prädiktor für das Auftreten eines Reaktionsverhaltens in Bezug auf rohe Gurken – also ein Lebensmittel, das Gegenstand der Risikokommunikation war (RV-I) – erwiesen. Hypothese Q behauptet, dass dieses Konstrukt auch die Ausweitung auf andere Lebensmittel – hier beispielhaft rohe Paprikaschoten – vorhersagt.

Eine Regressionsanalyse zeigt, dass das Konstrukt der Bedrohung durch EHEC ebenso bedeutsamen Einfluss auf eine Ausweitung des Reaktionsverhaltens auf rohe Paprikaschoten hat.

Abb. 39: Bivariate Analyse erweitertes EHEC-Modell: Hypothese Q

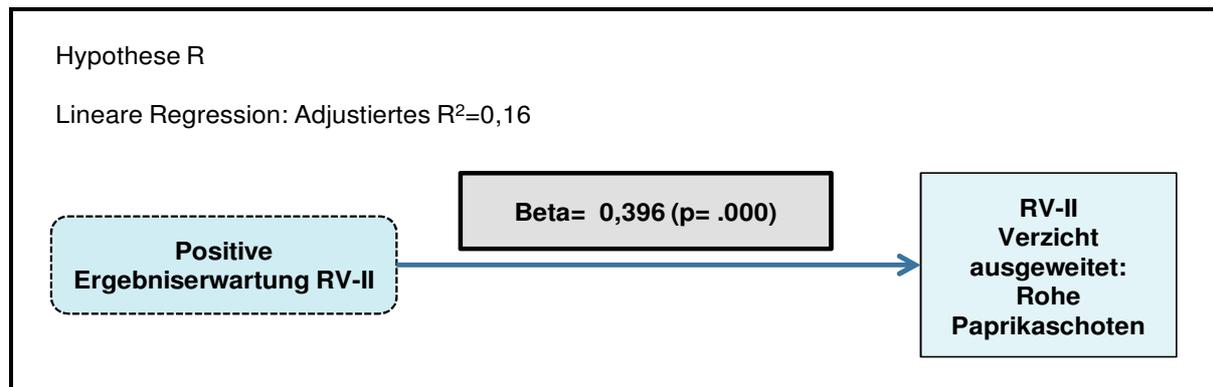


Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=764 (Basis: 780 Befragte, die vor EHEC rohe Paprikaschoten mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen; fehlende Angaben: 16)

Hypothese R	Das Reaktionsverhalten RV-II (Verzicht ausgeweitet) tritt um so eher auf, je mehr die Person erwartet, dass ein weitergehender Verzicht auf frisches Obst und Gemüse das Primärrisiko EHEC-Infektion wirksam vermindert.
-------------	--

Das *Konstrukt (15) Positive Ergebniserwartung RV-II* ist konzeptionell eine Erweiterung des Konstrukts (6): Die Person ist überzeugt, dass ein möglichst weitgehender Verzicht auf frisches Gemüse und Obst das EHEC-Risiko wirksam reduziert.

Die Regression zeigt einen Effekt der Ergebniserwartung auf das Reaktionsverhalten RV-II in ähnlicher Größenordnung wie für die empfundene Bedrohung durch EHEC.

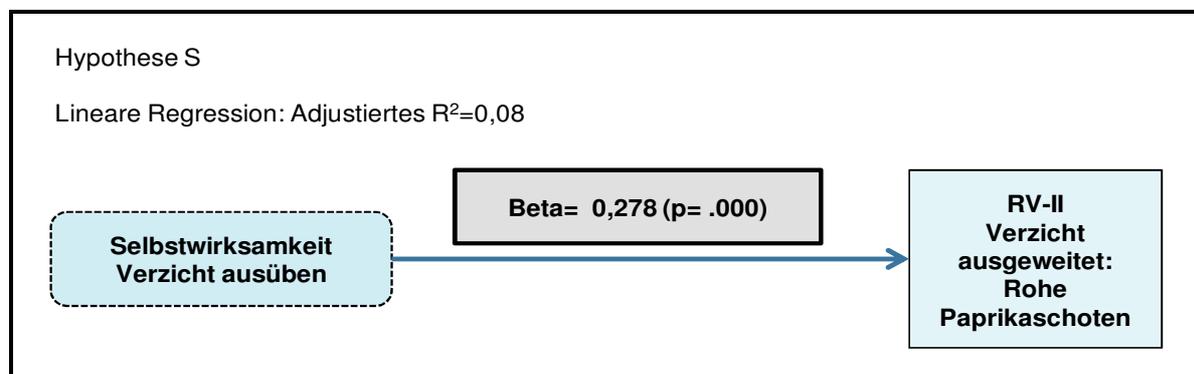
Abb. 40: Bivariate Analyse erweitertes EHEC-Modell: Hypothese R

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=749 (Basis: 780 Befragte, die vor EHEC rohe Paprikaschoten mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen; fehlende Angaben: 31)

Hypothese S	Das Reaktionsverhalten RV-II (Verzicht ausgeweitet) tritt umso stärker auf, je mehr die Person sich in der Lage fühlt, ein Verzichtverhalten auszuüben bzw. aufrechtzuerhalten.
-------------	---

Das *Konstrukt (11) Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben* wurde bereits im Basismodell in seinem Einfluss auf das Reaktionsverhalten RV-I geprüft. Das Auftreten eines ausgeweiteten Konsumverzichts sollte mindestens ebenso stark dadurch beeinflusst sein, wie stark sich die Person in der Lage fühlt, ein solches Verhalten umzusetzen und aufrechtzuerhalten.

Die Regression bestätigt diese Hypothese.

Abb. 41: Bivariate Analyse erweitertes EHEC-Modell: Hypothese S

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=766 (Basis: 780 Befragte, die vor EHEC rohe Paprikaschoten mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen; fehlende Angaben: 14)

Hypothese T	Das Reaktionsverhalten RV-II (Verzicht ausgeweitet) tritt umso stärker auf, je weniger die Person der offiziellen Verzichtsempfehlung vertraut.
-------------	---

Die offizielle Verzichtsempfehlung erstreckte sich zunächst auf den Verzehr von Tomaten, Gurken und Salat, später auch auf Sprossen. Je weniger die Person dieser Empfehlung – insbesondere hinsichtlich der Vollständigkeit bzgl. der als potenziell kontaminiert gekennzeichneten Lebensmittel – vertraut, desto eher sollte sie aus Vorsichtsgründen den Verzicht auf andere frische Lebensmittel ausdehnen.

Das *Konstrukt (9) Vertrauen in Empfehlung EHEC* wurde auch im Basismodell geprüft. Es misst, inwieweit die Person der Meinung ist, dass die veröffentlichte Empfehlung zum Ver-

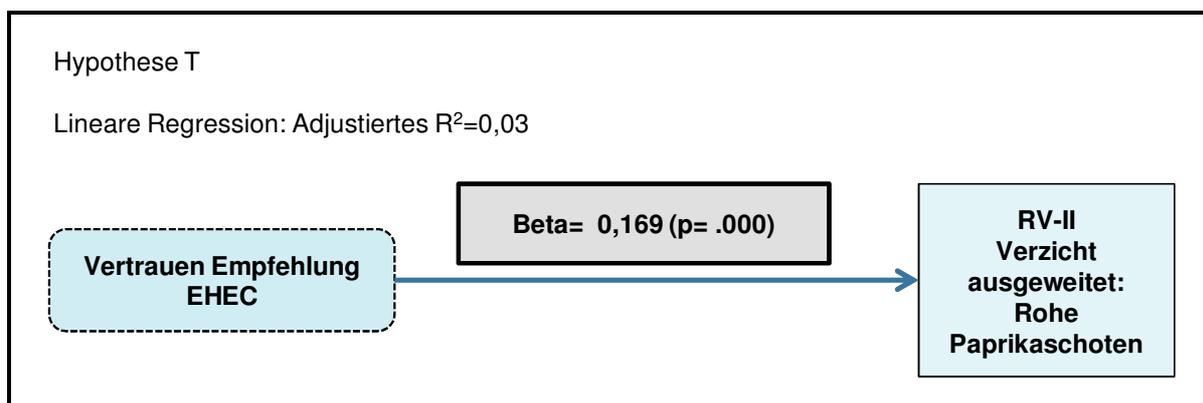
zucht auf Tomaten, Gurken und Blattsalate vertrauenswürdig ist, d.h., dass die Empfehlung fachlich richtig ist, dass sie sich auf wichtige potenzielle EHEC-Überträger erstreckt (Relevanz) und dass keine wichtigen EHEC-Überträger fehlen (Vollständigkeit).

Im Basismodell wurde postuliert (Hypothese H), dass das Vertrauen in die Zuverlässigkeit der EHEC-bezogenen Empfehlungen die Ergebniserwartung bzgl. des Reaktionsverhaltens RV-I beeinflusst: Je vertrauenswürdiger die Empfehlung erscheint, umso eher erwartet man, dass die Befolgung der Empfehlung auch eine wirksame Maßnahme zur Risikoverminderung ist – und umso eher wird man das Reaktionsverhalten RV-I auch zeigen.

Im erweiterten Modell lautet die Hypothese dagegen, dass das Reaktionsverhalten RV-II umso eher auftritt, je weniger man der – nur auf Tomaten, Gurken und Salat beschränkten – Empfehlung traut.

Die Regressionsanalyse zeigt, dass Hypothese T zurückzuweisen ist: Das Vertrauen in die EHEC-Empfehlung (Konstrukt [9]) hat einen schwachen positiven Effekt auf das Reaktionsverhalten RV-II.

Abb. 42: Bivariate Analyse erweitertes EHEC-Modell: Hypothese T



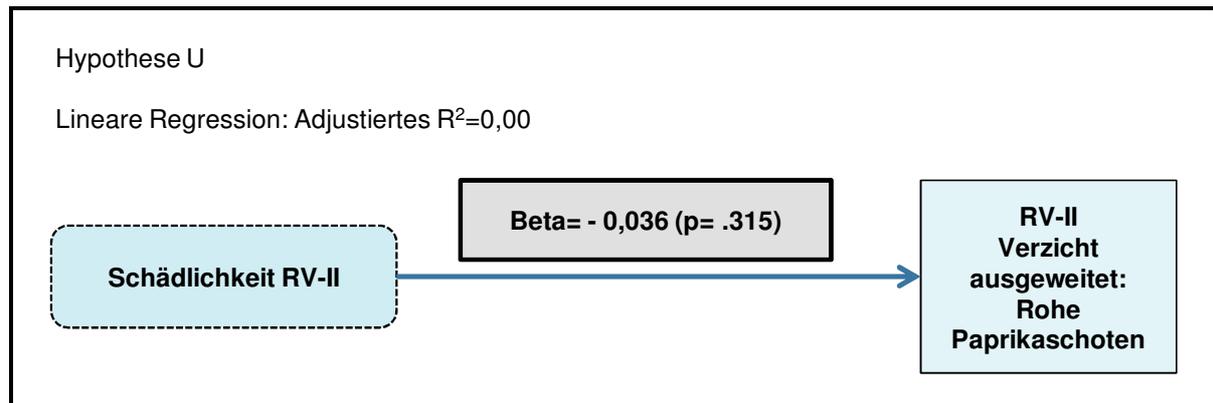
Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=766 (Basis: 780 Befragte, die vor EHEC rohe Paprikaschoten mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen; fehlende Angaben: 14)

Hypothese U	Das Reaktionsverhalten RV-II (Verzicht ausgeweitet) tritt umso weniger auf, je mehr die Person das Reaktionsverhalten RV-II für schädlich erachtet.
-------------	---

Personen, die einen Verzicht auf (frisches) Obst und Gemüse für gesundheitlich nachteilig halten, sollten ihr Reaktionsverhalten auf die unmittelbar in der Risikokommunikation genannten Lebensmittel beschränken und es nicht darüber hinaus auch auf andere Gemüsesorten ausweiten.

Die vorgesehene Operationalisierung des Konstrukts (16) Schädlichkeit RV-II durch zwei Fragebogenitems hat sich empirisch nicht bewährt (vgl. Abschnitt 10.1.16). Die Operationalisierung erfolgt daher nur durch das Fragebogenitem F.1.14, das folgendermaßen lautet: „Wie stark stimmen Sie der folgenden Aussage zu? Der Verzicht auf frisches Gemüse und Obst führt schon nach wenigen Tagen zu Mangelerscheinungen, die eine Gefahr für die Gesundheit darstellen.“

Die Regression zeigt keinen Effekt, Hypothese U ist somit zurückzuweisen.

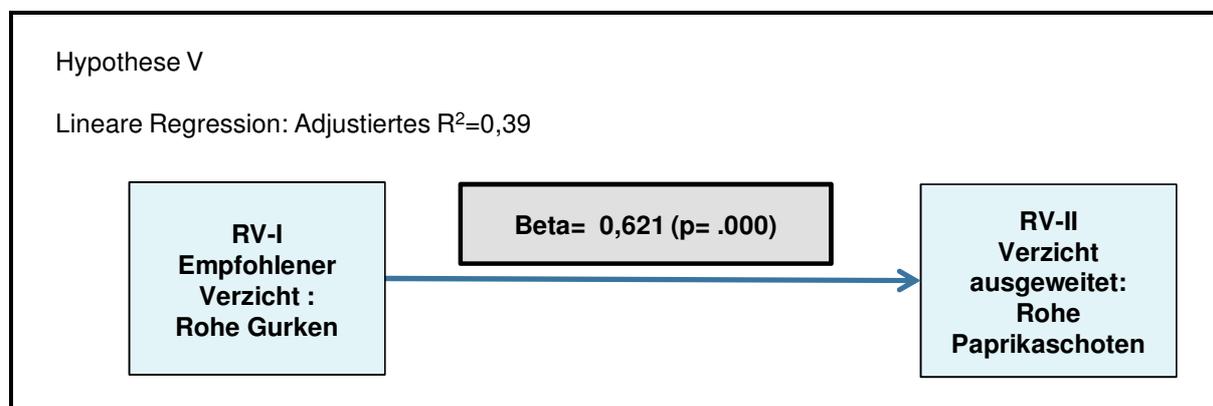
Abb. 43: Bivariate Analyse erweitertes EHEC-Modell: Hypothese U

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=766 (Basis: 780 Befragte, die vor EHEC rohe Paprikaschoten mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen; fehlende Angaben: 14)

Hypothese V	Das Reaktionsverhalten RV-II (Verzicht ausgeweitet) tritt umso stärker auf, je mehr die Person das Reaktionsverhalten RV-I (Empfohlener Verzicht) zeigt.
-------------	--

Diese Hypothese entspricht der Grundannahme des erweiterten Modells, dass eine Konsumreduktion bei Lebensmitteln, die im Rahmen der Risikokommunikation der zuständigen Behörden nicht genannt wurden, im Sinne einer Ausweitung eines Reaktionsverhaltens auf die primär als riskant kommunizierten Lebensmittel erfolgt.

Die Regressionsanalyse zeigt einen starken Zusammenhang zwischen beiden Variablen.

Abb. 44: Bivariate Analyse erweitertes EHEC-Modell: Hypothese V

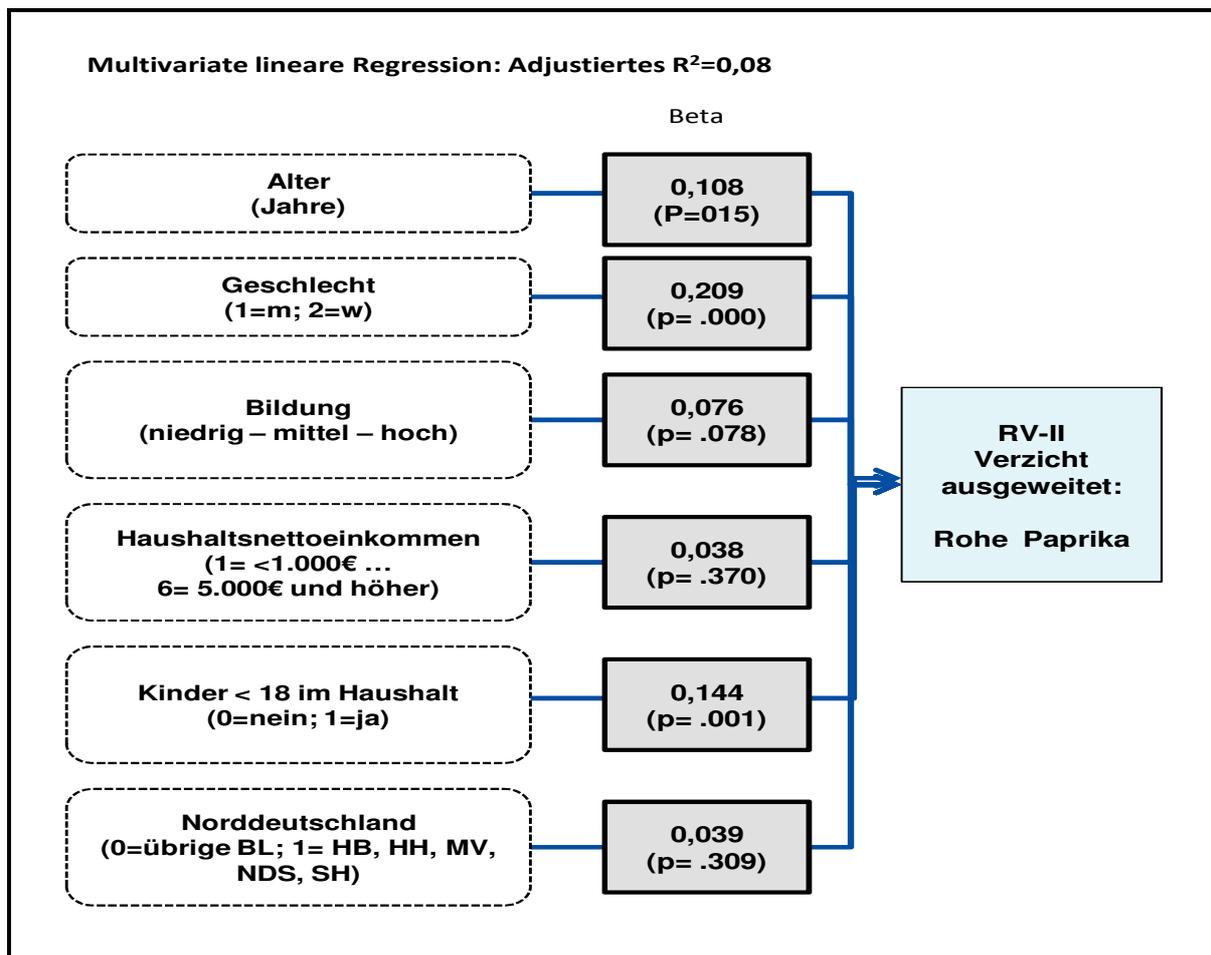
Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=690 (Basis: 690 Befragte, die vor EHEC rohe Gurken und rohe Paprikaschoten mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen)

7.3.2 Multivariate Analysen

Auch das erweiterte Modell wurde im Rahmen einer multivariaten linearen Regressionsanalyse untersucht.

Analog zu der Vorgehensweise beim Basismodell wurden im ersten Schritt nur die sechs soziodemografischen Prädiktorvariablen in das Regressionsmodell aufgenommen.

Abb. 45: Reaktionsverhalten RV-II: Multivariates lineares Regressionsmodell mit soziodemografischen Variablen

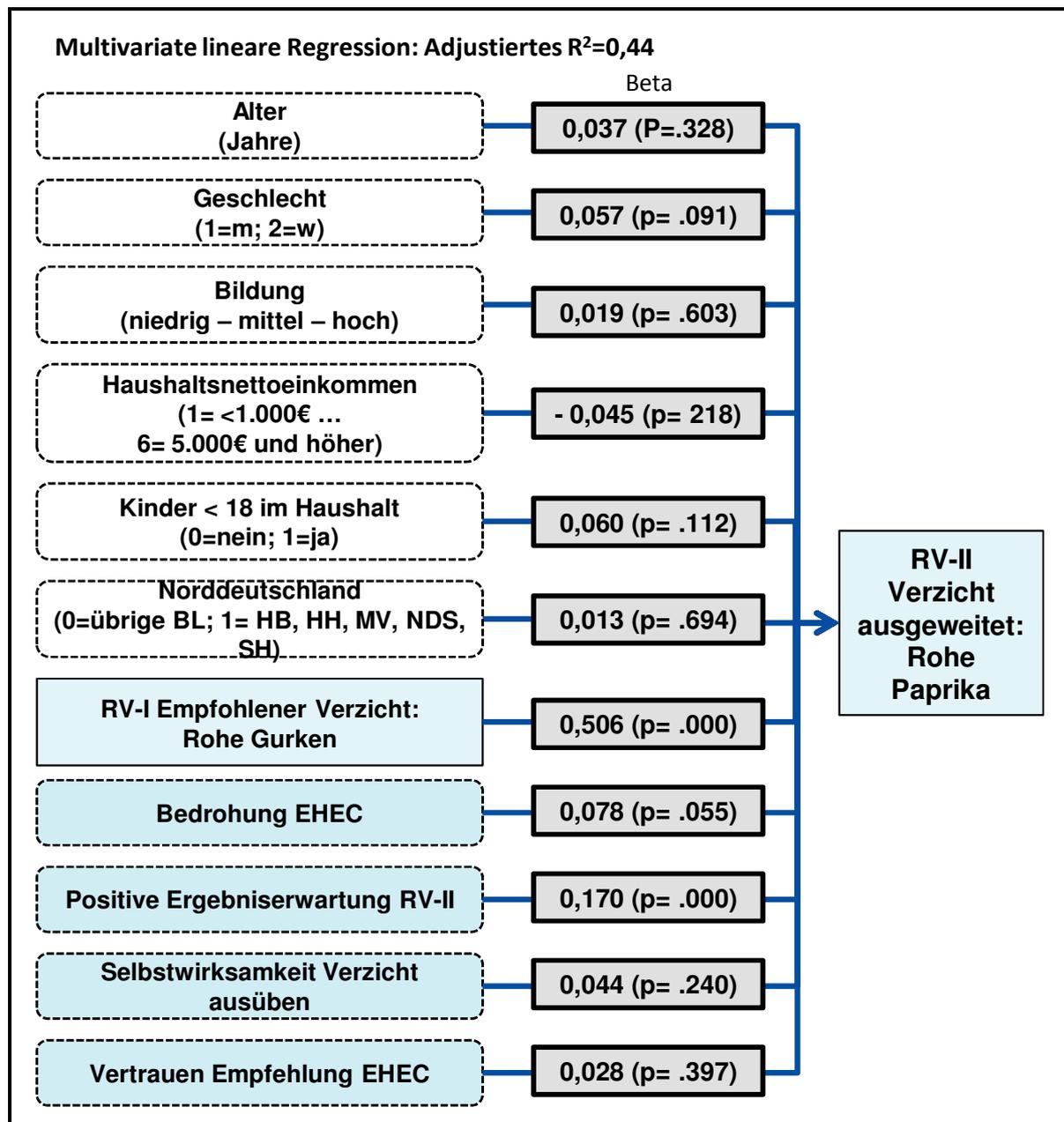


Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=661 (Basis: 780 Befragte, die vor EHEC rohe Paprikaschoten mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen; fehlende Angaben: 119)

Das Ergebnis (Abb. 45) weicht von der Regression des Reaktionsverhaltens RV-I auf die soziodemografischen Variablen etwas ab: Bildung, Einkommen und ein Wohnort in Norddeutschland spielen keine Rolle, neben dem Geschlecht haben nur das Vorhandensein von Kindern sowie das Alter eine gewisse Relevanz.

Im nächsten Schritt wurden zusätzlich zu den soziodemografischen Variablen die Konstrukte gemäß denen des erweiterten Modells in die Regressionsanalyse aufgenommen, soweit sie sich in der bivariaten Analyse als relevant erwiesen haben. Hypothese T wurde verworfen, das *Konstrukt (9) Vertrauen Empfehlung EHEC* hatte jedoch einen positiven Effekt auf RV-II; daher wird es in die Regressionsanalyse aufgenommen.

Abb. 46: Reaktionsverhalten RV-II: Multivariates lineares Regressionsmodell mit soziodemografischen Variablen



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=544 (Basis: 780 Befragte, die vor EHEC rohe Paprikaschoten mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen; fehlende Angaben: 236)

Wie Abb. 46 zeigt, verbleiben nur zwei bedeutsame Prädiktoren: das Reaktionsverhalten RV-I und die Positive Ergebniserwartung RV-II, also die Überzeugung, dass eine Ausweitung des Konsumverzichts auch auf andere Gemüse einen (zusätzlichen) Schutz vor EHEC bietet. An der Grenze zur Signifikanz ist ferner die empfundene Bedrohung durch EHEC.

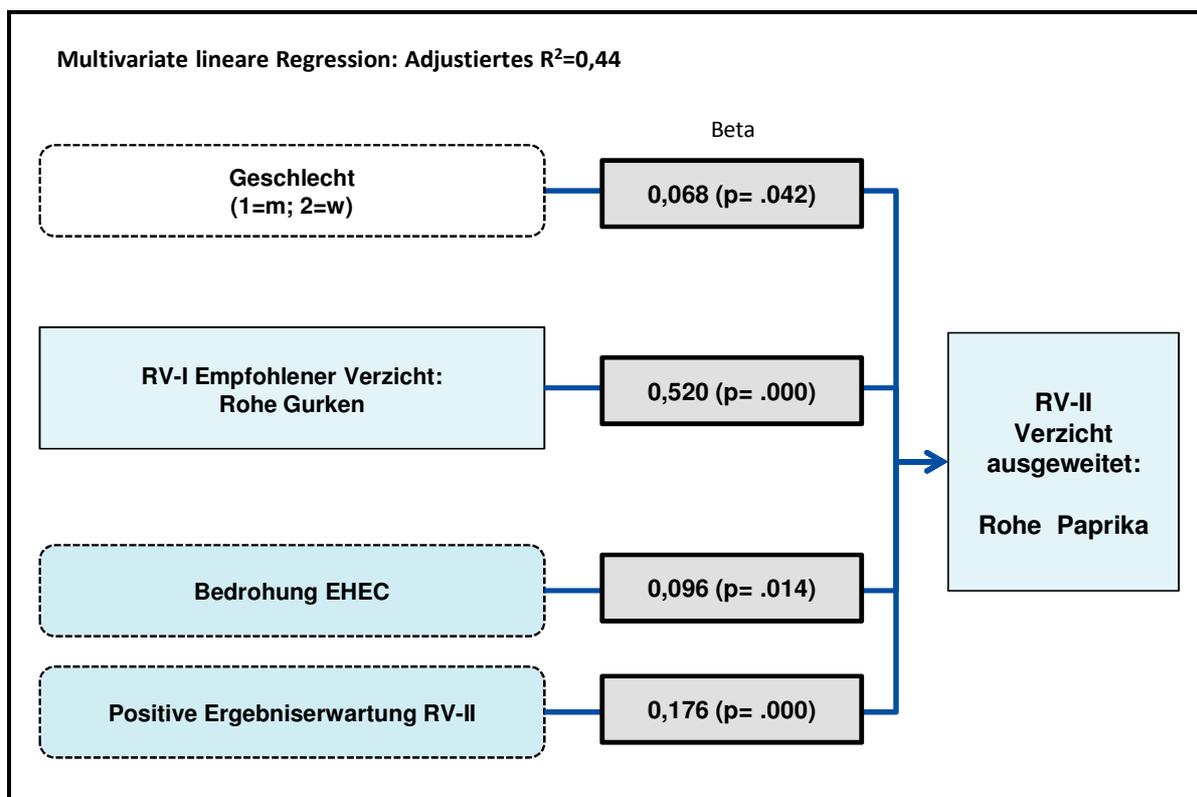
Abschließend wurde ein möglichst sparsames Modell zur Vorhersage des Risikoverhaltens RV-II durch eine schrittweise Regression ermittelt.

Das Ergebnis in Abb. 47 zeigt, dass das Reaktionsverhalten in Bezug auf die rohen Gurken – also ein Gemüse, das als riskant kommuniziert wurde – der weitaus wichtigste Prädiktor

ist. Dieser Befund ist trivial, weil es ja gerade um eine Ausweitung einer (empfohlenen) Reaktion geht.

Darüber hinaus tritt das Reaktionsverhalten RV-II vor allem bei Personen auf, die sich explizit zu der Auffassung bekennen, dass es ein Gebot der Klugheit ist, nicht nur auf die in der Empfehlung genannten Gemüse zu verzichten, sondern sich bei allen frischen Obst- und Gemüsesorten zurückzuhalten. Eine gewisse – allerdings bei RV-II im Vergleich zu RV-I deutlich schwächere – Bedeutung hat ferner noch die Stärke der empfundenen Bedrohung durch den EHEC-Ausbruch. Außerdem – auch dies wurde bereits in Bezug auf RV-I gefunden – sind Frauen eher geneigt, das Reaktionsverhalten zu zeigen.

Abb. 47: Reaktionsverhalten RV-II: Multivariates lineares Regressionsmodell mit den signifikanten Prädiktoren



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=544 (Basis: 780 Befragte, die vor EHEC rohe Paprikaschoten mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen; fehlende Angaben: 236)

7.4 Fazit

Die Analysen in diesem Abschnitt haben gezeigt, dass die verwendeten gesundheitspsychologischen Modelle und Konstrukte in der Lage sind, Reaktionen auf eine Risikokommunikation zu einem nennenswerten Anteil vorherzusagen.

Im Hinblick auf die Reaktion entsprechend den Empfehlungen der Risikokommunikation (Reaktionsverhalten RV-I) sind neben soziodemografischen Einflüssen (Frauen und Personen mit höherem Einkommen reagieren stärker) die drei Konstrukte relevant, die auch in allgemeineren psychologischen Modellen zur Erklärung von gesundheitsbezogenem Verhalten stets eine zentrale Rolle spielen:

- (1) die von der Person erlebte Bedrohung durch das betreffende Risiko,
- (2) die (positiven und negativen) Erwartungen im Hinblick auf die Wirksamkeit des infrage stehenden Verhaltens und
- (3) die Selbstwirksamkeitserwartung, also inwieweit man es sich zutraut das betreffende Verhalten auch tatsächlich umzusetzen.

Weitergehende Schlussfolgerungen und Konsequenzen für die Kommunikation werden in Kapitel 1 gezogen.

Im Hinblick auf die Frage, ob ein Reaktionsverhalten über die Empfehlung hinaus auch auf den Verzehr von anderen Obst- und Gemüsesorten ausgeweitet wird, erweist sich eine Haltung gemäß dem Motto „Vorsicht ist die Mutter der Porzellankeule“ als wichtig. Auch hier spielen jedoch die Bedrohungskognitionen noch eine (zusätzliche) Rolle.

Tabelle 34 fasst die Ergebnisse der überprüften Hypothesen zum Ausweich- und Reaktionsverhalten im Zusammenhang mit EHEC zusammen (zur Herleitung der Hypothesen siehe Abschnitt 3.2).

Tab. 34: Zusammenfassung der Ergebnisse der Hypothesenüberprüfungen zum Ausweich- und Reaktionsverhalten im Zusammenhang mit EHEC

Hypothese	Ergebnis ³⁵	
A	Das Ausweichverhalten AV-NEM tritt umso mehr auf, je stärker ein Verbraucher/eine Verbraucherin das Reaktionsverhalten RV-I zeigt.	Zusammenhang nicht signifikant
B	Das Ausweichverhalten AV-NEM tritt umso mehr auf, je stärker die Ausübung von RV-I als nachteilig/schädlich für die Person und ihre Gesundheit empfunden wird.	Zusammenhang nicht signifikant
C	Das Ausweichverhalten AV-NEM tritt umso stärker auf, je mehr die Person von der (vermehrten) Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln grundsätzlich positive Effekte – insbesondere auf die Gesundheit – erwartet.	Zusammenhang nicht signifikant
D	Das Ausweichverhalten AV-NEM tritt umso weniger auf, je mehr die Person von der (vermehrten) Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln negative Auswirkungen – insbesondere auf die Gesundheit – erwartet.	Zusammenhang nicht signifikant
E	RV-I tritt umso stärker auf, je mehr die Person von der Einhaltung von Verzehrsempfehlungen eine wirksame Reduktion des Primärrisikos (Infektion mit EHEC) erwartet.	Schwacher Zusammenhang Beta=0,219
F	RV-I tritt umso stärker auf, je mehr die Person sich durch das Primärrisiko (EHEC-Infektion) bedroht fühlt.	Zusammenhang hoch signifikant Beta=0,363
G	Die Person fühlt sich durch EHEC umso mehr bedroht, je höher sie allgemein die Gefahr durch Lebensmittelrisiken einstuft bzw. sich persönlich durch Lebensmittelrisiken bedroht fühlt.	Zusammenhang bestätigt Beta=0,430
H	Die Wirksamkeit des Verzichts auf Tomaten, Gurken und Blattsalate hinsichtlich der Reduktion des EHEC-Risikos (Konstrukt [6]) wird um so höher eingestuft, je stärker die Person darauf vertraut, dass die zugrunde liegende Verhaltensempfehlung richtig, relevant und vollständig ist.	Zusammenhang schwach Beta=0,182
I	Das Vertrauen in die Verhaltensempfehlung zu EHEC (Konstrukt [9]) hängt von dem Vertrauen in die Institutionen ab, die diese Empfehlung abgeben.	Zusammenhang stark Beta=0,453
J	RV-I tritt umso stärker auf, je mehr die Person sich in der Lage fühlt, ein Verzichtverhalten auszuüben bzw. aufrechtzuerhalten.	Zusammenhang bestätigt Beta=0,312
K	Die Person ist umso eher in der Lage, eine dezidierte Verzichtsempfehlung umzusetzen, je mehr sie überzeugt ist, dass sie generell befähigt ist, Lebensmittelrisiken durch ihr eigenes Einkaufs- und Ernährungsverhalten wirksam zu vermeiden.	Zusammenhang stark Beta=0,599
L	Die Schädlichkeit des Reaktionsverhaltens (RV-I) (Konstrukt [3]) wird umso stärker empfunden, je mehr die Person überzeugt ist, dass eine bestimmte Ernährungsweise („Gesundes Essen“) bedeutenden Einfluss auf die individuelle Gesundheit hat.	Zusammenhang signifikant, aber schwach Beta=0,213

³⁵ Vgl. Anhang 2, Glossar zur Statistik

Fortsetzung Tab. 34: Zusammenfassung der Ergebnisse der Hypothesenüberprüfungen zum Ausweich- und Reaktionsverhalten im Zusammenhang mit EHEC

Hypothese		Ergebnis ³⁶
M	Die Bedrohung durch Lebensmittelrisiken allgemein (Konstrukt [8]) wird umso stärker empfunden, je mehr die Person überzeugt ist, dass eine bestimmte Ernährungsweise („Gesundes Essen“) bedeutenden Einfluss auf die individuelle Gesundheit hat.	Zusammenhang schwach Beta=0,169
N	Das Reaktionsverhalten RV-I tritt um so eher auf, je geringer die Schädlichkeit des (temporären) Verzichts auf Tomaten, Gurken und Blattsalate eingestuft wird.	Zusammenhang schwach Beta=0,169
O	Das Ausweichverhalten AV-NEM tritt umso stärker auf, je mehr das Verzichtsverhalten auch auf andere Gemüse- und Obstsorten als die in der amtlichen Verzehrsempfehlung genannten ausgeweitet wird.	Entfallen, da AV-NEM nicht modelliert wurde
P	Das Ausweichverhalten AV-NEM tritt umso mehr auf, je stärker die Ausübung von RV-II als nachteilig/schädlich für die Person und ihre Gesundheit empfunden wird.	Entfallen, da AV-NEM nicht modelliert wurde
Q	Je stärker die Bedrohung durch EHEC (Konstrukt [7]) empfunden wird, um so eher wird der Verzicht über die offizielle Empfehlung hinaus auch auf andere frische Obst- und Gemüsesorten ausgeweitet (RV-II).	Zusammenhang stark Beta=0,367
R	Das Reaktionsverhalten RV-II (Verzicht ausgeweitet) tritt um so eher auf, je mehr die Person erwartet, dass ein weitergehender Verzicht auf frisches Obst und Gemüse das Primärrisiko EHEC-Infektion wirksam vermindert.	Zusammenhang bestätigt Beta=0,396
S	Das Reaktionsverhalten RV-II (Verzicht ausgeweitet) tritt umso stärker auf, je mehr die Person sich in der Lage fühlt, ein Verzichtverhalten auszuüben bzw. aufrechtzuerhalten.	Zusammenhang bestätigt Beta=0,278
T	Das Reaktionsverhalten RV-II (Verzicht ausgeweitet) tritt umso stärker auf, je weniger die Person der offiziellen Verzichtsempfehlung vertraut.	Hypothese zurückgewiesen
U	Das Reaktionsverhalten RV-II (Verzicht ausgeweitet) tritt umso weniger auf, je mehr die Person das Reaktionsverhalten RV-II für schädlich erachtet.	Hypothese zurückgewiesen
V	Das Reaktionsverhalten RV-II (Verzicht ausgeweitet) tritt umso stärker auf, je mehr die Person das Reaktionsverhalten RV-I (Empfohlener Verzicht) zeigt.	Zusammenhang stark Beta=0,621

³⁶ Vgl. Anhang 2, Glossar zur Statistik

8 Determinanten des Reaktions- und Ausweichverhaltens im Kontext der Dioxinfunde in Eiern im Januar 2011

Das zu erklärende Reaktionsverhalten im Sinne dieser Untersuchung ist operationalisiert durch die in Kapitel 6.4.4.1 entwickelte „vereinfachte Outcome-Variable“. Diese stellt eine Reaktion in dichotomer Weise fest, wobei als Reaktion die Reduktion von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft gilt, sowohl mit Substitution durch Bio-Eier als auch ohne Substitution (d.h. mit und ohne Ausweichverhalten) (vgl. Abb. 23 und Abb. 24).

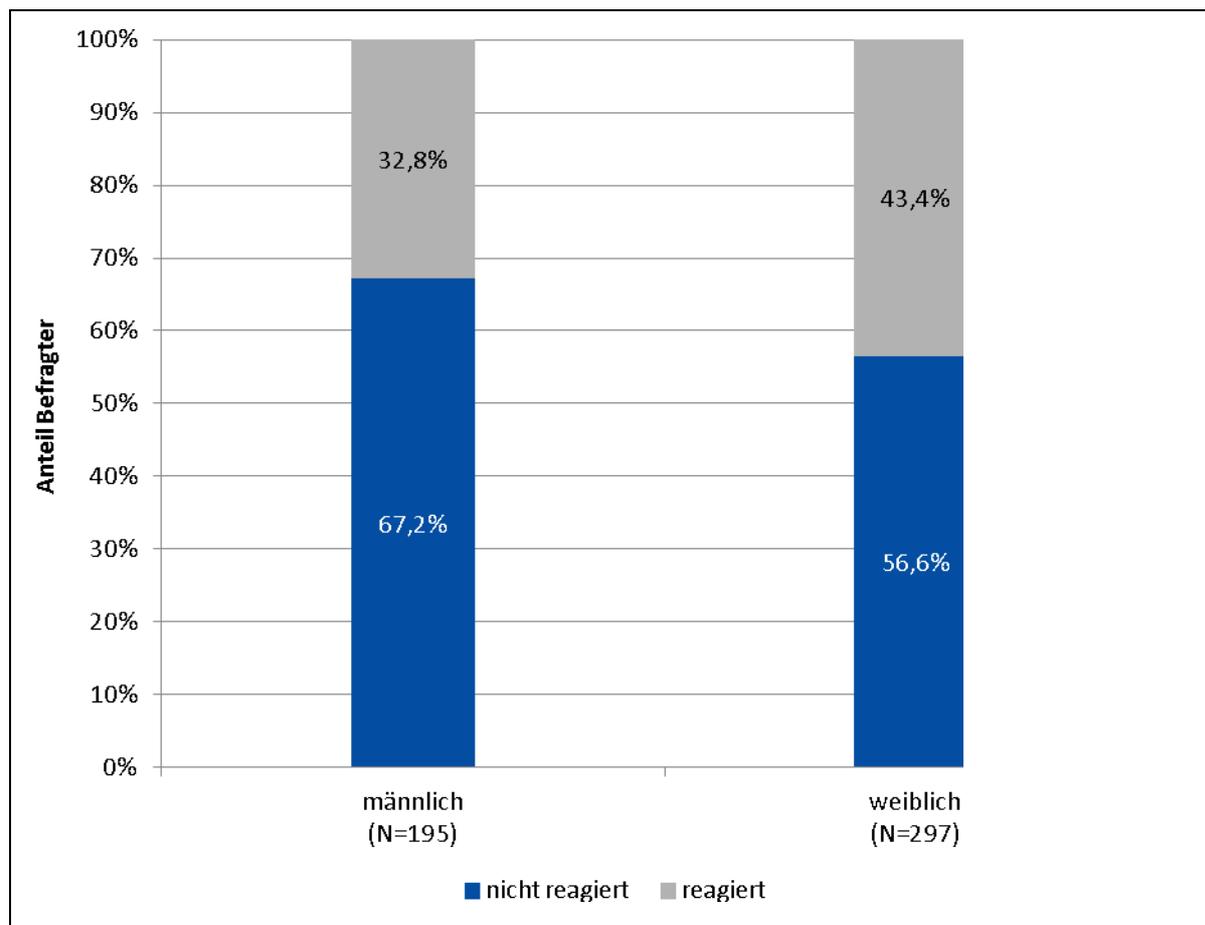
Als Determinanten des Reaktionsverhalten werden zum einen modellendogene Faktoren (vgl. Kapitel 4.3) geprüft, d.h. verschiedene Einstellungen und Erwartungen in Zusammenhang mit Ernährung und Eiern, zum anderen werden modellexogene Faktoren getestet, namentlich Geschlecht, Alter, Bildung, Kinder im Haushalt sowie Einkommen.

8.1 Soziodemografische Einflussfaktoren auf Reaktionsverhalten

Im Folgenden werden soziodemografische modellexogene Einflussfaktoren auf Reaktionsverhalten geprüft. Im Einzelnen sind dies: Geschlecht, Alter, Bildung, Einkommen und Kinder im Haushalt. Als Reaktion auf die Dioxinfunde wird die „einfache Outcome-Variable“ verwendet, die in Kapitel 6.4.4.1 entwickelt worden ist (vgl. Abb. 24). Diese dichotome Reaktionsvariable gibt an, ob Befragte mit einer Reduktion von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft reagiert haben. Sie schließt dabei nur diejenigen Befragten ein, die zum Zeitpunkt vor den Dioxinfunden tatsächlich Eier verzehrten und die nicht ohnehin schon überwiegend Bio-Eier kauften. Diese Auswertung ergibt, dass 39,2 Prozent der prinzipiell reaktionsfähigen Befragten eine Reaktion auf die Risikokommunikation zeigten.

8.1.1 Geschlecht

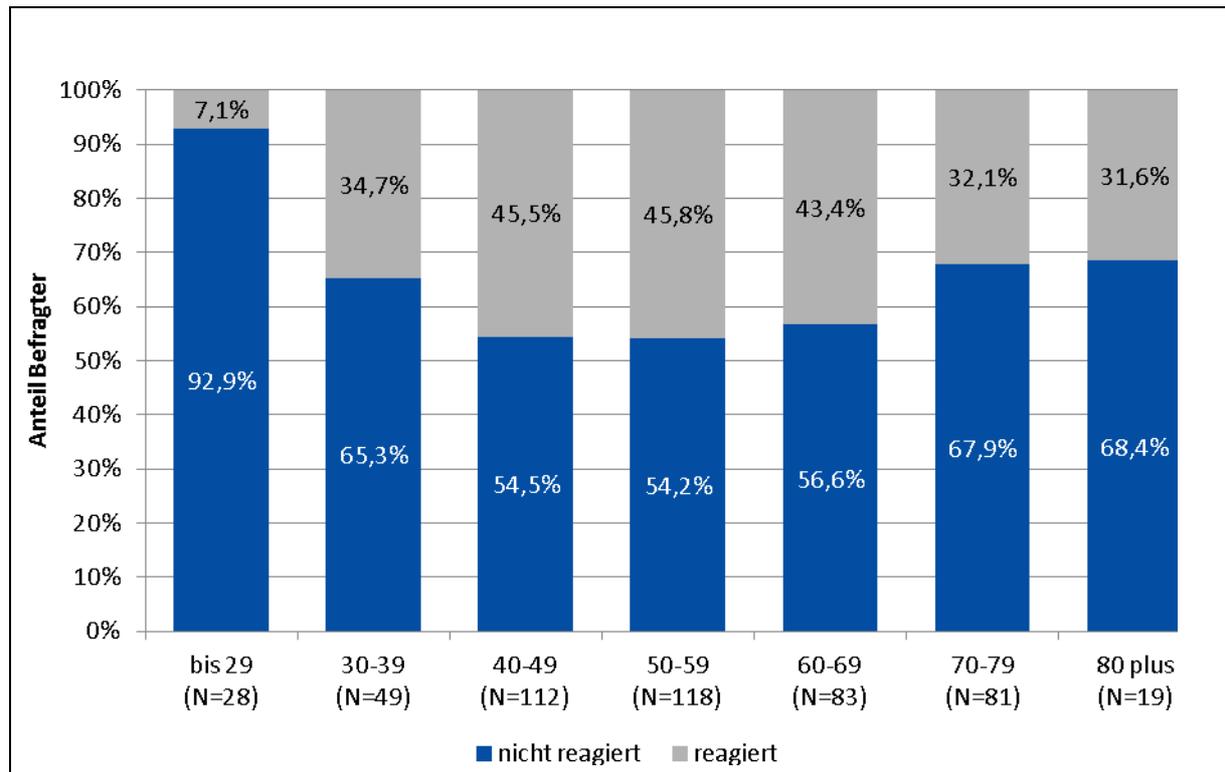
Frauen reagierten häufiger als Männer auf die Funde erhöhter Dioxinwerte in Eiern. Eine Auswertung nach Geschlecht ergibt, dass Frauen zu 43,4 Prozent, Männer nur zu einem Anteil von 32,8 Prozent reagierten ($p < 0,05$) (vgl. Abb. 48).

Abb. 48: Reaktion auf Dioxinfunde nach Geschlecht

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=492

8.1.2 Alter

Befragte reagierten je nach Altersgruppe zu unterschiedlichen Anteilen: Die Reaktion nimmt einen U-förmigen Verlauf, wobei die jüngeren und die älteren Altersgruppen zu geringeren Anteilen, die Altersgruppen zwischen 40 und 69 zu größeren Anteilen reagieren ($p < 0,5$). Am wenigsten reagiert die Altersgruppe bis 29 (nur 7,1 Prozent), am häufigsten reagierten die 40–49-Jährigen (45,5 Prozent) und die 50–59-Jährigen (45,8 Prozent).

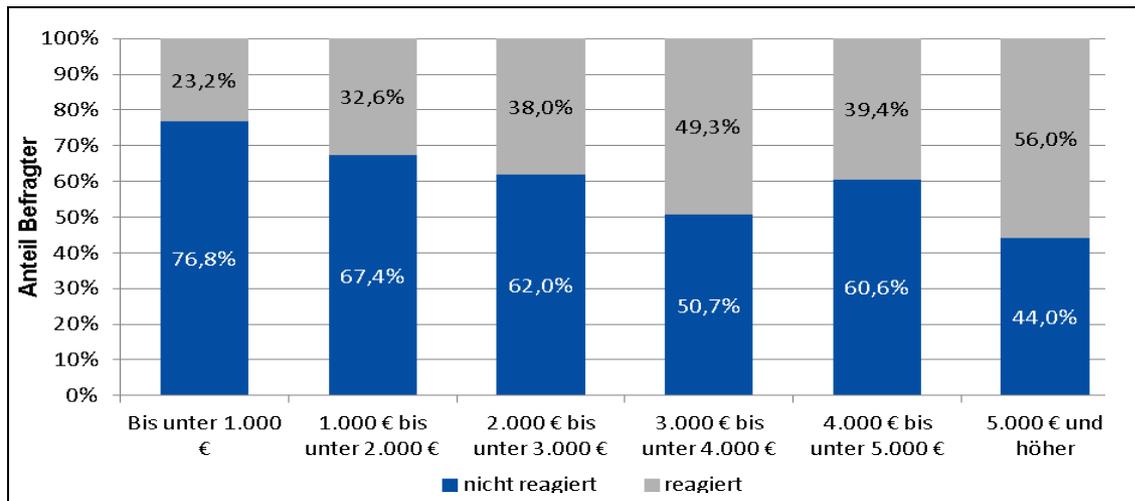
Abb. 49: Reaktion auf die Funde erhöhter Dioxinwerte in Eiern nach Altersgruppen

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=490

8.1.3 Einkommen

Eine Auswertung der Reaktion auf die Dioxinfunde nach Einkommensklassen zeigt tendenziell einen Anstieg des Anteils der Reagierer mit steigendem Haushaltsnettoeinkommen. Während Befragte in Haushalten, die weniger als 1.000 Euro zur Verfügung haben, nur zu einem Anteil von 23,2 Prozent reagiert haben, steigt dieser Anteil auf 49,3 Prozent bei Befragten, deren Haushaltsnettoeinkommen zwischen 3.000 und 4.000 Euro liegt. Der höchste Anteil Reagierer findet sich in der höchsten Einkommensklasse: Befragte, deren Haushalt 5.000 Euro und mehr im Monat zur Verfügung hat, reagieren mit einem Anteil von 56,0 Prozent. Von dieser Regelmäßigkeit weicht nur die Einkommensklasse 4.000 Euro bis 5.000 Euro ab, in der Befragte zu einem Anteil von 39,4 Prozent reagierten (vgl. Abb. 50).

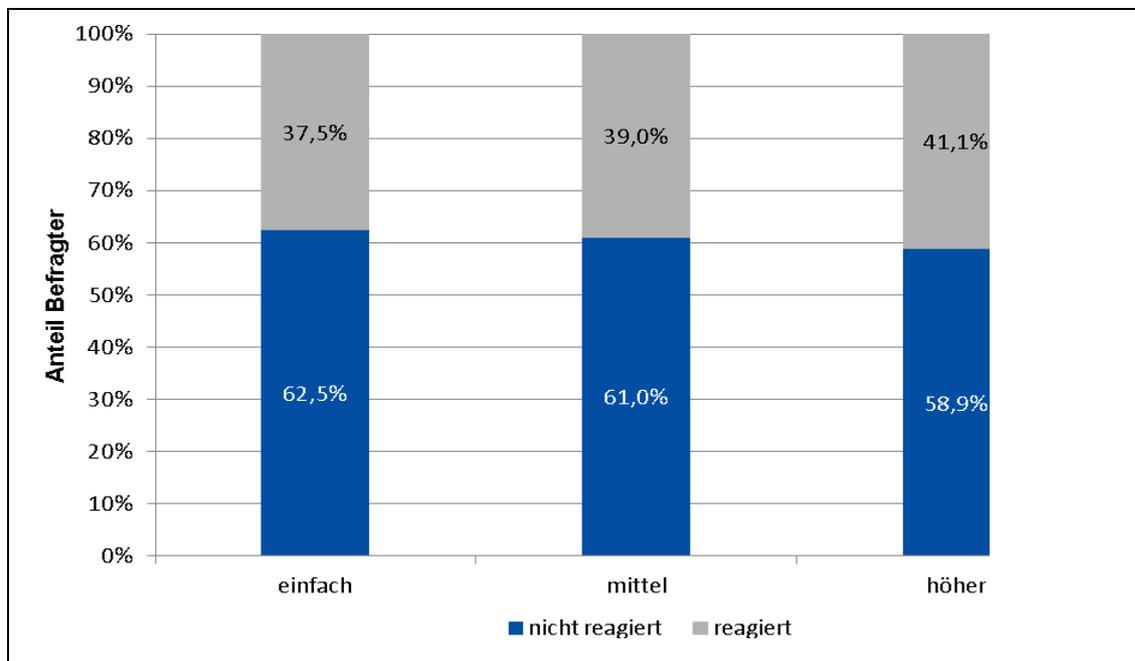
Abb. 50: Reaktion auf die Funde erhöhter Dioxinwerte in Eiern nach Einkommensgruppen



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=427

8.1.4 Bildung

Der Anteil der Reagierer unterscheidet sich kaum (und nicht signifikant) nach dem Bildungsgrad. Eine leichte Tendenz geht dahin, dass Verbraucher und Verbraucherinnen mit höherer Bildung häufiger reagieren (41,1 Prozent zu 39,0 Prozent zu 37,5 Prozent).

Abb. 51: Reaktion auf die Funde erhöhter Dioxinwerte in Eiern nach Bildung³⁷

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=491

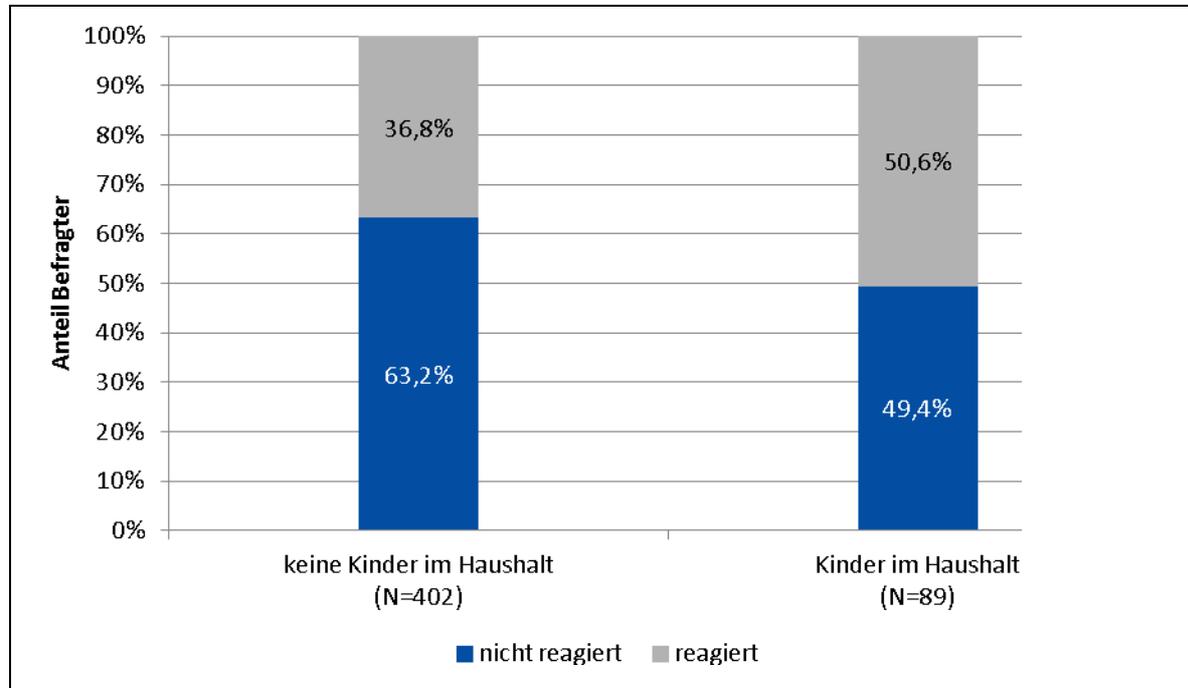
³⁷ Erläuterung zu den hier verwendeten Bildungsgraden:

- **Einfache Bildung:** kein Schulabschluss, Hauptschul- (Volksschul-) Abschluss; qualifizierender Hauptschulabschluss
- **Mittlere Bildung:** Realschulabschluss/mittlere Reife; Abschluss der Polytechnischen Oberschule 10. Klasse (vor 1965: 8. Klasse); Fachoberschulabschluss, anderer Schulabschluss
- **Höhere Bildung:** Allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife/Abitur (Gymnasium bzw. EOC, auch EOS mit Lehre)

8.1.5 Kinder im Haushalt

Befragte, in deren Haushalt Kinder lebten, reagierten sehr viel häufiger auf die Funde erhöhter Dioxinwerte in Eiern ($p < 0,05$). Gut die Hälfte der Befragten mit Kindern im Haushalt reagierte, gegenüber nur 36,7 Prozent der Befragten, in deren Haushalt keine Kinder leben.

Abb. 52: Reaktion auf die Funde erhöhter Dioxinwerte in Eiern nach Kindern im Haushalt



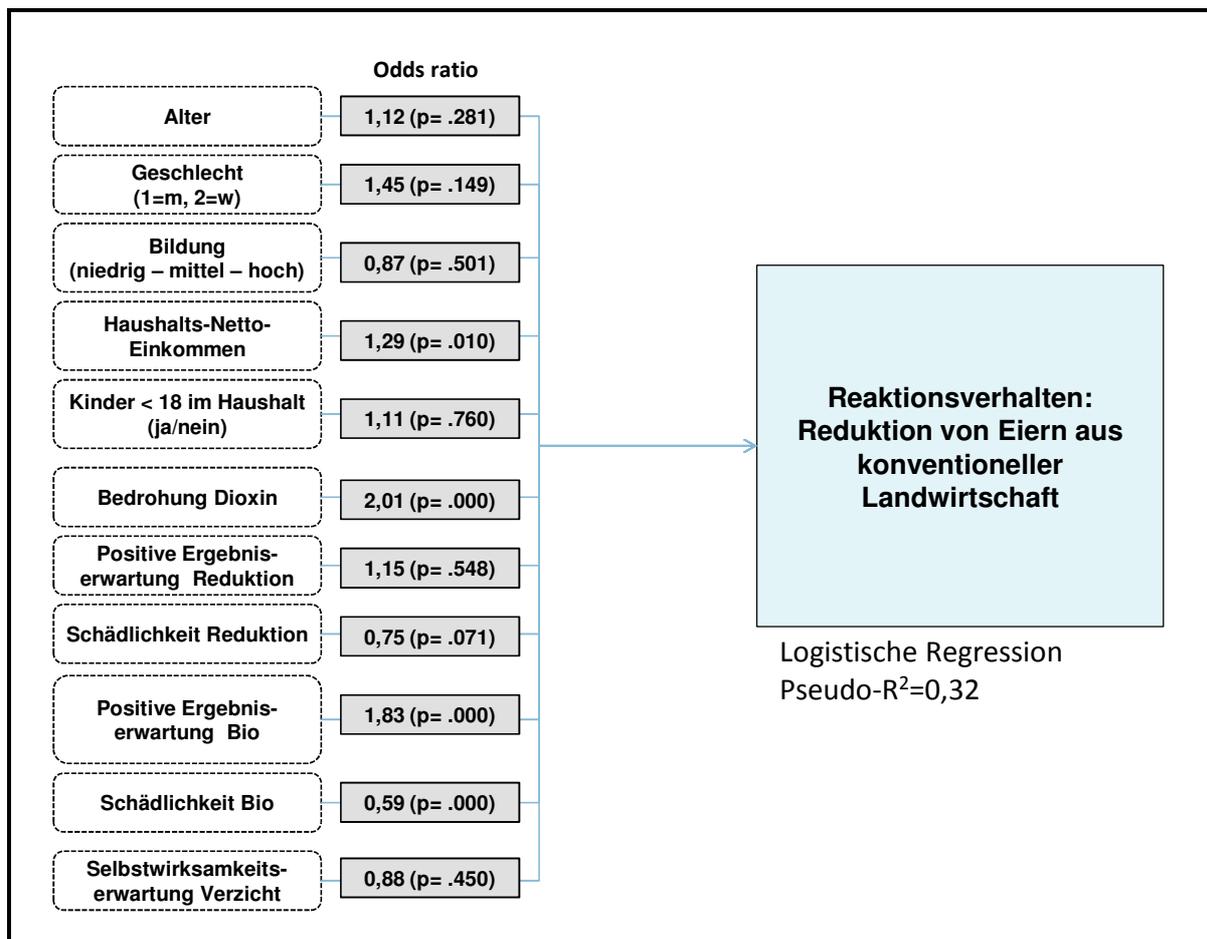
Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=491

8.2 Überprüfung der Modellhypothesen des Basismodells

Das Modell zur Erklärung von Reaktionsverhalten wird in Abb. 53 (theoretisches Modell) sowie in Abb. 54 („sparsames“ Modell“) dargestellt. Das vollständige Modell prüft die modell-exogenen Faktoren (Alter, Geschlecht, Bildung, Haushaltseinkommen sowie Kinder im Haushalt) als auch die modellendogenen Faktoren ab. Diese sind:

1. das „Bedrohungsempfinden Dioxin“, das angibt, ob und in welchem Maße Befragte sich durch die erhöhten Dioxinwerte tatsächlich bedroht fühlen;
2. die „positive Ergebniserwartung Reduktion“, also ob und in welchem Maße Befragte erwarten, dass eine Reduktion des Eierverzehrs ihr Risiko tatsächlich verringert;
3. die „Schädlichkeit Reduktion“, also ob und in welchem Maße Befragte erwarten, dass eine Reduktion des Eierverzehrs für sie gesundheitliche Nachteile bringt;
4. die „positive Ergebniserwartung Bio“, also ob und in welchem Maße Befragte erwarten, dass Bio-Eier für sie positive gesundheitliche Auswirkungen haben;
5. die „Schädlichkeit Bio“, also ob und in welchem Maße Befragte der Meinung sind, dass Bio-Eier ebenfalls gesundheitliche Risiken bergen (oder mindestens nicht besser als konventionelle Eier sind);
6. Die „Selbstwirksamkeit Verzicht“, also ob und in welchem Maße Befragte daran glauben, dass sie Ernährungsempfehlungen tatsächlich umzusetzen in der Lage sind.

Abb. 53: Modellierung: Reduktion des Verzehrs von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft (theoretisches Modell)



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=382

Durch die logistische Regression³⁸ wird geprüft, ob der jeweilige Faktor tatsächlich mit einer höheren Wahrscheinlichkeit von Reaktionsverhalten assoziiert ist. Signifikante Werte (p-Werte) werden akzeptiert und in das sparsamere Modell übernommen, wenn der Zusammenhang ausreichend stark ist, um erheblich zur Erklärung von Ausweichverhalten beizutragen.

Demnach wird das Reaktionsverhalten im Falle Dioxin in Eiern folgendermaßen bestimmt (vgl. Abb. 54):

Das Reaktionsverhalten tritt **umso eher** auf,

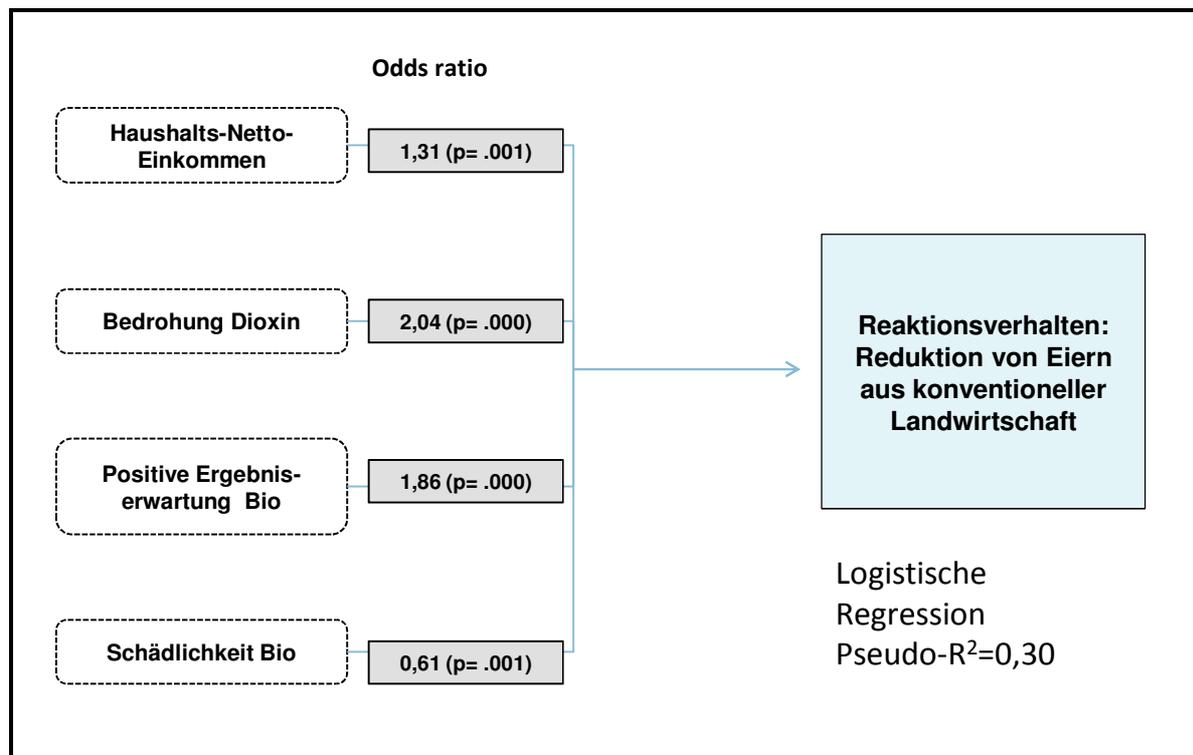
- je höher das Haushaltsnettoeinkommen ist,
- je stärker sich eine Person durch das Primärrisiko (Dioxin) bedroht fühlt,
- je mehr von Bio-Eiern positive Effekte erwartet werden.

Das Reaktionsverhalten tritt **umso weniger** auf,

- je mehr die Person von dem (vermehrten) Verzehr von Bio-Eiern negative Auswirkungen erwartet.

³⁸ Vgl. auch Anhang 2: Glossar zur Statistik.

Abb. 54: Modellierung: Reduktion des Verzehrs von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft („sparsames Modell“)



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=391

8.3 Überprüfung der Modellhypothesen: Determination des Ausweichverhaltens

Das Ausweichverhalten ist im Falle des Risikos „Dioxin in Eiern“ die Substitution von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft durch Bio-Eier. Voraussetzung für das Ausweichen ist eine vorangegangene Reaktion (Reduktion des Verzehrs von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft).

Demnach unterliegt die Prüfung der Modellhypothesen des Ausweichverhaltens gegenüber der im Zwischenbericht beabsichtigten Konzeption einigen Einschränkungen:

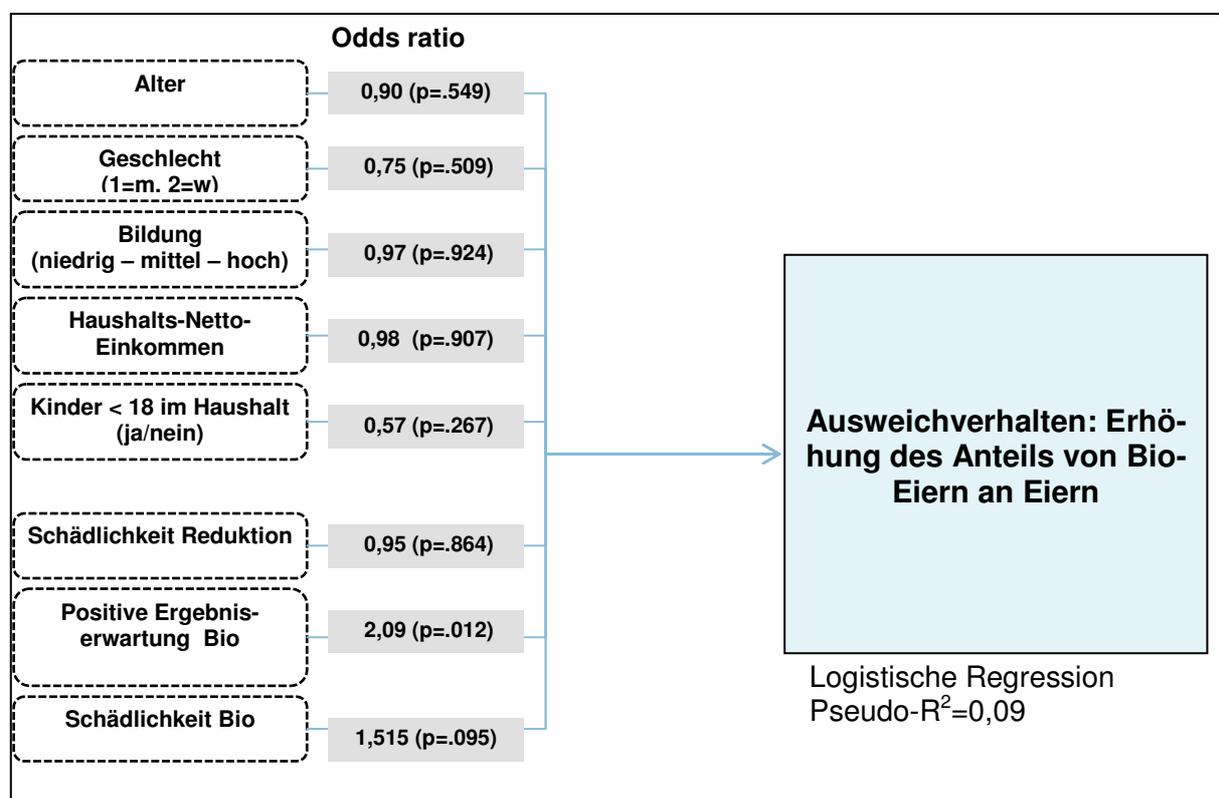
- Ausweichverhalten ist nur bei den Befragten überhaupt denkbar, die reagiert haben. Dies trifft auf 39,2 Prozent derjenigen zu, die prinzipiell reagieren können, die also vor den Funden erhöhter Dioxinwerte in Eiern nicht ohnehin schon überwiegend Bio-Eier gekauft haben und die überhaupt Eier verzehren.
- Da zusätzlich Befragte durch fehlende Antworten bei verschiedenen relevanten Fragen aus der Analyse ausgeschlossen werden, reduziert sich die Zahl der eingeschlossenen Verbraucher und Verbraucherinnen auf n=139 (beziehungsweise auf n=171 im „sparsamen Modell“).
- Da Ausweichverhalten – wie schon zuvor das Reaktionsverhalten RV I – nur dichotom gebildet werden konnte, entfallen Möglichkeiten der ursprünglich vorgesehenen pfadanalytischen Auswertungen. Dies führt dazu, dass die erklärenden Variablen, die nur eine indirekte Kausalität auf das Ausweichverhalten haben (könnten), nicht in der ursprünglich geplanten Weise ausgewertet wurden.

Ein Modell, das diesen Einschränkungen Rechnung trägt, ist in Kapitel 3.3 beziehungsweise Abb. 7 dargestellt. Demnach wird angenommen, dass Ausweichverhalten umso eher auftritt, je mehr Betroffene sich von Bio-Eiern positive Effekte (auf Gesundheit, auf Tierhaltung) versprechen (*Konstrukt [4] Positive Ergebniserwartung Bio*) und je mehr sie annehmen, dass die Reduktion des Verzehrs von Eiern eine nachteilige Ernährung darstellt. Das Modell unterstellt weiter, dass Verbraucher und Verbraucherinnen umso weniger ausweichen, je mehr sie der Meinung sind, dass auch Bio-Eier Schadstoffe beinhalten und gegenüber konventionellen Eiern keine echten Vorteile aufweisen.

Neben diesen modellendogenen Faktoren werden auch in Bezug auf Ausweichverhalten soziodemografische, „modellexogene“ Faktoren kontrolliert.

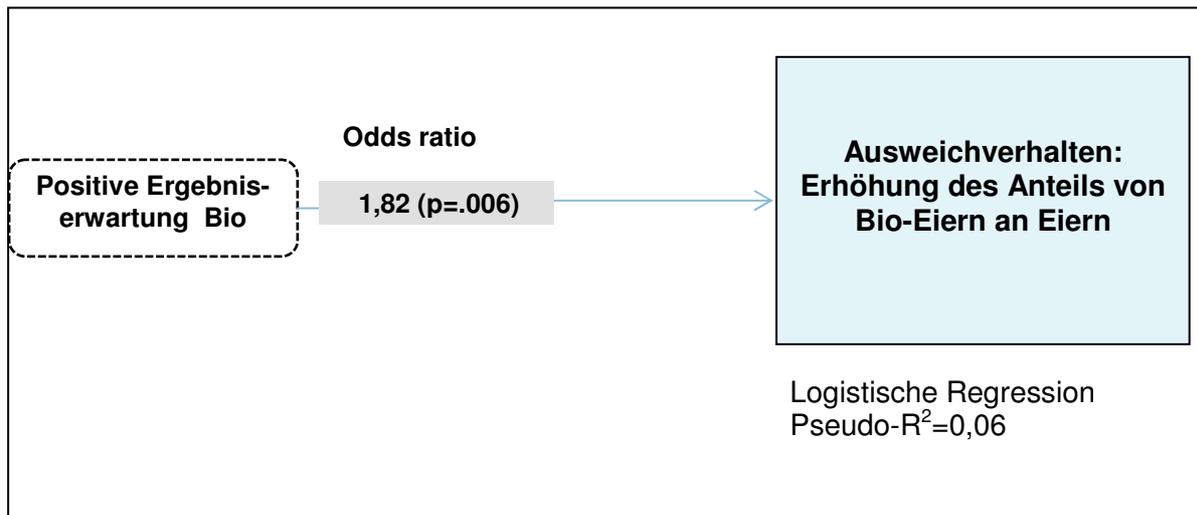
Von den soziodemografischen Faktoren lässt sich bei keinem ein signifikanter Einfluss auf das Ausweichverhalten zeigen (vgl. Abb. 55). Von den modellendogenen Faktoren zeigt lediglich das *Konstrukt (4) Positive Ergebniserwartung Bio* einen signifikanten Einfluss auf das Ausweichverhalten (Odds Ratio: 2,09).

Abb. 55: Einflussfaktoren auf Ausweichverhalten (theoretisches Modell)



Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=139

Demnach besteht das „sparsame Modell“ für Ausweichverhalten nur aus dem Einflussfaktor „positive Ergebniserwartung Bio“. Ob auf ein Reaktionsverhalten zusätzlich Ausweichverhalten folgt, ob also Eier aus konventioneller Landwirtschaft substituiert werden durch Bio-Eier, hängt davon ab, ob Betroffene Bio-Eiern eine positive Wirkung (positive Wirkung auf Gesundheit, auf Tierhaltung, Risikoarmut) zuschreiben.

Abb. 56: Einflussfaktoren auf Ausweichverhalten („sparsames Modell“)

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=171

8.4 Fazit: Erhöhte Dioxinwerte in Eiern

Auf die Berichte zu erhöhten Dioxinwerten in Eiern haben Verbraucherinnen und Verbraucher zu einem erheblichen Anteil reagiert: Knapp 40 Prozent der Befragten haben den Verzehr von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft reduziert.

Etwa 24 Prozent der Befragten haben den Verzehr von Eiern insgesamt eingeschränkt und 17 Prozent haben den Anteil von Bio-Eiern an Eiern insgesamt erhöht.³⁹

Der wichtigste Einflussfaktor dafür, ob Verbraucherinnen und Verbraucher auf kommunizierte Risiken reagieren, ist das Bedrohungsempfinden. Ebenfalls eine große Bedeutung für eine Reaktion hat die positive und die kritische Einstellung gegenüber Bio-Eiern: Je positiver Bio-Eier gesehen werden, umso wahrscheinlicher ist eine Reaktion, je negativer Bio-Eier gesehen werden, umso unwahrscheinlicher ist eine Reaktion.

Ob reagierende Befragte den reduzierten Verzehr von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft durch Bio-Eier substituieren, hängt davon ab, ob und in welchem Maße sie Bio-Eiern positive Effekte (auf Gesundheit und auf Tierhaltung) zuschreiben.

Tabelle 35 fasst die Ergebnisse der überprüften Hypothesen zum Reaktionsverhalten im Zusammenhang mit Dioxin in Eiern zusammen (zur Herleitung der Hypothesen siehe Abschnitt 3.3).

³⁹ Erläuterung: Diese Angaben weichen von denen in der 9-Felder-Tafel ab, weil sie sich auf die Gesamtheit der Befragten beziehen, während die Prozentzahlen in der 9-Felder-Tafel sich auf eine reduzierte Befragtenzahl aufgrund zahlreicher fehlender Angaben beziehen.

Tab. 35: Zusammenfassung der Ergebnisse der Hypothesenüberprüfungen zum Reaktionsverhalten im Zusammenhang mit Dioxin in Eiern

Hypothese		Ergebnis ⁴⁰
C	Reaktionsverhalten tritt umso stärker auf, je mehr die Person von dem Verzehr von Bio-Eiern positive Effekte – insbesondere auf die Gesundheit – erwartet.	Zusammenhang signifikant Odds Ratio=1,86
D	Das Reaktionsverhalten tritt umso weniger auf, je mehr die Person von dem (vermehrten) Verzehr von Bio-Eiern negative Auswirkungen erwartet.	Zusammenhang signifikant Odds Ratio=0,61
E	Das Reaktionsverhalten tritt umso stärker auf, je mehr die Person von der Einhaltung von Verzichtsempfehlungen eine wirksame Reduktion des Primärrisikos (Dioxin) erwartet.	Zusammenhang nicht signifikant
F	Das Reaktionsverhalten tritt umso stärker auf, je mehr die Person sich durch das Primärrisiko (Dioxin) bedroht fühlt.	Zusammenhang signifikant Odds Ratio=2,04
K	Reaktionsverhalten tritt umso stärker auf, je mehr die Person sich in der Lage fühlt, ein Verzichtverhalten auszuüben beziehungsweise aufrechtzuerhalten.	Zusammenhang nicht signifikant
P	Das Reaktionsverhalten tritt um so eher auf, je geringer die Schädlichkeit des (temporären) Verzichts auf Eier eingestuft wird.	Zusammenhang nicht signifikant

⁴⁰ Zur „Odds Ratio“ vgl. Anhang 2, Glossar zur Statistik

9 Fazit und Schlussfolgerungen

9.1 Fazit

Die hier vorliegende Untersuchung ermittelte Determinanten des Reaktions- und Ausweichverhaltens von Verbrauchern und Verbraucherinnen an zwei Beispielen: dem EHEC-Ausbruch im Mai bis Juni 2011 und den Funden erhöhter Dioxinwerte in Eiern im Januar 2011. Die Beispiele wurden zuvor durch eine Sachstandsanalyse ermittelt, in der verschiedene Risiken aus dem Bereich des Verbraucherschutzes daraufhin geprüft wurden, inwieweit sie geeignete empirische Fälle für die Untersuchungsfrage darstellen.

Theoretisch-konzeptionell baute die Untersuchung auf Modellen und Theorien der Gesundheitspsychologie auf, vor allem auf dem sogenannten *Health Action Process Approach (HAPA)*. Auf dieser Basis wurde eine Modellierung unter Verwendung gesundheitspsychologischer Konstrukte vorgenommen: Als erklärende Variablen für Reaktions- und Ausweichverhalten kommen demnach insbesondere solche Konstrukte in Betracht, die sich mit der Genese gesundheitsrelevanten Verhaltens beziehungsweise mit Zusammenhängen zwischen (wahrgenommenen) Gesundheitsrisiken und darauf bezogenem Verhalten beziehungsweise Verhaltensänderungen befassen.

Neben der Überprüfung der Hypothesen zur Determination von Verbraucherverhalten als Reaktion auf Risikokommunikation hat die Untersuchung zunächst interessante deskriptive Ergebnisse geliefert:

In Bezug auf den EHEC-Ausbruch zeigt die Untersuchung, dass während der ersten Phase des Ausbruchsgeschehens – als von dem Verzehr von rohen Gurken, Tomaten und Salat abgeraten wurde – zwischen einem Drittel (Salat) und etwa 45 Prozent (Gurken) der befragten Haushalte vollständig auf diese Lebensmittel verzichtet haben. Weitere etwa 20 bis 24 Prozent gaben an, den Konsum zumindest reduziert zu haben.

Bei den regional differenzierten Analysen zeigen sich die erwarteten Unterschiede zwischen den „Norddeutschland“ zugerechneten Bundesländern (HB, HH, MV, NDS, SH) und dem Rest der Bundesrepublik nur in geringer Ausprägung. Insbesondere fällt auf, dass Befragte aus anderen Bundesländern (NRW, Rheinland-Pfalz) durchweg überdurchschnittlich häufige Reaktionen angaben, wogegen manche norddeutschen Länder (insbesondere Mecklenburg-Vorpommern) unterdurchschnittlich häufig mit einem Verzicht bzw. einer Reduktion des Verzehrs reagiert haben.

Ein nennenswerter Teil der Befragten hat sich nicht nur an die Empfehlungen zum Verzicht auf rohe Gurken, Tomaten und Salat gehalten, sondern auch den Konsum anderer roher (Paprika) und sogar gegarter Gemüsesorten vermindert. Die Befragten mit einem Verzicht oder einer Verzehrreduktion von Tomaten, Gurken und Salat verzichteten zu 33 Prozent während des EHEC-Ausbruchs auch auf rohe Paprikaschoten. Weniger als ein Prozent gab dagegen ein diesbezügliches Ausweichverhalten, also eine Steigerung des Konsums von rohen Paprikaschoten, an.

In der zweiten Phase des Ausbruchsgeschehens – als von dem Verzehr von rohen Sprossen abgeraten wurde – nahmen der Verzicht auf bzw. die Reduktion des Konsums von rohen Gurken, Tomaten und Salat deutlich ab. Im Hinblick auf die inzwischen als eigentlicher Träger des Risikos identifizierten rohen Sprossen lässt sich ebenfalls ein deutliches Reaktionsverhalten feststellen: Bezogen auf die Befragten, die vor dem EHEC-Ausbruch wenigsten 1- bis 3-mal monatlich rohe Sprossen verzehrten, verzichteten 56 Prozent vollständig und 10 Prozent reduzierten den Konsum. Vertiefende Untersuchungen sind hier nicht sinnvoll, da die Zahl von Befragten, die angaben, vor dem EHEC-Ausbruch in nennenswerter Häufigkeit rohe Sprossen verzehrt zu haben, sehr gering ist.

Ein weiteres wichtiges deskriptives Ergebnis des Untersuchungsteils zum Thema EHEC betrifft die Verbreitung der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln: Etwa ein Fünftel der Befragten gab an, im Zeitraum vor dem EHEC-Ausbruch mindestens einmal wöchentlich „Vitamine oder Mineralstoffe in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen“ einzunehmen. Bezogen auf den Zeitpunkt der Befragung war es sogar etwa ein Viertel. Zwei Drittel der Befragten gaben dagegen an, dass sie „nie“ Nahrungsergänzungsmittel einnehmen.

Ein Ausweichverhalten im Sinne einer kompensatorischen Steigerung der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln bei Personen, die während des EHEC-Ausbruchs auf rohe Tomaten, Gurken und Salat verzichtet haben, ließ sich jedoch nicht bzw. nur in sehr geringem Ausmaß (ca. 2 Prozent) feststellen. Auf eine Untersuchung der Determinanten eines Ausweichverhaltens in Bezug auf Nahrungsergänzungsmittel musste wegen der zu geringen Häufigkeit des Auftretens verzichtet werden.

In Bezug auf den Themenkomplex „Dioxinfunde in Eiern“ ergab die Untersuchung, dass 24 Prozent der Befragten ihren Eierkonsum während der Dioxinfunde reduziert haben. Zusätzlich bzw. gleichzeitig haben etwa 17 Prozent in dieser Zeit den Anteil von Eiern erhöht, die sie als Bio-Produkt gekauft haben. Zusammengefasst gaben 39 Prozent irgendeine Reaktion (Verzicht bzw. Erhöhung des Bio-Anteils) während der Dioxinfunde in Eiern an.

Auch bei diesem Thema wurde eine mögliche Ausdehnung des Reaktionsverhaltens, konkret die Reduktion des Verzehrs auch von Geflügelfleisch, untersucht. Etwa 16 Prozent der befragten Haushalte gaben an, dass sie während der Dioxinfunde in Eiern auch den Verzehr von Geflügelfleisch reduziert haben.

Zentrales Ziel der Studie war es, die Determinanten eines Reaktions- bzw. Ausweichverhaltens als Folge von Risikokommunikation zu ermitteln. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die zuvor spezifizierten Modelle und Konstrukte aus dem theoretischen Repertoire der Gesundheitspsychologie die Ausprägung der Reaktionen auf eine Risikokommunikation zu einem nennenswerten Anteil vorherzusagen gestatten.

Dabei zeigen sich, bezogen auf die Kommunikation der beiden untersuchten Risiken, ähnliche Ergebnisse:

- Der weitaus wichtigste Einflussfaktor für das Auftreten einer Verhaltensreaktion im Sinne des Verzichts bzw. der Reduktion des Konsums eines als riskant kommunizierten Lebensmittels ist – in beiden empirischen Fällen – das **Gefühl der Bedrohung** – durch EHEC oder durch Dioxin.
- Bei starkem Bedrohungsgefühl wird das Reaktionsverhalten auch auf Lebensmittel ausgedehnt, die gar nicht Gegenstand von Risikokommunikation bzw. Empfehlungen sind, die von den Verbrauchern/innen aber als möglicherweise ebenfalls belastet wahrgenommen werden (EHEC: Verzicht auch auf rohe Paprika usw.; Dioxin in Eiern: Reduktion des Verzehrs von Geflügelfleisch).
- Bei EHEC steht an zweiter Stelle die **Einschätzung der Schädlichkeit des Reaktionsverhaltens**: Die Befragten haben umso eher auf Gurken/Tomaten verzichtet, wenn sie den Verzicht nicht für gesundheitsschädlich hielten. Personen, die der Ernährung einen besonders hohen gesundheitlichen Stellenwert einräumen, stuften die Schädlichkeit eines temporären Verzichts höher ein.
- An dritter Stelle (beim Dioxin-Beispiel an zweiter Stelle) steht die Ausprägung der **Ergebniserwartungen im Hinblick auf das Reaktionsverhalten**: Bietet es einen wirksamen Schutz vor dem Risiko? Ist eine Erhöhung des Anteils der Bio-Produkte gesund oder nachteilig? Bezüglich des EHEC-Beispiels konnte gezeigt werden, dass diese Erwartung durch das Vertrauen beeinflusst wird, dass die veröffentlichten Empfehlungen stimmen.

- In Bezug auf EHEC erwies sich ferner die **Selbstwirksamkeitserwartung**, also die Überzeugung, das erforderliche Verhalten (Verzicht bzw. Konsumreduktion) auch ausführen bzw. durchhalten zu können, als relevanter Faktor.

Die Erklärungskraft der spezifizierten multivariaten Modelle bzw. der einzelnen Konstrukte liegt aus methodischer Perspektive jeweils im zufriedenstellenden Bereich. Unter forschungsmethodischen Gesichtspunkten ist natürlich zu konzedieren, dass es sich bei der vorliegenden Untersuchung um querschnittliche Daten handelt, die grundsätzlich keine kausale Interpretation zulassen. Ferner ist zu berücksichtigen, dass die Befragten über länger zurückliegende Sachverhalte (Ernährungsverhalten in einem zum Teil mehr als 12 Monate zurückliegenden Zeitraum) Auskunft geben mussten und sich möglicherweise nicht immer präzise genug erinnern konnten. Diese methodischen Einschränkungen dürften jedoch auch bei zukünftigen Untersuchungen nur schwer zu beheben sein: Längsschnittlich angelegte Studien sind schwer realisierbar, da sich das Auftreten von Lebensmittel- oder Produktrisiken wie den hier untersuchten Fällen weder nach Art noch Zeitpunkt vorhersehen lässt.

Trotz der methodischen Einschränkungen sind die Ergebnisse als Bestätigung der theoretischen Grundannahme zu werten, die der Untersuchung zugrunde liegt, nämlich dass sich das Verhalten von Verbraucherinnen und Verbrauchern im Kontext von Risiken des gesundheitlichen Verbraucherschutzes zu einem nennenswerten Teil durch die gleichen gesundheitspsychologischen Konstrukte erklären lässt, die sich auch für die Vorhersage von anderen gesundheitsbezogenen Verhaltensweisen bewährt haben.

Diese Tatsache spricht dafür, dass die an den Beispielen „EHEC“ und „Dioxin in Eiern“ gewonnenen Erkenntnisse zu den Determinanten eines Reaktionsverhaltens auch in Bezug auf andere ansonsten vergleichbare Risiken des gesundheitlichen Verbraucherschutzes Gültigkeit haben dürften: Das Ausmaß der empfundenen Bedrohung durch das kommunizierte Risiko und die Überzeugungen der Verbraucherinnen und Verbraucher im Hinblick auf die Schutzwirkung bzw. die mögliche Schädlichkeit des ihnen empfohlenen Verhaltens zur Vermeidung oder Reduktion des Risikos dürften sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auch in anderen Fällen als wesentliche Einflussgrößen erweisen.

Darüber hinaus hat die Untersuchung den Einfluss teilweise bekannter soziodemografischer Faktoren – vor allem von Geschlecht und Einkommen – erwiesen. Frauen und Familien mit höheren Einkommen reagieren eher auf Risikokommunikation in der intendierten Weise.

9.2 Schlussfolgerungen für die Risikokommunikation

Das **Bedrohungsgefühl** hat sich von den hier untersuchten Determinanten als die wichtigste erwiesen. Inwieweit dies unmittelbar im Rahmen der Risikokommunikation berücksichtigt werden kann, hängt von den Umständen des konkreten Falls ab. Eine Verstärkung des Bedrohungsempfindens der Bevölkerung durch kommunikative Maßnahmen dürfte in vielen Fällen problematisch sein. Trotzdem gilt es im Auge zu behalten, dass sinnvolle Verhaltensempfehlungen möglicherweise nicht befolgt werden, weil Risiken unterschätzt werden.

Für die Risikokommunikation von Bedeutung ist jedoch häufig auch der umgekehrte Fall, dass vermeintliche Risiken in den Medien kommuniziert werden, die nach wissenschaftlichen Maßstäben keine relevante Gefahr darstellen. In diesen Fällen sollte die Risikokommunikation das Bedrohungsempfinden der Bevölkerung unmittelbar adressieren bzw. durch geeignete Kommunikationsmaßnahmen zu einer Verminderung der wahrgenommenen Bedrohung beitragen.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen ferner, dass Risikokommunikation auf zwei weitere Aspekte fokussieren sollte, nämlich die **gesundheitlichen Konsequenzen eines emp-**

fohlenen Verhaltens sowie die **Wirksamkeit des empfohlenen Verhaltens** im Hinblick auf die Reduktion des Risikos:

- Zum einen sollten kommunikative Maßnahmen die Wirksamkeit des empfohlenen Verhaltens in Bezug auf das Risiko betonen. Gerade im Bereich der Ernährung sind die Verbraucher und Verbraucherinnen nahezu täglich mit einer Vielzahl von Botschaften über (vermeintlich) richtiges oder empfehlenswertes Verhalten konfrontiert, dessen tatsächliche Relevanz und Wirksamkeit aber vielfach unklar bleibt (man denke etwa an die ganze Kommunikation zum Thema Diäten/Körpergewicht). Für die Risikokommunikation stellt sich die Aufgabe, sich mit ihren Empfehlungen von diesem Hintergrund abzuheben. Ein potenziell sehr wichtiges Argument wäre in diesem Kontext die Betonung der Tatsache, dass das empfohlene Verhalten erwiesenermaßen wirksam in Bezug auf die Verminderung eines Risikos ist.
- Zum anderen sollte auch über die gesundheitlichen Konsequenzen des empfohlenen Reaktionsverhaltens aufgeklärt werden. Oftmals wird ein bestimmtes Verhalten empfohlen, aber nicht explizit auf mögliche Gegenargumente eingegangen. Dies geschieht vermutlich oft aus der Überlegung heraus, dass ein Ansprechen möglicher Gegenargumente dazu führen könnte, dass eher mehr Menschen sich gegen ein empfohlenes Verhalten entscheiden. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung sprechen jedoch dafür, dass es sinnvoll ist, Befürchtungen im Hinblick auf nachteilige Wirkungen eines empfohlenen Verhaltens aktiv zu zerstreuen. Dies gilt besonders im Hinblick auf Teilgruppen der Bevölkerung, die sich bezüglich des betreffenden Verhaltens als besonders vulnerabel erleben (im Ernährungsbereich beispielsweise Personen, die eine besondere Ernährungsweise einhalten).

10 Anhang 1: Konstrukte und Skalen⁴¹

Im Folgenden werden die empirischen Ergebnisse zu den in Abschnitt 4.2 beziehungsweise 3.3 dargestellten Konstrukten beziehungsweise den zugehörigen Items sowie die Reliabilitäten der gebildeten Skalen beschrieben.

10.1 Modellierung EHEC

10.1.1 Konstrukt (1) AV-NEM Ausweichverhalten Nahrungsergänzungsmittel

Das Konstrukt des Ausweichverhaltens Nahrungsergänzungsmittel (AV-NEM) wurde folgendermaßen operationalisiert: Ausgehend von der Angabe zur Häufigkeit der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln in dem Zeitraum vor dem EHEC-Ausbruch (Fragebogen E.4) wurde zuerst gefragt, ob man während des EHEC-Ausbruchs die Häufigkeit der Einnahme oder die Dosis gesteigert hat (Fragebogen E.6). Falls E.6 bejaht wurde, sollte zusätzlich angegeben werden, wie häufig man im Zeitraum während des EHEC-Ausbruchs Nahrungsergänzungsmittel eingenommen hat (Fragebogen E.7) sowie wie stark man die Dosis erhöht hat (Fragebogen E.8).

Die deskriptiven Ergebnisse zu den betreffenden Items sind in Abschnitt 6.3 dargestellt. Wegen der extrem geringen Inzidenz einer Veränderung der Einnahmehäufigkeit beziehungsweise -dosis von Nahrungsergänzungsmitteln während des EHEC-Ausbruchs musste auf eine weitere Untersuchung von AV-NEM verzichtet werden.

10.1.2 Konstrukt (2) RV-I Empfohlener Verzicht

Das Reaktionsverhalten – also der Verzicht auf den Verzehr von Lebensmitteln gemäß den Empfehlungen der zuständigen Behörden – wurde durch mehrere Variablen gemessen, wobei jeweils die Differenz in der Häufigkeit des Konsums zwischen dem Zeitraum vor dem EHEC-Ausbruch und dem Zeitraum während des Ausbruchs beziehungsweise in der jeweiligen Phase des EHEC-Ausbruchs als Maß des Reaktionsverhaltens genommen wurde.

- In Bezug auf die erste Phase des EHEC-Ausbruchs (Ende Mai bis Mitte Juni 2011) wurde RV-I als Differenz der Häufigkeit des Konsums von rohen Tomaten, Gurken oder Blattsalat gemessen (Fragebogen E1a versus E3a).
- In Bezug auf die zweite Phase des EHEC-Ausbruchs (Mitte Juni 2011 bis Ende Juli 2011) wurde RV-I als Differenz der Häufigkeit des Konsums von rohen Sprossen gemessen (Fragebogen E1a versus E3b).

Die deskriptiven Ergebnisse zu diesen Variablen sind in Abschnitt 6.2 dargestellt.

Das Reaktionsverhalten in der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs ist bezüglich der drei Gemüsesorten sehr ähnlich. Bezüglich der rohen Gurken ist es jedoch am stärksten ausgeprägt. Die Überprüfung der Modellhypothesen ist daher exemplarisch in Bezug auf das Reaktionsverhalten bzgl. des Konsums von rohen Gurken dargestellt. Analoge Modelle wurden auch mit dem Reaktionsverhalten in Bezug auf rohe Tomaten sowie Blattsalat gerechnet. Die Ergebnisse sind strukturell identisch.

Auch in der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs ist ein Reaktionsverhalten zu beobachten, das jedoch wegen der bereits vor dem EHEC-Ausbruch geringen Inzidenz des Konsums von rohen Sprossen nicht vertiefend untersucht wird.

⁴¹ Vgl. auch Anhang 2: Glossar zur Statistik

10.1.3 Konstrukt (3) Schädlichkeit RV-I

Das Konstrukt soll die wahrgenommene Schädlichkeit des Reaktionsverhaltens RV-I, also des Verzichts auf rohe Tomaten, Gurken und Salat, messen.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (3) Schädlichkeit RV-I*:

- Fragebogen: F.1.2, F.1.6

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die beiden Fragebogenitems.

Tab. 36: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (3) Schädlichkeit RV-I

Antwortskala	F.1.2 Mehrere Wochen auf frische Tomaten, Salat und Gurken zu verzichten, ist schlecht für die Gesundheit.	F.1.6 Wenn man sich an die Empfehlungen während des EHEC-Ausbruchs gehalten und keine frischen Tomaten, Salat und Gurken gegessen hat, dann haben einem wichtige Vitamine und Mineralstoffe gefehlt.
trifft überhaupt nicht zu	4,7 %	10,2 %
trifft eher nicht zu	21,9 %	27,2 %
teils, teils	22,3 %	27,4 %
trifft eher zu	30,6 %	20,7 %
trifft genau zu	15,4 %	9,3 %
weiß nicht/keine Angabe	5,1 %	5,2 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Die beiden Items korrelieren (Pearson) zu $r=0,57$ ($p<0,001$).

Die Skala aus beiden Items hat einen Mittelwert von 3,1 (Std.-Abw. 1,0). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,73$.

10.1.4 Konstrukt (4) Positive Ergebniserwartungen Nahrungsergänzungsmittel

Das *Konstrukt (4) Positive Ergebniserwartungen Nahrungsergänzungsmittel* bildet die Einstellungen und Erwartungen der Person bezüglich der positiven gesundheitlichen Effekte von Nahrungsergänzungsmitteln ab.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (4) Positive Ergebniserwartungen Nahrungsergänzungsmittel*:

- Fragebogen: C.1.1, C1.19, F.1.3

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die drei Fragebogenitems.

Tab. 37: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (4) Positive Ergebniserwartungen Nahrungsergänzungsmittel

Antwortskala	C.1.1 Die Einnahme von zusätzlichen Vitaminen und Mineralstoffen in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen stärkt die Gesundheit.	C.1.19 Vitamine und Mineralstoffe schützen vor Krankheiten, deshalb ist es sinnvoll, seine Vitamin- und Mineralversorgung durch Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen zu ergänzen.	F.1.3 Wie stark stimmen Sie der folgenden Aussage zu? Während des EHEC-Ausbruchs waren Vitamine oder Mineralstoffe in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen eine hervorragende Lösung, um den Vitaminmangel zu bekämpfen.
trifft überhaupt nicht zu	25,1 %	28,7 %	28,2 %
trifft eher nicht zu	28,6 %	37,7 %	36,7 %
teils, teils	29,9 %	22,3 %	20,0 %
trifft eher zu	9,1 %	6,6 %	6,7 %
trifft genau zu	5,2 %	3,5 %	3,0 %
weiß nicht/keine Angabe	2,2 %	1,2 %	5,4 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Die Items weisen folgende Korrelationen (Pearson) auf:

Item	C.1.1	C.1.19	F.1.3
C.1.1	1	0,735 (p<0,001)	0,565 (p<0,001)
C.1.19		1	0,611 (p<0,001)

Die Skala aus den drei Items hat einen Mittelwert von 2,2 (Std.-Abw. 0,9). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,84$.

10.1.5 Konstrukt (5) Schädlichkeit Nahrungsergänzungsmittel

Das *Konstrukt (5) Schädlichkeit Nahrungsergänzungsmittel* bildet negative Ergebniserwartungen im Hinblick auf gesundheitliche Effekte von Nahrungsergänzungsmitteln ab.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (5) Schädlichkeit Nahrungsergänzungsmittel*:

- Fragebogen: C.1.12, C.1.24, F.1.13

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die drei Fragebogenitems.

Tab. 38: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (5) Schädlichkeit Nahrungsergänzungsmittel

Antwortskala	C.1.12 Die Einnahme von Vitaminen und Mineralstoffen in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen schadet der Gesundheit mehr, als sie nutzt.	C.1.24 Vitamine und Mineralstoffe in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen sind bestimmt nicht so gesund wie die natürlichen Vitamine in Obst und Gemüse.	F.1.13 Die Einnahme von Vitaminen und Mineralstoffen in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen während des EHEC-Ausbruchs war überflüssig und hat vielleicht mehr Schaden angerichtet als der Verzicht auf Tomaten, Gurken und Salat.
trifft überhaupt nicht zu	6,6 %	3,4 %	6,4 %
trifft eher nicht zu	26,3 %	3,9 %	29,1 %
teils, teils	36,7 %	12,3 %	23,7 %
trifft eher zu	17,6 %	29,9 %	26,0 %
trifft genau zu	10,7 %	48,6 %	11,1 %
weiß nicht/keine Angabe	2,2 %	1,9 %	3,7 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Die Items weisen folgende Korrelationen (Pearson) auf:

Item	C.1.12	C.1.24	F.1.13
C.1.12	1	0,339 (p<0,001)	0,446 (p<0,001)
C.1.24		1	0,180 (p<0,01)

Variable C.1.24 korreliert nur schwach mit den beiden anderen Items und wird nicht in die Skala aufgenommen

Die Skala aus den zwei Items C.1.12 und F.1.13 hat einen Mittelwert von 3,0 (Std.-Abw. 0,9). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,62$.

10.1.6 Konstrukt (6) Positive Ergebniserwartung RV-I

Das *Konstrukt (6) Positive Ergebniserwartung RV-I* bildet ab, inwiefern die Person überzeugt ist, dass die Einhaltung der Verzehrsempfehlungen der zuständigen Behörden ihr persönliches Risiko einer EHEC-Infektion in relevantem Umfang vermindert.

Im Fall des EHEC-Ausbruchs besteht bzgl. dieses Konstrukts das Problem, dass die – im Nachhinein betrachtet – eigentlich wirksame Empfehlung zum Verzicht auf den Verzehr von Sprossen erst später erfolgte. Der Verzehr von Tomaten, Gurken, Salat war demgegenüber in Wirklichkeit nicht riskant. Wenn die Person bis dahin grundsätzlich an die Wirksamkeit der Befolgung von Verzichtsempfehlungen geglaubt hat, konnte sie während des EHEC-Ausbruchs eine gegenteilige Erfahrung machen.

Die Operationalisierung dieses Konstrukts erfolgt daher in einer eher allgemein gehaltenen Form.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (6) Positive Ergebniserwartung RV-I*:

- Fragebogen: F.1.1, F.1.7, F.1.18

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die drei Fragebogenitems.

Tab. 39: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (6) Positive Ergebniserwartung RV-I

Antwortskala	F.1.1 Der Verzicht auf bestimmte Lebensmittel kann einen auch nicht wirklich vor Gefahren wie EHEC oder Dioxin in Eiern schützen.	F.1.7 Bakterien wie der EHEC-Erreger können sich überall verbreiten, da hilft es wenig, auf einzelne Gemüsesorten zu verzichten.	F.1.18 Wenn man rechtzeitig informiert wird, welche Lebensmittel gefährlich sein können, dann kann man entsprechend reagieren und sich vor der Gefahr schützen.
trifft überhaupt nicht zu	3,5 %	1,8 %	2,1 %
trifft eher nicht zu	10,0 %	13,1 %	7,0 %
teils, teils	23,0 %	25,7 %	30,6 %
trifft eher zu	37,9 %	39,8 %	39,5 %
trifft genau zu	19,8 %	16,5 %	17,9 %
weiß nicht/keine Angabe	5,9 %	3,1 %	2,8 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Höhere Werte der Skala sollen eine stärkere Ausprägung der positiven Ergebniserwartungen ausdrücken. Die Items F.1.1 und F.1.7 werden daher umgepolt (F.1.1rev und F.1.7rev).

Die Items weisen folgende Korrelationen (Pearson) auf:

Item	F.1.1rev	F.1.7rev	F.1.18
F.1.1rev	1	0,478 (p<0,001)	0,070 (p<0,05)
F.1.7rev		1	0,113 (p<0,01)

Variable F.1.18 korreliert nur schwach mit den beiden anderen Items und wird nicht in die Skala aufgenommen

Die Skala aus den zwei Items F.1.1rev und F.1.7rev hat einen Mittelwert von 2,4 (Std.-Abw. 0,9). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,65$.

10.1.7 Konstrukt (7) Bedrohung EHEC

Konstrukt (7) Bedrohung EHEC misst die subjektiv empfundene Bedrohung durch den EHEC-Ausbruch.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (7) Bedrohung EHEC*:

- Fragebogen: F.1.4, F.1.8, F.1.16

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die drei Fragebogenitems.

Tab. 40: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (7) Bedrohung EHEC

Antwortskala	F.1.4 Durch den EHEC- Ausbruch habe ich mich persönlich nur wenig edroht gefühlt.	F.1.8 Den EHEC-Ausbruch habe ich für mich persönlich als sehr gefährlich wahrgenom- men.	F.1.16 Während des EHEC- Ausbruchs habe ich mir große Sorgen um meine und die Gesundheit meiner Familie gemacht.
trifft überhaupt nicht zu	4,1 %	12,8 %	15,6 %
trifft eher nicht zu	18,8 %	36,9 %	37,0 %
teils, teils	21,7 %	23,0 %	22,4 %
trifft eher zu	34,3 %	16,4 %	15,7 %
trifft genau zu	16,1 %	7,5 %	6,4 %
weiß nicht/keine Angabe	5,0 %	3,3 %	2,9 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Höhere Werte der Skala sollen eine stärkere Ausprägung der empfundenen Bedrohung ausdrücken. Das Item F.1.4 wird daher umgepolt (F.1.4rev).

Die Items weisen folgende Korrelationen (Pearson) auf:

Item	F.1.4rev	F.1.8	F.1.16
F.1.4rev	1	0,507 (p<0,001)	0,499 (p<0,001)
F.1.8		1	0,727 (p<0,001)

Variable F.1.4rev korreliert nur schwach mit den beiden anderen Items und wird nicht in die Skala aufgenommen

Die Skala aus den zwei Items F.1.8 und F.1.16 hat einen Mittelwert von 2,6 (Std.-Abw. 1,1). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,84$.

10.1.8 Konstrukt (8) Bedrohung Lebensmittelrisiken allgemein

Das *Konstrukt (8) Bedrohung Lebensmittelrisiken allgemein* misst die generelle Risikoeinschätzung beziehungsweise das Bedrohungsempfinden durch Lebensmittelrisiken.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (8) Bedrohung Lebensmittelrisiken allgemein*:

- Fragebogen: C.1.4, C.1.6, C.1.26, F.1.11

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die vier Fragebogenitems.

Tab. 41: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (8) Bedrohung Lebensmittelrisiken allgemein

Antwortskala	C.1.4 Unser Essen ist insgesamt stark durch Schadstoffe belastet.	C.1.6 Alles in allem sind unsere Nahrungsmittel heute so gesund wie nie zuvor.	C.1.26 Ich bin beunruhigt, weil man ständig von irgendwelchen Gefahren durch bestimmte Lebensmittel liest oder hört.	F.1.11 Der EHEC-Ausbruch bestätigt mal wieder, dass sehr viele Lebensmittel heutzutage gefährlich für die Gesundheit sind.
trifft überhaupt nicht zu	2,6 %	10,8 %	9,9 %	7,2 %
trifft eher nicht zu	22,2 %	29,4 %	25,8 %	26,1 %
teils, teils	44,3 %	41,6 %	30,1 %	32,5 %
trifft eher zu	23,4 %	11,9 %	19,9 %	21,4 %
trifft genau zu	5,6 %	5,0 %	12,4 %	10,3 %
weiß nicht/keine Angabe	1,8 %	1,3 %	1,9 %	2,5 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Höhere Werte der Skala sollen eine stärkere Ausprägung der empfundenen Bedrohung ausdrücken. Das Item C.1.6 wird daher umgepolt (C.1.6rev).

Die Items weisen folgende Korrelationen (Pearson) auf:

Item	C.1.4	C.1.6rev	C.1.26	F.1.11
C.1.4	1	0,357 (p<0,001)	0,244 (p<0,001)	0,286 (p<0,001)
C.1.6rev		1	0,117 (p<0,001)	0,237 (p<0,001)
C.1.26			1	0,365 (p<0,001)

Die Skala aus den vier Items hat einen Mittelwert von 3,1 (Std.-Abw. 0,7). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,59$.

10.1.9 Konstrukt (9) Vertrauen in Empfehlung EHEC

Das *Konstrukt (9) Vertrauen in Empfehlung EHEC* misst, inwieweit die Person der Meinung ist, dass die veröffentlichte Empfehlung zum Verzicht auf Tomaten, Gurken und Blattsalate vertrauenswürdig ist, d.h., dass die Empfehlung fachlich richtig ist, dass sie sich auf wichtige potenzielle EHEC-Überträger erstreckt (Relevanz) und dass keine wichtigen EHEC-Überträger fehlen (Vollständigkeit).

Auch bezüglich dieses Konstrukts gilt, dass der EHEC-Ausbruch ein Beispiel liefert, welches das Vertrauen in amtliche Empfehlungen erschüttern könnte. Die ursprüngliche Empfehlung, auf Tomaten, Gurken und Salat zu verzichten, hätte im Ernstfall nicht vor einer Infektion geschützt. Der eigentliche Träger des EHEC-Risikos wurde erst später identifiziert.

Das Konstrukt wird daher zum Teil in allgemeinerer Form operationalisiert.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (9) Vertrauen in Empfehlung EHEC*:

- Fragebogen: F.1.10, F.1.12, F.1.15

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die drei Fragebogenitems.

Tab. 42: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (9) Vertrauen in Empfehlung EHEC

Antwortskala	F.1.10 Es wird so oft vor irgendwelchen Risiken bei Lebensmitteln gewarnt, wenn man das alles ernst nähme, dann könnte man fast nichts mehr essen.	F.1.12 In Lebensmittelkrisen kann man den amtlichen Verhaltensempfehlungen im Allgemeinen vertrauen.	F.1.15 Während des EHEC-Ausbruchs waren die Empfehlungen, welche Lebensmittel man meiden soll und welche ungefährlich sind, sehr vertrauenswürdig.
trifft überhaupt nicht zu	2,3 %	1,9 %	5,3 %
trifft eher nicht zu	12,2 %	7,3 %	19,2 %
teils, teils	23,5 %	45,2 %	45,7 %
trifft eher zu	33,4 %	36,4 %	22,6 %
trifft genau zu	26,0 %	6,2 %	4,6 %
weiß nicht/keine Angabe	2,6 %	3,0 %	2,6 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Höhere Werte der Skala sollen eine stärkere Ausprägung des Vertrauens in die Empfehlungen bzgl. EHEC ausdrücken. Das Item F.1.10 wird daher umgepolt (F.1.10rev).

Die Items weisen folgende Korrelationen (Pearson) auf:

Item	F.1.10rev	F.1.12	F.1.15
F.1.10rev	1	0,072 (p<0,05)	0,062 (p<0,05)
F.1.12		1	0,494 (p<0,001)

Variable F.1.10rev korreliert nur schwach mit den beiden anderen Items und wird nicht in die Skala aufgenommen

Die Skala aus den zwei Items F.1.12 und F.1.15 hat einen Mittelwert von 3,2 (Std.-Abw. 0,7). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,66$.

10.1.10 Konstrukt (10) Vertrauen in relevante Institutionen

Konstrukt (10) Vertrauen in relevante Institutionen misst, inwieweit die Verbraucher und Verbraucherinnen überzeugt sind, dass die für Empfehlungen zuständigen Institutionen vertrauenswürdig sind, also die Verbraucher und Verbraucherinnen über Lebensmittelrisiken und die angezeigten Verhaltensweisen zuverlässig und zeitnah informieren und primär am Schutz der Bevölkerung orientiert handeln.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (10) Vertrauen in relevante Institutionen*:

- Fragebogen: C.1.3, C.1.13, C.1.21

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die drei Fragebogenitems.

Tab. 43: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (10) Vertrauen in relevante Institutionen

Antwortskala	C.1.3 Deutschland hat eine sehr gute staatliche Lebensmittelüberwachung.	C.1.13 In Deutschland ist man vor Schadstoffen im Essen gut geschützt, weil viele Behörden und Organisationen regelmäßig untersuchen und notfalls rechtzeitig auf Gefahren hinweisen.	C.1.21 Wenn in Deutschland vom Verzehr bestimmter Lebensmittel abgeraten wird, dann ist es vernünftig, sich als Verbraucher auch daran zu halten.
trifft überhaupt nicht zu	2,1 %	3,9 %	0,6 %
trifft eher nicht zu	11,2 %	16,2 %	3,3 %
teils, teils	38,9 %	44,0 %	20,3 %
trifft eher zu	34,8 %	28,0 %	38,5 %
trifft genau zu	10,2 %	6,0 %	35,6 %
weiß nicht/keine Angabe	2,9 %	2,0 %	1,6 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Die Items weisen folgende Korrelationen (Pearson) auf:

Item	C.1.3	C.1.13	C.1.21
C.1.3	1	0,621 (p<0,001)	-0,004 (n.s.)
C.1.13		1	0,114 (p<0,001)

Variable C.1.21 korreliert nur schwach mit den beiden anderen Items und wird nicht in die Skala aufgenommen

Die Skala aus den zwei Items C.1.3 und C.1.13 hat einen Mittelwert von 3,3 (Std.-Abw. 0,8). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,77$.

10.1.11 Konstrukt (11) Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben

Das Zielverhalten (Verzicht auf Tomaten, Gurken und Blattsalate zur Vermeidung einer Gesundheitsgefahr) liegt – sofern es ausgeübt wurde – bereits in der Vergangenheit. Mit dem *Konstrukt (11) Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben* wird daher gemessen, inwieweit die Person sich generell zutraut, eine dezidierte Verzichtsempfehlung konsequent umzusetzen.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (11) Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben*:

- Fragebogen: C.1.7, C.1.17, C.1.27

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die drei Fragebogenitems.

Tab. 44: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (11) Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben

Antwortskala	C.1.7 Ich habe kein Problem damit, für gewisse Zeit auf bestimmte Nahrungsmittel zu verzichten, wenn mit dem Verzehr Gesundheitsgefahren verbunden sind.	C.1.11 Wenn ich irgendwo höre, dass über Gefahren in Lebensmitteln berichtet wird, dann reagiere ich sofort.	C.1.27 Wenn von bestimmten Lebensmitteln abgeraten wird, dann gelingt es mir auch, meinen Speiseplan entsprechend anzupassen.
trifft überhaupt nicht zu	1,7 %	4,9 %	2,7 %
trifft eher nicht zu	3,8 %	15,4 %	5,6 %
teils, teils	11,4 %	34,9 %	20,0 %
trifft eher zu	31,3 %	22,8 %	38,1 %
trifft genau zu	50,7 %	20,7 %	31,7 %
weiß nicht/keine Angabe	1,2 %	1,3 %	2,0 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Die Items weisen folgende Korrelationen (Pearson) auf:

Item	C.1.7	C.1.11	C.1.27
C.1.7	1	0,375 (p<0,001)	0,469 (p<0,001)
C.1.11		1	0,519 (p<0,001)

Die Skala aus den drei Items hat einen Mittelwert von 3,9 (Std.-Abw. 0,8). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,71$.

10.1.12 Konstrukt (12) Selbstwirksamkeit Vermeidung Lebensmittelrisiken

Das *Konstrukt (12) Selbstwirksamkeit Vermeidung Lebensmittelrisiken* misst die generelle Erwartung, dass man persönlich in der Lage ist, Gefahren durch kontaminierte Lebensmittel durch eigenes Verhalten zu vermeiden. Konstrukt (12) ist gewissermaßen die Voraussetzung für die durch Konstrukt (11) gemessene spezifischere Selbstwirksamkeitserwartung.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (12) Selbstwirksamkeit Vermeidung Lebensmittelrisiken*:

- Fragebogen: C.1.8, C.1.17, C.1.18, C.1.20

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die vier Fragebogenitems.

Tab. 45: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (12) Selbstwirksamkeit Vermeidung Lebensmittelrisiken

Antwortskala	C.1.8 Ich achte beim Einkauf sehr genau darauf, dass ich nur gesunde Lebensmittel kaufe.	C.1.17 Ich kümmere mich nicht so viel um Ernährungsfragen, deshalb kann es sein, dass ich manchmal Lebensmittel esse, von denen gerade öffentlich abgeraten wird.	C.1.18 Ich kaufe klug ein, deshalb gelingt es mir, Schadstoffe in Lebensmitteln weitgehend zu vermeiden.	C.1.20 Ich bin sehr aufmerksam, ob mal wieder über Gefahren durch Lebensmittel informiert wird.
trifft überhaupt nicht zu	1,4 %	23,3 %	3,4 %	3,9 %
trifft eher nicht zu	10,6 %	40,6 %	16,4 %	15,8 %
teils, teils	32,4 %	18,7 %	47,2 %	27,1 %
trifft eher zu	36,3 %	13,0 %	25,4 %	33,3 %
trifft genau zu	17,9 %	2,7 %	6,2 %	18,1 %
weiß nicht/keine Angabe	1,3 %	1,8 %	1,4 %	1,8 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Höhere Werte der Skala sollen eine stärkere Ausprägung der Selbstwirksamkeitserwartung ausdrücken. Das Item C.1.17 wird daher umgepolt (C.1.17rev).

Die Items weisen folgende Korrelationen (Pearson) auf:

Item	C.1.8	C.1.17rev	C.1.18	C.1.20
C.1.8	1	0,373 (p<0,001)	0,523 (p<0,001)	0,422 (p<0,001)
C.1.17rev		1	0,302 (p<0,001)	0,389 (p<0,001)
C.1.18			1	0,363 (p<0,001)

Die Skala aus den vier Items hat einen Mittelwert von 3,5 (Std.-Abw. 0,7). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,72$.

10.1.13 Konstrukt (13) Ergebniserwartung „Gesundes Essen“ überhaupt

Das *Konstrukt (13) Ergebniserwartung „Gesundes Essen“* beschreibt die grundsätzliche Bedeutung, die die Person einer spezifischen – d.h. nach bestimmten individuellen Kriterien zusammengestellten – Ernährungsweise für ihre persönliche Gesundheit beimisst. „Gesundes Essen“ ist dabei nicht als ernährungswissenschaftliche Kategorie zu verstehen, sondern bezeichnet die individuell für „gesund“ erachtete Ernährungsweise. Das bedeutet, dass „Gesundes Essen“ im konkreten Fall auch aus ernährungsphysiologischer Sicht ein „ungesundes Essen“ sein kann.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (13) Ergebniserwartung „Gesundes Essen“*:

- Fragebogen: C.1.14, C.1.16, C.1.22

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die drei Fragebogenitems.

Tab. 46: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (13) Ergebniserwartung „Gesundes Essen“ überhaupt

Antwortskala	C.1.14 Eine ungesunde Ernährung ist die Ursache der meisten Krankheiten.	C.1.16 Gesundes Essen ist der Schlüssel für eine gute Gesundheit.	C.1.22 Was eine gesunde Ernährung betrifft, habe ich feste Überzeugungen, was richtig und falsch ist.
trifft überhaupt nicht zu	1,3 %	0,7 %	0,7 %
trifft eher nicht zu	9,3 %	2,4 %	7,3 %
teils, teils	38,2 %	21,0 %	29,6 %
trifft eher zu	30,9 %	40,6 %	38,6 %
trifft genau zu	18,7 %	33,5 %	22,0 %
weiß nicht/keine Angabe	1,5 %	1,7 %	1,7 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Die Items weisen folgende Korrelationen (Pearson) auf:

Item	C.1.14	C.1.16	C.1.22
C.1.14	1	0,546 (p<0,001)	0,285 (p<0,001)
C.1.16		1	0,312 (p<0,001)

Variable C.1.22 korreliert nur schwach mit den beiden anderen Items und wird nicht in die Skala aufgenommen.

Die Skala aus den beiden Items C.1.14 und C.1.16 hat einen Mittelwert von 3,8 (Std.-Abw. 0,8). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,71$.

10.1.14 Konstrukt (14) RV-II Verzicht ausgeweitet

Die Ausweitung des Verzichts auf Gemüsesorten beziehungsweise Obst, die nicht Gegenstand von amtlichen Verzehrsempfehlungen waren, wurde durch die Differenz in der Häufigkeit des Konsums von rohen Paprikaschoten, gekochten/erhitzten Tomaten, Kohlgemüse, sonstigem Gemüse und Obst im Zeitraum vor beziehungsweise während des EHEC-Ausbruchs gemessen (Fragebogen E1a versus E3a).

Die deskriptiven Ergebnisse zu diesen Variablen sind in Abschnitt 6.2 dargestellt.

10.1.15 Konstrukt (15) Positive Ergebniserwartung RV-II

Das *Konstrukt (15) Positive Ergebniserwartung RV-II* ist konzeptionell eine Erweiterung des Konstrukts (6): Die Person ist überzeugt, dass ein möglichst weitgehender Verzicht auf frisches Gemüse und Obst das EHEC-Risiko wirksam reduziert.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (15) Positive Ergebniserwartung RV-II*:

- Fragebogen: F.1.5, F.1.17

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die beiden Fragebogenitems.

Tab. 47: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (15) Positive Ergebniserwartung RV-II

Antwortskala	F.1.5 Auch wenn nur über eine Belastung von bestimmten Gemüsesorten berichtet wird, ist es am besten, wenn man auf alle frischen Gemüsesorten verzichtet.	F.1.17 Wenn man klug war, dann hat man während des EHEC-Ausbruchs nicht nur auf Tomaten, Salat, Gurken oder Sprossen verzichtet, sondern sich bei allen frischen Gemüse- und Obstsorten möglichst zurückgehalten.
trifft überhaupt nicht zu	27,7 %	16,0 %
trifft eher nicht zu	40,1 %	39,6 %
teils, teils	17,4 %	23,0 %
trifft eher zu	7,9 %	14,4 %
trifft genau zu	1,6 %	4,4 %
weiß nicht/keine Angabe	5,3 %	2,6 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Die beiden Items korrelieren (Pearson) zu $r=0,47$ ($p<.001$).

Die Skala aus beiden Items hat einen Mittelwert von 3,1 (Std.-Abw. 1,0). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,64$.

10.1.16 Konstrukt (16) Schädlichkeit RV-II

Konstrukt (16) Schädlichkeit RV-II misst, inwieweit der erweiterte Verzicht auf frisches Obst und Gemüse (RV-II) als gesundheitlich nachteilig empfunden wird.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (16) Schädlichkeit RV-II*:

- Fragebogen: F.1.9, F.1.14

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die beiden Fragebogenitems.

Tab. 48: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (16) Schädlichkeit RV-II

Antwortskala	F.1.9 In Deutschland sind wir so gut mit Nährstoffen und Vitaminen versorgt, dass es nicht viel schadet, wenn man mal ein paar Wochen auf frisches Obst und Gemüse verzichtet.	F.1.14 Der Verzicht auf frisches Gemüse und Obst führt schon nach wenigen Tagen zu Mangelerscheinungen, die eine Gefahr für die Gesundheit darstellen.
trifft überhaupt nicht zu	3,9 %	17,4 %
trifft eher nicht zu	19,2 %	48,9 %
teils, teils	32,2 %	20,0 %
trifft eher zu	31,9 %	7,2 %
trifft genau zu	10,2 %	3,4 %
weiß nicht/keine Angabe	2,6 %	3,2 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Höhere Werte der Skala sollen eine stärkere Ausprägung der wahrgenommenen negativen Folgen eines Reaktionsverhaltens RV-II ausdrücken. Das Item F.1.9 wird daher umgepolt (F1.9rev).

Die beiden Items korrelieren (Pearson) mit $r=0,29$ ($p<0,001$) nur schwach miteinander. Auf die Bildung einer Skala wird daher verzichtet. Stattdessen wird in den weiteren Analysen (Hypothese U) nur auf das Item F.1.14 zurückgegriffen.

10.2 Modellierung Dioxin in Eiern

10.2.1 Konstrukt (3) Schädlichkeit Reduktion Eier

Das Konstrukt soll die *wahrgenommene Schädlichkeit des Reaktionsverhaltens RV I*, also die Reduktion des Verzehrs von Eiern, messen. Es gilt: Je höher der Skalenwert, desto höher wird die Schädlichkeit der Reduktion eingeschätzt.

- Fragebogen D9_1 D9_7.

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die beiden Fragebogenitems

Tab. 49: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (3) Schädlichkeit Reduktion Eier

Antwortskala	D.9.1 Wenn man sich an die Empfehlungen gehalten und auf Eier verzichtet hat, dann haben einem wichtige Nährstoffe gefehlt.	D.9.7 Eier gehören zu einer ausgewogenen Ernährung einfach dazu.
trifft überhaupt nicht zu	17,2 %	5,6 %
trifft eher nicht zu	42,1 %	18,7 %
teils, teils	24,9 %	31,1 %
trifft eher zu	9,2 %	31,2 %
trifft genau zu	4,1 %	11,4 %
weiß nicht/keine Angabe	2,4 %	2,0 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); $n=1.033$

Die beiden Items korrelieren (Pearson) zu $r=0,43$ ($p<0,01$).

Die Skala aus beiden Items hat einen Mittelwert von 2,8 (Std.-Abw. 0,9). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,60$.

10.2.2 Konstrukt (4): Positive Ergebniserwartungen Bio

Das Konstrukt 4 bildet die Einstellungen und Erwartungen der Person bezüglich der positiven gesundheitlichen Effekte von Bio-Eiern ab.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (4) Positive Ergebniserwartung Bio:*

- Fragebogen: C1.23, C1.25, D9.2

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die beiden Fragebogenitems.

Tab. 50: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (4) Positive Ergebniserwartung Bio-Eier

Antwortskala	C.1.23 Bio-Eier sind erheblich gesünder als Eier aus konventioneller Landwirtschaft.	C.1.25 Allein wegen der artgerechten Haltung der Hühner sollte man nur Bio-Eier kaufen.	D.9.2 Als damals in den Medien vor Dioxin in Eiern gewarnt wurde, waren Bio-Eier eine hervorragende Lösung.
trifft überhaupt nicht zu	8,5 %	7,2 %	9,5 %
trifft eher nicht zu	26,2 %	12,1 %	18,0 %
teils, teils	33,3 %	21,9 %	30,5 %
trifft eher zu	23,0 %	26,2 %	27,0 %
trifft genau zu	7,3 %	31,2 %	12,2 %
weiß nicht/Keine Angabe	1,7 %	1,3 %	2,8 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Die Items weisen folgende Korrelationen auf (Pearson):

Item	C.1.23	C.1.25	D.9.2
C.1.23	1	0,520 (p<0,001)	0,529 (p<0,001)
C.1.25		1	0,546 (p<0,001)

Die Skala aus den 3 Items hat einen Mittelwert von 3,2 (Std.-Abw. 1,0). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,77$.

10.2.3 Konstrukt (5) Schädlichkeit Bio

Das Konstrukt (5) *Schädlichkeit Bio* bildet negative Ergebniserwartungen im Hinblick auf Bio-Eier ab.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (5) Schädlichkeit Bio*:

- Fragebogen: C1_5, C1_15

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeit auf die beiden Fragebogenitems.

Tab. 51: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (5) Schädlichkeit Bio-Eier

Antwortskala	C.1.5 Bio-Eier sind erheblich teurer, aber nicht viel besser als Eier aus konventioneller Landwirtschaft.	C.1.15 Auch bei Bio-Eiern muss man mit Gesundheitsgefahren durch Schadstoffe rechnen.
trifft überhaupt nicht zu	10,7 %	1,1 %
trifft eher nicht zu	25,4 %	21,0 %
teils, teils	22,7 %	32,0 %
trifft eher zu	23,8 %	32,7 %
trifft genau zu	15,3 %	11,1 %
weiß nicht/keine Angabe	2,0 %	2,0 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Die beiden Items korrelieren (Pearson) zu $r=0,45$ ($p<0,001$).

Die Skala aus beiden Items hat einen Mittelwert von 3,2 (Std.-Abw. 1,0). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,61$.

10.2.4 Konstrukt (6) Positive Ergebniserwartung Reduktion Eier

Das Konstrukt misst, inwiefern die Person überzeugt ist, dass die Befolgung der Warnungen vor dem Verzehr von Eiern ihr persönliches Gesundheitsrisiko in relevantem Umfang vermindert.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (6) Positive Ergebniserwartung Reduktion*:

- Fragebogen: D9_5, D9_6rev, F1_18.

Tab. 52: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (6) Positive Ergebniserwartung Reduktion Eier

Antwortskala	D.9.5 Durch den Verzicht auf Eier konnte man sich vor einer ersten Gesundheitsgefahr schützen.	D9.6rev Dioxin findet sich in vielen Nahrungsmitteln, da hilft es wenig, eine Zeit lang auf Eier zu verzichten.	F.1.18 Wenn man rechtzeitig informiert wird, welche Lebensmittel gefährlich sein können, dann kann man entsprechend reagieren und sich vor der Gefahr schützen.
trifft überhaupt nicht zu	6,6 %	9,4 %	2,1 %
trifft eher nicht zu	27,8 %	33,5 %	7,0 %
teils, teils	40,3 %	33,6 %	30,6 %
trifft eher zu	17,9 %	15,8 %	39,5 %
trifft genau zu	4,7 %	4,5 %	17,9 %
weiß nicht/keine Angabe	2,7 %	3,2 %	2,8 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Die Items weisen folgende Korrelationen auf (Pearson):

Item	D.9.5	D.9.6rev	F.1.18
D.9.5	1	0,071 (p<0,05)	0,245 (p<0,001)
D.9.6rev		1	0,010 (nicht sig.)

Die Skala aus den drei Items hat einen Mittelwert von 3,1 (Std.-Abw. 0,6). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,03$. Auch durch das Entfernen einzelner Items lässt sich keine akzeptable Reliabilität der Skala herstellen.

10.2.5 Konstrukt (7) Bedrohung Dioxin

Das Konstrukt soll die *wahrgenommene Bedrohung* durch die erhöhten Dioxinwerte in Eiern messen.

Messung/Operationalisierung:

- Fragebogen: D9_8, D9_9rev, D9_10

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die Items der Skala.

Tab. 53: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (7) Bedrohung Dioxin

Antwortskala	D.9.8 Als ich von den erhöhten Dioxinwerten in Eiern erfuhr, habe ich mir große Sorgen um meine und die Gesundheit meiner Familie gemacht.	D.9.9rev Durch die erhöhten Dioxinwerte in Eiern habe ich mich persönlich nur wenig bedroht gefühlt.	D.9.10 Die Belastung von Eiern mit erhöhten Dioxinwerten habe ich für mich persönlich als sehr gefährlich wahrgenommen.
trifft überhaupt nicht zu	24,9 %	19,3 %	26,9 %
trifft eher nicht zu	36,4 %	43,4 %	42,3 %
teils, teils	19,5 %	15,8 %	14,8 %
trifft eher zu	11,9 %	13,8 %	8,9 %
trifft genau zu	4,8 %	5,5 %	4,5 %
weiß nicht/keine Angabe	2,5 %	2,2 %	2,6 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Die Items weisen folgende Korrelationen auf (Pearson):

Item	D.9.8	D.9.9rev	D.9.10
D.9.8	1	0,351 (p<0,001)	0,683 (p<0,001)
D.9.9rev		1	0,302 (p<0,001)

Die Skala aus den drei Items hat einen Mittelwert von 2,3 (Std.-Abw. 0,9). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,71$.

10.2.6 Konstrukt (12) Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben (Modell Dioxin in Eiern)

Mit dem Konstrukt wird gemessen, inwieweit sich die Person generell zutraut, eine dezidierte Verzichtsempfehlung konsequent umzusetzen.

Messung/Operationalisierung *Konstrukt (12) Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben (Modell Dioxin in Eiern)*:

- Fragebogen: C.1.7, C.1.17rev, C.1.27

Die Tabelle zeigt die Antworthäufigkeiten auf die beiden Fragebogenitems.

Tab. 54: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (12) Bedrohung Dioxin

Antwortskala	C.1.7 Ich habe kein Problem damit, für gewisse Zeit auf bestimmte Nahrungsmittel zu verzichten, wenn mit dem Verzehr Gesundheitsgefahren verbunden sind.	C.1.17rev Ich kümmere mich nicht so viel um Ernährungsfragen, deshalb kann es sein, dass ich manchmal Lebensmittel esse, von denen gerade öffentlich abgeraten wird.	C.1.27 Wenn von bestimmten Lebensmitteln abgeraten wird, dann gelingt es mir auch, meinen Speiseplan entsprechend anzupassen.
trifft überhaupt nicht zu	1,7 %	2,7 %	2,7 %
trifft eher nicht zu	3,8 %	13,0 %	5,6 %
teils, teils	11,4 %	18,7 %	20,0 %
trifft eher zu	31,3 %	40,6 %	38,1 %
trifft genau zu	50,7 %	23,3 %	31,7 %
weiß nicht/keine Angabe	1,2 %	1,8 %	2,0 %

Quelle: Verbraucherbefragung (gewichtete Daten); n=1.033

Die Items des Konstrukts weisen folgende Korrelationen auf (Pearson):

Item	C.1.7	C.1.17rev	C.1.27
C.1.7	1	0,174 (p<0,001)	0,469 (p<0,001)
C.1.17rev		1	0,392 (p<0,001)

Die Skala aus den drei Items hat einen Mittelwert von 4,1 (Std.-Abw. 0,8). Die Reliabilität der Skala (Cronbachs Alpha) beträgt $\alpha=0,61$.

11 Anhang 2: Glossar zur Statistik

1	t-Test	Der Zweistichproben-t-Test prüft, ob sich die Mittelwerte zweier Stichproben signifikant unterscheiden.
1.1	p-Wert	Der p-Wert gibt dabei die Irrtumswahrscheinlichkeit an, mit der die Hypothese „Unterschiedliche Mittelwerte“ nicht zutrifft. $p < 0,05$ bedeutet, dass die Hypothese „Unterschiedliche Mittelwerte“ mit einer Wahrscheinlichkeit von unter 5 % falsch ist. Ab einem p-Wert von unter 5 % spricht man von statistisch signifikanten Unterschieden.
1.2	Standardabweichung	Die Standardabweichung gibt an, wie stark eine Zufallsvariable um ihren Mittelwert streut. Definiert ist die Standardabweichung als Quadratwurzel aus der Varianz einer Zufallsvariablen.
2	χ^2-Test	Mit dem χ^2 -Test wird überprüft, ob eine beobachtete Abweichung von einem erwarteten Wert zufallsbedingt oder statistisch signifikant ist.
	p-Wert	Siehe 1.1
3	Varianzanalyse	Mit einer Varianzanalyse wird geprüft, ob zwischen verschiedenen Gruppen nennenswerte Unterschiede bestehen. Dazu wird untersucht, ob der Unterschied zwischen den Gruppen größer ist als die Unterschiede innerhalb der Gruppen.
3.1	F-Wert	Im Prinzip ist der F-Wert der Quotient aus der Streuung zwischen den Gruppen und der Streuung innerhalb der Gruppen. Berücksichtigt dabei werden im Zähler noch die Anzahl der Gruppen und im Nenner die Gesamtzahl der Beobachtungen und die Anzahl der Gruppen.
3.2	p-Wert	Siehe 1.1
3.3	d.f.	Die Freiheitsgrade geben an, in wie viele Richtungen die Beobachtungswerte streuen können. Die Freiheitsgrade im Zähler (Streuung zwischen den Gruppen) errechnen sich also aus der Anzahl der Gruppen minus Eins, die Freiheitsgrade im Nenner (Streuung innerhalb der Gruppen) aus der Gesamtzahl der Beobachtungen minus der Anzahl der Gruppen. Arbeitet man wie in den Analysen im vorliegenden Bericht mit gewichteten Werten, so kommt es hier zu leichten Abweichungen.
3.4	Konfidenzintervall	Das 95 %-Konfidenzintervall zu einem berechneten Mittelwert gibt an, in welchem Bereich der tatsächlich erwartete Mittelwert mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % liegt.
4	Lineare Regression (bivariat)	Im vorliegenden Bericht wird mittels Regressionsanalysen untersucht, wie stark der Einfluss eines bestimmten Faktors (z.B. „Positive Ergebniserwartung“) auf das Reaktions- bzw. Ausweichverhalten ist. Rechnerisch wird hierzu mittels der Methode der kleinsten Quadrate eine Regressionsgerade geschätzt.
4.1	Beta	Der standardisierte Regressionskoeffizient ist hierbei ein Maß für die Stärke des untersuchten Zusammenhangs. Je größer Beta, desto stärker ist der lineare Zusammenhang.
4.2	R^2	Das Bestimmtheitsmaß R^2 in der Regressionsanalyse gibt an, wie gut der untersuchte Zusammenhang durch die Regressionsgerade erklärt wurde. Rechnerisch ist R^2 der Quotient aus dem erklärten und dem nicht erklärten Anteil der Abweichung der Beobachtungswerte von der geschätzten Regressionsgerade. R^2 kann dabei höchstens den Wert Eins annehmen, was gleichbedeutend mit einer vollständigen Erklärung des Zusammenhangs wäre.
5	Lineare Regression (multivariat)	Analog zur bivariaten Analyse wird hier die Stärke von Einflussfaktoren auf eine bestimmte Zielvariable (Reaktionsverhalten) untersucht. Bei der multivariablen Analyse werden mehrere Einflussvariablen gleichzeitig berücksichtigt

5.1 Beta	Die jeweiligen Regressionskoeffizienten geben an, wie stark der Einfluss des jeweiligen Faktors auf die Zielvariable ist. Der Einflussfaktor mit dem größten Beta hat den stärksten Einfluss auf die Zielvariable.
5.2 R^2	(siehe 4.2) Der Wert für R^2 liegt zwischen Null und Eins. In den Sozialwissenschaften spricht man bei Modellen zur Untersuchung von Verhalten von einem sehr guten Erklärungsgehalt ab einem Beta von 0,3 oder mehr.
6 Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha ist definiert als die durchschnittliche Korrelation zwischen den Items einer Skala. Maximal kann Alpha einen Wert von Eins annehmen. Je größer Alpha ist, desto höher ist die Korrelation der Items untereinander. Üblicherweise verlangt man einen Wert um 0,8, aber auch Werte um 0,7 werden als akzeptabel bezeichnet.
7 Logistische Regression	Anders als die lineare Regression, die Vorhersagen für metrische Variablen liefert, wird mittels logistischer Regression die Eintrittswahrscheinlichkeit von dichotomen Variablen vorhergesagt.
7.1 Odds Ratio	Die Odds Ratio gibt den Faktor an, mit dem ein erhöhtes Reaktionsverhalten assoziiert ist.

12 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Systematik der Begriffe Reaktions- und Ausweichverhalten	16
Abb. 2: Relative Differenzen im Verkauf verschiedener Gemüsesorten im Juni 2011 im Vergleich zum Vorjahreszeitraum	22
Abb. 3: Pro Kopf Verbrauch an Fleisch und Fleischerzeugnissen in kg pro Jahr	28
Abb. 4: Ausweichverhalten: Basismodell	35
Abb. 5: Ausweichverhalten: Erweitertes Modell	35
Abb. 5: Ausweichverhalten: Erweitertes Modell	36
Abb. 6: Modell Reaktionsverhalten auf erhöhte Dioxinwerte in Eiern	45
Abb. 7: Modell: Ausweichverhalten aufgrund erhöhter Dioxinwerte in Eiern	47
Abb. 8: Verteilung der Netto-Stichprobe nach Geschlecht und Altersgruppen	52
Abb. 9: Alters- und Geschlechtsaufbau der Bevölkerung der Bundesrepublik ab dem Alter 18 Jahre (2010)	52
Abb. 10: Verteilung des TGS-Index (zusammengefasste Verzehrshäufigkeit rohe Tomaten, Gurken, Salat) zum Befragungszeitpunkt	58
Abb. 11: Kauf von Gemüse und Salat als Bio-Produkte nach Häufigkeit des Konsums von rohen Tomaten, Gurken und Salat	59
Abb. 12: Verteilung des TGS-Index (zusammengefasste Verzehrshäufigkeit rohe Tomaten, Gurken, Salat) vor dem EHEC-Ausbruch und zum Befragungszeitpunkt	61
Abb. 13: Anteil mit Einnahme von Nahrungsergänzungsmittel täglich oder 4- bis 6-mal pro Woche (Befragungszeitpunkt) nach der Angabe zur Häufigkeit des Obstverzehr im Herbst/Winter	75
Abb. 14: Verzehrshäufigkeit Eier pro Woche zum Befragungszeitpunkt	79
Abb. 15: Bio-Anteil Eier zum Befragungszeitpunkt	80
Abb. 16: Anteil Bio bei Wurst und Fleisch zum Befragungszeitpunkt	81
Abb. 17: Eierverzehr vor den Funden erhöhter Dioxinwerte in Eiern im Januar 2011	82
Abb. 18: Anteil von Bio-Eiern an gekauften Eiern	83
Abb. 19: Anteil Fleisch aus biologischer Landwirtschaft vor den Funden erhöhter Dioxinwerte in Eiern	84
Abb. 20: Reduktion des Eierverzehr während der Berichte über erhöhte Dioxinwerte in Eiern	86
Abb. 21: Veränderung des Bio-Anteils am Eierverzehr insgesamt während der Dioxinfunde gegenüber dem Zeitraum vor den Dioxinfunden	87
Abb. 22: Systematik möglicher Reaktionen auf die Funde erhöhter Dioxinwerte in Eiern	88
Abb. 23: Mögliche Reaktionen auf die Funde erhöhter Dioxinwerte in Eiern	89
Abb. 24: Reaktion auf Risikokommunikation durch Reduktion Eier und/oder Erhöhung des Bio-Anteils	90
Abb. 25: Erweitertes Reaktionsverhalten – Reduktion von Hähnchenfleisch und anderen Geflügelfleischsorten	91

Abb. 26: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese E	96
Abb. 27: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese F	96
Abb. 28: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese G	97
Abb. 29: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese H	97
Abb. 30: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese I	98
Abb. 31: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese J	99
Abb. 32: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese K	99
Abb. 33: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese L	100
Abb. 34: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese M	101
Abb. 35: Bivariate Analyse EHEC-Modell: Hypothese N	101
Abb. 36: Reaktionsverhalten RV-I: Multivariates lineares Regressionsmodell mit soziodemografischen Variablen	103
Abb. 37: Reaktionsverhalten RV-I: Multivariates lineares Regressionsmodell mit soziodemografischen Variablen und den vier Konstrukten des EHEC-Modells mit unmittelbarem Einfluss auf RV-I	104
Abb. 38: Reaktionsverhalten RV-I: Multivariates lineares Regressionsmodell mit den signifikanten Prädiktoren	105
Abb. 39: Bivariate Analyse erweitertes EHEC-Modell: Hypothese Q	106
Abb. 40: Bivariate Analyse erweitertes EHEC-Modell: Hypothese R	107
Abb. 41: Bivariate Analyse erweitertes EHEC-Modell: Hypothese S	107
Abb. 42: Bivariate Analyse erweitertes EHEC-Modell: Hypothese T	108
Abb. 43: Bivariate Analyse erweitertes EHEC-Modell: Hypothese U	109
Abb. 44: Bivariate Analyse erweitertes EHEC-Modell: Hypothese V	109
Abb. 45: Reaktionsverhalten RV-II: Multivariates lineares Regressionsmodell mit soziodemografischen Variablen	110
Abb. 46: Reaktionsverhalten RV-II: Multivariates lineares Regressionsmodell mit soziodemografischen Variablen	111
Abb. 47: Reaktionsverhalten RV-II: Multivariates lineares Regressionsmodell mit den signifikanten Prädiktoren	112
Abb. 48: Reaktion auf Dioxinfunde nach Geschlecht	116
Abb. 49: Reaktion auf die Funde erhöhter Dioxinwerte in Eiern nach Altersgruppen	117
Abb. 50: Reaktion auf die Funde erhöhter Dioxinwerte in Eiern nach Einkommensgruppen	118
Abb. 51: Reaktion auf die Funde erhöhter Dioxinwerte in Eiern nach Bildung	118
Abb. 52: Reaktion auf die Funde erhöhter Dioxinwerte in Eiern nach Kindern im Haushalt	119
Abb. 53: Modellierung: Reduktion des Verzehrs von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft (theoretisches Modell)	120
Abb. 54: Modellierung: Reduktion des Verzehrs von Eiern aus konventioneller Landwirtschaft („sparsames Modell“)	121
Abb. 55: Einflussfaktoren auf Ausweichverhalten (theoretisches Modell)	122

Abb. 56: Einflussfaktoren auf Ausweichverhalten („sparsames Modell“)

123

13 Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Die zehn in den BfR-Presseschauen des 1. Halbjahres 2011 am häufigsten genannten Risiken	19
Tab. 2: Liste von potenziell relevanten Risiken (gem. Recherchekriterien)	20
Tab. 3: Schulbildung der Befragten	53
Tab. 4: Umfang der Erwerbstätigkeit (nur erwerbstätige Befragte)	53
Tab. 5: Verteilung der Befragten nach Haushaltsgröße in der ungewichteten und der gewichteten Stichprobe	54
Tab. 6: Verteilung der Befragten nach Haushaltsgröße in der ungewichteten und der gewichteten Stichprobe	54
Tab. 7: Verteilung der Befragten nach Haushaltsnettoeinkommen in der ungewichteten und der gewichteten Stichprobe	54
Tab. 8: Verteilung der Befragten nach Bundesländern in der ungewichteten und der gewichteten Stichprobe	56
Tab. 9: Verzehrsgewohnheiten „Gemüse und Salat“ zum Zeitpunkt der Befragung	57
Tab. 10: Verzehr von frischem Obst (Portionen pro Tag) nach Saison	59
Tab. 11: Verzehrsgewohnheiten „Gemüse und Salat“ im Zeitraum vor dem EHEC-Ausbruch (Mai 2011)	60
Tab. 12: Verzehr von frischem Obst (Portionen pro Tag) zum Zeitpunkt der Befragung (nach Saison) und unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch	61
Tab. 13: Veränderung der Verzehrsgewohnheiten „Gemüse und Salat“ während der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs (Ende Mai bis Mitte Juni 2011)	62
Tab. 14: Veränderung Verzehrsgewohnheiten „Gemüse und Salat“ während der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs nach Konsummuster vor dem EHEC-Ausbruch	63
Tab. 15: Reaktionsverhalten in der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs (nur Befragte, die das betreffende Gemüse vor EHEC mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen)	64
Tab. 16: Reaktionsverhalten in der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs nach Bundesländern (nur Befragte, die vor EHEC das betreffende Gemüse mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen)	66
Tab. 17: Reaktionsverhalten in der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs nach Gruppen von Bundesländern (nur Befragte, die vor EHEC das betreffende Gemüse mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen)	67
Tab. 18: Ausweichen auf gekochtes/erhitztes Gemüse und anderes Gemüse/Obst nach Reaktionsverhalten in Bezug auf rohe Tomaten in der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs (nur Befragte, die vor EHEC rohe Tomaten mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen)	68
Tab. 19: Ausweichen auf gekochtes/erhitztes Gemüse und anderes Gemüse/Obst nach Reaktionsverhalten in Bezug auf rohe Gurken in der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs (nur Befragte, die vor EHEC rohe Gurken mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen)	69
Tab. 20: Veränderungen des Kaufs von Gemüse und Obst als Bio-Produkte in der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs nach Ausprägung des Reaktionsverhaltens	70

Tab. 21: Veränderung der Verzehrsgewohnheiten „Gemüse und Salat“ während der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs (Mitte Juni bis Ende Juli 2011)	71
Tab. 22: Veränderung Verzehrsgewohnheiten „rohe und gegarte Sprossen“ während der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs nach Konsummuster vor dem EHEC-Ausbruch	72
Tab. 23: Reaktionsverhalten in der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs (nur Befragte, die das betreffende Gemüse vor EHEC mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen)	72
Tab. 24: Reaktionsverhalten in Bezug auf rohe und gegarte Sprossen in der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs nach „Norddeutschland“ und den übrigen Bundesländern (nur Befragte, die vor EHEC das betreffende Gemüse mindestens 1- bis 3-mal pro Monat aßen)	73
Tab. 25: Veränderungen des Kaufs von Gemüse und Obst als Bio-Produkte in der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs nach Ausprägung des Reaktionsverhaltens	73
Tab. 26: Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln zum Zeitpunkt der Befragung und unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch	74
Tab. 27: Nur Befragte mit Kindern unter 18 Jahre (n=205): Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln durch die Kinder der Befragten zum Zeitpunkt der Befragung und unmittelbar vor dem EHEC-Ausbruch	74
Tab. 28: Steigerung der Einnahme (Häufigkeit oder Dosis) von Nahrungsergänzungsmitteln während des EHEC-Ausbruchs (Mai bis Juli 2011), Befragte persönlich und Kinder der Befragten	76
Tab. 29: Kreuztabellierung: Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln vor und während des EHEC-Ausbruchs (Zeilen- %); nur Befragte, die ihre Nahrungsergänzungsmittel-Einnahme gesteigert haben (Frage E.6 0 ja)	76
Tab. 30: Kreuztabellierung: Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln vor und während des EHEC-Ausbruchs (Zeilen- %); nur Befragte, die zum Nahrungsergänzungsmittel-Konsum vor und während des EHEC-Ausbruchs eine gültige Angabe gemacht haben (Ausschluss von „weiß nicht“ und fehlenden Angaben)	77
Tab. 31: Verzehrshäufigkeit Fleisch zum Befragungszeitpunkt	80
Tab. 32: Verzehr von Geflügelfleisch vor den Funden erhöhter Dioxinwerte in Eiern	84
Tab. 33: Mittelwertunterschiede für das Konstrukt „Positive Ergebniserwartungen Nahrungsergänzungsmittel“ nach Häufigkeit der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln zum Zeitpunkt der Befragung	95
Tab. 34: Zusammenfassung der Ergebnisse der Hypothesenüberprüfungen zum Ausweich- und Reaktionsverhalten im Zusammenhang mit EHEC	113
Tab. 35: Zusammenfassung der Ergebnisse der Hypothesenüberprüfungen zum Reaktionsverhalten im Zusammenhang mit Dioxin in Eiern	124
Tab. 36: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (3) Schädlichkeit RV-I	130
Tab. 37: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (4) Positive Ergebniserwartungen Nahrungsergänzungsmittel	131
Tab. 38: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (5) Schädlichkeit Nahrungsergänzungsmittel	132

Tab. 39: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (6) Positive Ergebniserwartung RV-I	133
Tab. 40: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (7) Bedrohung EHEC	134
Tab. 41: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (8) Bedrohung Lebensmittelrisiken allgemein	135
Tab. 42: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (9) Vertrauen in Empfehlung EHEC	136
Tab. 43: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (10) Vertrauen in relevante Institutionen	137
Tab. 44: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (11) Selbstwirksamkeit Verzicht ausüben	138
Tab. 45: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (12) Selbstwirksamkeit Vermeidung Lebensmittelrisiken	139
Tab. 46: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (13) Ergebniserwartung „Gesundes Essen“ überhaupt	140
Tab. 47: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (15) Positive Ergebniserwartung RV-II	141
Tab. 48: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (16) Schädlichkeit RV-II	141
Tab. 49: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (3) Schädlichkeit Reduktion Eier	142
Tab. 50: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (4) Positive Ergebniserwartung Bio-Eier	143
Tab. 51: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (5) Schädlichkeit Bio-Eier	143
Tab. 52: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (6) Positive Ergebniserwartung Reduktion Eier	144
Tab. 53: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (7) Bedrohung Dioxin	145
Tab. 54: Antworthäufigkeiten auf die Items des Konstrukts (12) Bedrohung Dioxin	145

14 Fragebogen

Umfrage des Bundesinstituts für Risikobewertung zur Ernährung und zu Lebensmittelrisiken



In unserer Umfrage geht es um Fragen der Ernährung und des Umgangs mit Risiken, die bei Lebensmitteln auftreten können. Der Fragebogen sollte daher nach Möglichkeit von der **Person** ausgefüllt werden, **die in Ihrem Haushalt am häufigsten die Lebensmittel einkauft und zubereitet**.

- Bitte beantworten Sie alle Fragen vollständig.
- Überspringen Sie eine Frage nur, wenn für Sie der Hinweis gilt
„☞ Bitte weiter mit Frage ...“

Die Befragung ist anonym. Das bedeutet: Niemand kann feststellen, wer welche Angaben gemacht hat. Die Datenschutzbeauftragten haben unser Vorgehen überprüft und überwachen es.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Ihre Ansprechpartnerin für Rückfragen:

Dr. Bettina Röder, Bundesinstitut für Risikobewertung
Max-Dohrn-Str. 8-10, 10589 Berlin, E-Mail: umfrage@bfr.bund.de

A. Persönliche Rolle, spezifische Ernährungsmuster

- A.1 Welche Rolle haben Sie persönlich beim **Einkauf von Lebensmitteln** für Ihren Haushalt? ¹²⁰ 1 Ich erledige den **größten Teil** oder **die Hälfte** der Lebensmitteleinkäufe.
- 2 Ich erledige einen **kleineren Teil** der Lebensmitteleinkäufe.
- 3 Ich kaufe **nur selten** Lebensmittel für den Haushalt ein.

- A.2 Welche Rolle haben Sie persönlich bei der **Zubereitung des Essens** in Ihrem Haushalt? ²¹ 1 Ich erledige **zum größten Teil** oder **zur Hälfte** die Zubereitung des Essens.
- 2 Ich erledige einen **kleineren Teil** der Zubereitung des Essens.
- 3 Ich kümmere mich **nur selten** um die Zubereitung des Essens.

A.3 Richten Sie oder eine Person in Ihrem Haushalt sich nach einer **besonderen Ernährungsweise** oder halten Sie eine bestimmte **Diät** ein?

- ²³ 1 **Nein** → weiter mit Frage B.1
- 2 Vegane Kost, d.h. Verzicht auf alle tierischen Produkte (Fleisch, Wurst, Fisch, Eier, Milch u.a.)
- 3 Vegetarische Ernährung, d.h. Verzicht auf Fleisch, Wurst, Fisch
- 4 Vegetarische Ernährung und Verzicht auf Eier (Lakto-vegetarische Kost)
- 5 Vegetarische Ernährung, einschließlich Verzehr von Eiern, und Verzicht auf Milch und Milchprodukte (Ovo-vegetarische Kost)
- 6 Fleischlose Ernährung, aber Verzehr von Fisch
- 7 Rohkost-Ernährung
- 8 Vollwert-Ernährung
- 9 Sonstige Ernährungsweisen:

A.4 Halten Sie oder eine Person in Ihrem Haushalt **wegen einer Erkrankung eine Diät** ein?

- ²⁴ 1 **Nein** 4 **Ja**, wegen Fettstoffwechselstörung (z.B. erhöhte Cholesterin-Werte)
- 2 **Ja**, wegen Zuckerkrankheit 5 **Ja**, Sonstige Krankheiten: _____
- 3 **Ja**, wegen Nahrungsmittelallergie

B. Verzehrvverhalten - aktuell

B.1 Wie häufig essen Sie Gemüse und Salat? Legen Sie bei der Antwort bitte Ihre Essgewohnheiten in den letzten 2 Monaten zugrunde. Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das für Sie Zutreffende an:

	täglich	4- bis 6mal pro Woche	1- bis 3mal pro Woche	1- bis 3mal pro Monat	seltener oder nie
Rohe Tomaten ³⁰	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gekochte oder erhitzte Tomaten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Blattsalat (z.B. Kopfsalat, Eisbergsalat, Endiviensalat usw.)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Rohe Gurken (Salatgurken, grüne Gurken)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Rohe Sprossen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gekochte oder erhitzte Sprossen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Rohe Paprikaschoten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gekochte oder erhitzte Paprikaschoten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Kohlgemüse (z.B. Blumenkohl, Broccoli, Wirsing usw.)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstige Gemüse	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

B.2 Wenn Sie für Ihren Haushalt Gemüse oder Salat einkaufen, zu welchem Anteil kaufen Sie normalerweise Bio-Produkte?

- ⁴¹ 1 gar nicht oder fast gar nicht
2 bis zu etwa einem Viertel (bis zu 25%)
3 mehr als ein Viertel, bis zu etwa der Hälfte (26-50%)
4 mehr als die Hälfte, bis zu etwa drei Viertel (51-75%)
5 mehr als drei Viertel oder ausschließlich Bioprodukte (76-100%)

B.3.1 Wie viele Eier essen Sie durchschnittlich pro Woche?

⁴³ _____ Eier im Durchschnitt pro Woche

B.3.2 Falls Sie Kinder haben (anderenfalls springen Sie bitte auf Frage B.4): Wie viele Eier essen alle Ihre Kinder zusammen durchschnittlich pro Woche?

⁴⁶ _____ Eier im Durchschnitt pro Woche

B.4 Zu welchem Anteil kaufen Sie normalerweise Bio-Eier?

- ⁴⁸ 1 gar nicht oder fast gar nicht
2 bis zu etwa einem Viertel (bis zu 25%)
3 mehr als ein Viertel, bis zu etwa der Hälfte (26-50%)
4 mehr als die Hälfte, bis zu etwa drei Viertel (51-75%)
5 mehr als drei Viertel oder ausschließlich Bio-Eier (76-100%)

B.5 Wie häufig essen Sie Wurst oder Fleisch? Legen Sie bei der Antwort bitte Ihre Essgewohnheiten in den letzten 2 Monaten zugrunde. Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das für Sie Zutreffende an:

	täglich	4- bis 6mal pro Woche	1- bis 3mal pro Woche	1- bis 3mal pro Monat	seltener oder nie
Wurst, Aufschnitt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Hähnchenfleisch	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Putenfleisch	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiges Geflügelfleisch	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Schweinefleisch	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Rindfleisch	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiges Fleisch (z.B. Lamm, Ziege, Wild)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

B.6 Wenn Sie für Ihren Haushalt Wurst oder Fleisch einkaufen, zu welchem Anteil kaufen Sie normalerweise Bio-Produkte?

80 1 gar nicht oder fast gar nicht
 2 bis zu etwa einem Viertel (bis zu 25%)
 3 mehr als ein Viertel, bis zu etwa der Hälfte (26-50%)
 4 mehr als die Hälfte, bis zu etwa drei Viertel (51-75%)
 5 mehr als drei Viertel oder ausschließlich Bioprodukte (76-100%)

B.7 Wie häufig essen Sie frisches Obst? Bitte geben Sie an, wie viele Portionen Obst Sie normalerweise pro Tag essen. (Eine Portion ist z.B. ein Apfel oder eine kleine Schale Erdbeeren). Bitte kreuzen Sie in jeder Spalte das für Sie Zutreffende an:

In den Monaten von April bis September (Frühling/Sommer)

In den Monaten von Oktober bis März (Herbst/Winter)

- 83 1 weniger als 1 Portion Obst pro Tag
 2 1 bis 2 Portionen Obst pro Tag
 3 3 bis 4 Portionen Obst pro Tag
 4 5 und mehr Portionen Obst pro Tag
- 84 1 weniger als 1 Portion Obst pro Tag
 2 1 bis 2 Portionen Obst pro Tag
 3 3 bis 4 Portionen Obst pro Tag
 4 5 und mehr Portionen Obst pro Tag

B.8 Wenn Sie für Ihren Haushalt Obst einkaufen, zu welchem Anteil kaufen Sie normalerweise Bio-Obst?

86 1 gar nicht oder fast gar nicht
 2 bis zu etwa einem Viertel (bis zu 25%)
 3 mehr als ein Viertel, bis zu etwa der Hälfte (26-50%)
 4 mehr als die Hälfte, bis zu etwa drei Viertel (51-75%)
 5 mehr als drei Viertel oder ausschließlich Bioprodukte (76-100%)

B.9 Wie häufig nehmen Sie persönlich Vitamine oder Mineralstoffe in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen ein? Legen Sie bei der Antwort bitte Ihre Einnahmegewohnheiten in den letzten 2 Monaten zugrunde.

87 1 täglich
 2 4- bis 6mal pro Woche
 3 1- bis 3mal pro Woche
 4 1- bis 3mal pro Monat
 5 seltener oder nie

B.10 Falls Sie Kinder haben (anderenfalls springen Sie bitte auf Frage C.1): Wie häufig nehmen Ihre Kinder Vitamine oder Mineralstoffe in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen ein? Legen Sie bei der Antwort bitte die Einnahmegewohnheiten in den letzten 2 Monaten zugrunde.

88 1 täglich
 2 4- bis 6mal pro Woche
 3 1- bis 3mal pro Woche
 4 1- bis 3mal pro Monat
 5 seltener oder nie

C. Meinungen über Lebensmittel

C.1 Wie stark stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das für Sie Zutreffende an:

	trifft genau zu	trifft eher zu	teils, teils	trifft eher nicht zu	trifft überhaupt nicht zu
Die Einnahme von zusätzlichen Vitaminen und Mineralstoffen in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen stärkt die Gesundheit.	²¹³ <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wenn man beim Einkauf sorgfältig auswählt, dann kann man sich vor Schadstoffen in der Nahrung weitgehend schützen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Deutschland hat eine sehr gute staatliche Lebensmittelüberwachung.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Unser Essen ist insgesamt stark durch Schadstoffe belastet.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Bio-Eier sind erheblich teurer, aber nicht viel besser als Eier aus konventioneller Landwirtschaft.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Alles in allem sind unsere Nahrungsmittel heute so gesund wie nie zuvor.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Ich habe kein Problem damit, für gewisse Zeit auf bestimmte Nahrungsmittel zu verzichten, wenn mit dem Verzehr Gesundheitsgefahren verbunden sind.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Ich achte beim Einkauf sehr genau darauf, dass ich nur gesunde Lebensmittel kaufe.	²⁰ <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Durch ein bewusstes Ernährungsverhalten kann man seine Gesundheit verbessern.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Heutzutage enthalten nahezu alle Lebensmittel irgendwelche Schadstoffe. Auch wenn man aufpasst oder Bio-Produkte kauft, ist man vor Schadstoffen nicht wirklich geschützt.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wenn ich irgendwo höre, dass über Gefahren in Lebensmitteln berichtet wird, dann reagiere ich sofort.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Die Einnahme von Vitaminen und Mineralstoffen in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen schadet der Gesundheit mehr, als sie nutzt.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
In Deutschland ist man vor Schadstoffen im Essen gut geschützt, weil viele Behörden und Organisationen regelmäßig untersuchen und notfalls rechtzeitig auf Gefahren hinweisen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Eine ungesunde Ernährung ist die Ursache der meisten Krankheiten.	²⁶ <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

C.1 Und wie stark stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das für Sie Zutreffende an:

	trifft genau zu	trifft eher zu	tells, tells	trifft eher nicht zu	trifft überhaupt nicht zu
Auch bei Bio-Eiern muss man mit Gesundheitsgefahren durch Schadstoffe rechnen.	230 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gesundes Essen ist der Schlüssel für eine gute Gesundheit.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Ich kümmere mich nicht so viel um Ernährungsfragen, deshalb kann es sein, dass ich manchmal Lebensmittel esse, von denen gerade öffentlich abgeraten wird.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Ich kaufe klug ein, deshalb gelingt es mir, Schadstoffe in Lebensmitteln weitgehend zu vermeiden.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Vitamine und Mineralstoffe schützen vor Krankheiten, deshalb ist es sinnvoll, seine Vitamin- und Mineralversorgung durch Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen zu ergänzen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Ich bin sehr aufmerksam, ob mal wieder über Gefahren durch Lebensmittel informiert wird.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wenn in Deutschland vom Verzehr bestimmter Lebensmittel abgeraten wird, dann ist es vernünftig, sich als Verbraucher auch daran zu halten.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Was eine gesunde Ernährung betrifft, habe ich feste Überzeugungen, was richtig und falsch ist.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Bio-Eier sind erheblich gesünder als Eier aus konventioneller Landwirtschaft.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Vitamine und Mineralstoffe in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen sind bestimmt nicht so gesund wie die natürlichen Vitamine in Obst und Gemüse.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Allein wegen der artgerechten Haltung der Hühner sollte man nur Bio-Eier kaufen.	40 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Ich bin beunruhigt, weil man ständig von irgendwelchen Gefahren durch bestimmte Lebensmittel liest oder hört.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wenn von bestimmten Lebensmitteln abgeraten wird, dann gelingt es mir auch, meinen Speiseplan entsprechend anzupassen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

C.2 Was trifft auf Sie persönlich zu? Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das für Sie Zutreffende an:

	trifft genau zu	trifft eher zu	teils, teils	trifft eher nicht zu	trifft überhaupt nicht zu
Ich informiere mich regelmäßig und gründlich über Fragen der gesunden Ernährung.	250 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Ich stehe der konventionellen Landwirtschaft – mit Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Kunstdünger – sehr kritisch gegenüber.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Ich nehme die Warnungen von Umweltorganisationen wie z.B. Greenpeace sehr ernst.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Über Lebensmittelrisiken informiere ich mich in der Tageszeitung oder im Fernsehen bzw. Radio.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Ich lese regelmäßig spezielle Zeitschriften und Magazine, die dem Thema „Schadstoffe im Essen“ besondere Aufmerksamkeit widmen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Im Hinblick auf Fragen der gesunden Ernährung relchen mir die Informationen aus Fernsehen, Radio, Tageszeitungen oder Illustrierten.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Ich besuche regelmäßig Internet-Seiten zum Thema „Gesunde Ernährung“.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Beim Thema „Schadstoffe im Essen“ vertraue ich den Informationen von Organisationen, wie zum Beispiel Greenpeace, mehr als den Angaben der staatlichen Stellen.	57 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

D. Verhalten vor und während der Dioxin-Funde in Eiern im Januar 2011

Vor etwa einem Jahr – im Januar 2011 – wurden erhöhte Werte der gesundheitsschädlichen Chemikalie Dioxin in Hühnereiern nachgewiesen. Damals wurden zahlreiche Erzeugerbetriebe von den Behörden geschlossen, weil die Eier erhöhte Dioxinwerte aufwiesen. In manchen Medien wurde damals vor dem Verzehr von Eiern gewarnt. Eier aus ökologischer Landwirtschaft (Bio-Eier) galten als nicht mit Dioxin belastet. Als Ursache für die Dioxin-Belastung wurden verunreinigte Futtermittel gefunden. Da diese Futtermittel auch in der Fleischherzeugung eingesetzt werden, gab es seinerzeit auch Berichte über mögliche Dioxin-Belastungen im Fleisch.

D.1.1 Wie viele Eier haben Sie vor den Funden von erhöhten Dioxinwerten in Eiern – also vor dem Januar 2011 – durchschnittlich pro Woche gegessen?

_____ Eier im Durchschnitt pro Woche

60 1 Weiß nicht

D.1.2 Falls Sie Kinder haben (anderenfalls springen Sie bitte auf Frage D.2): Wie viele Eier haben alle Ihre Kinder zusammen genommen vor den Funden von erhöhten Dioxinwerten in Eiern – also vor dem Januar 2011 – durchschnittlich pro Woche gegessen?

_____ Eier im Durchschnitt pro Woche

63 1 Weiß nicht

D.2 Zu welchem Anteil haben Sie vor den Funden von erhöhten Dioxinwerten in Eiern – also vor dem Januar 2011 – normalerweise Bio-Eier gekauft?

- 66 1 gar nicht oder fast gar nicht
2 bis zu etwa einem Viertel (bis zu 25%)
3 mehr als ein Viertel, bis zu etwa der Hälfte (26-50%)
4 mehr als die Hälfte, bis zu etwa drei Viertel (51-75%)
5 mehr als drei Viertel oder ausschließlich Bio-Eier (76-100%)
6 Weiß nicht

D.3 Wie häufig haben Sie vor den Funden von erhöhten Dioxinwerten in Eiern – also vor dem Januar 2011 – die folgenden Lebensmittel verzehrt? Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das für Sie Zutreffende an:

	täglich	4- bis 6mal pro Woche	1- bis 3mal pro Woche	1- bis 3mal pro Monat	seltener oder nie	Weiß nicht
Wurst, Aufschnitt	³¹³ <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Hähnchenfleisch	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Putenfleisch	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Sonstiges Geflügelfleisch	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Schweinefleisch	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Rindfleisch	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Sonstiges Fleisch (z.B. Lamm, Ziege, Wild)	¹⁹ <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

D.4 Zu welchem Anteil haben Sie vor den Funden von erhöhten Dioxinwerten in Eiern – also vor dem Januar 2011 – Fleisch aus biologischer Landwirtschaft eingekauft?

- 1 gar nicht oder fast gar nicht
2 bis zu etwa einem Viertel (bis zu 25%)
3 mehr als ein Viertel, bis zu etwa der Hälfte (26-50%)
4 mehr als die Hälfte, bis zu etwa drei Viertel (51-75%)
5 mehr als drei Viertel oder ausschließlich Bioprodukte (76-100%)
6 weiß nicht

D.5.1 Wie viele Eier haben Sie während der Berichte über erhöhte Dioxinwerte in Eiern – also im Januar 2011 durchschnittlich pro Woche gegessen?

- _____ Eier im Durchschnitt pro Woche
1 Weiß nicht

D.5.2 Falls Sie Kinder haben (anderenfalls springen Sie bitte auf Frage D.6): Wie viele Eier haben alle Ihre Kinder zusammen genommen während der Berichte über erhöhte Dioxinwerte in Eiern – also im Januar 2011 – in Ihrem Haushalt durchschnittlich pro Woche gegessen?

- _____ Eier im Durchschnitt pro Woche
1 Weiß nicht

D.6 Zu welchem Anteil haben Sie während der Berichte über erhöhte Dioxinwerte in Eiern Bio-Eier gekauft?

- 1 gar nicht oder fast gar nicht
2 bis zu etwa einem Viertel (bis zu 25%)
3 mehr als ein Viertel, bis zu etwa der Hälfte (26-50%)
4 mehr als die Hälfte, bis zu etwa drei Viertel (51-75%)
5 mehr als drei Viertel oder ausschließlich Bioprodukte (76-100%)
6 weiß nicht

D.7 Wie häufig haben Sie während der Berichte über erhöhte Dioxinwerte in Eiern – also im Januar 2011 – die folgenden Lebensmittel verzehrt? Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das für Sie Zutreffende an:

	täglich	4- bis 6mal pro Woche	1- bis 3mal pro Woche	1- bis 3mal pro Monat	seltener oder nie	Weiß nicht
Wurst, Aufschnitt	³⁴ <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Hähnchenfleisch	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Putenfleisch	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Sonstiges Geflügelfleisch	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Schweinefleisch	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Rindfleisch	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Sonstiges Fleisch (z.B. Lamm, Ziege, Wild)	⁴⁰ <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

D.8 Zu welchem Anteil haben Sie während der Berichte über erhöhte Dioxinwerte in Eiern Fleisch und Wurst aus biologischer Landwirtschaft eingekauft?

- 342 1 gar nicht oder fast gar nicht
2 bis zu etwa einem Viertel (bis zu 25%)
3 mehr als ein Viertel, bis zu etwa der Hälfte (26-50%)
4 mehr als die Hälfte, bis zu etwa drei Viertel (51-75%)
5 mehr als drei Viertel oder ausschließlich Bioprodukte (76-100%)
6 weiß nicht

D.9 Wie stark stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das für Sie Zutreffende an:

	trifft genau zu	trifft eher zu	teils, teils	trifft eher nicht zu	trifft überhaupt nicht zu
Wenn man sich an die Empfehlungen gehalten und auf Eier verzichtet hat, dann haben Einem wichtige Nährstoffe gefehlt.	44 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Als damals in den Medien vor Dioxin in Eiern gewarnt wurde, waren Bio-Eier eine hervorragende Lösung.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
In Lebensmittelkrisen kann man den Warnungen in den Medien im Allgemeinen vertrauen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Die Funde von erhöhten Dioxinwerten in Eiern bestätigen mal wieder, dass sehr viele Lebensmittel heutzutage gefährlich für die Gesundheit sind.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Durch den Verzicht auf Eier konnte man sich vor einer ernststen Gesundheitsgefahr schützen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Dioxin findet sich in vielen Nahrungsmitteln, da hilft es wenig, eine Zeit lang auf Eier zu verzichten.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Eier gehören zu einer ausgewogenen Ernährung einfach dazu.	50 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Als ich von den erhöhten Dioxinwerten in Eiern erfuhr, habe ich mir große Sorgen um meine und die Gesundheit meiner Familie gemacht.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Durch die erhöhten Dioxinwerte in Eiern habe ich mich persönlich nur wenig bedroht gefühlt.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Die Belastung von Eiern mit erhöhten Dioxinwerten habe ich für mich persönlich als sehr gefährlich wahrgenommen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nach dem Fund von erhöhten Dioxinwerten in Eiern waren die Empfehlungen, welche Lebensmittel man meiden soll und welche ungefährlich sind, sehr vertrauenswürdig.	54 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

D.10 Haben Sie sonst Veränderungen Ihres Ernährungsverhaltens während der Dioxin-Funde in Eiern vorgenommen? Bitte tragen Sie alles ein, was Ihnen dazu einfällt:

- ³⁵⁶ 1 Habe keine Veränderungen vorgenommen
2 Weiß nicht

Und falls ja, haben Sie diese Veränderungen bis heute aufrecht erhalten? Bitte tragen Sie alles ein, was Ihnen dazu einfällt:

- ³⁵⁷ 1 Habe keine Veränderungen vorgenommen
2 Weiß nicht

E. Verhalten vor und während des EHEC – Ausbruchs im Mai, Juni und Juli 2011

Vor etwa einem dreiviertel Jahr – im Mai, Juni und Juli 2011 – gab es in Deutschland den **EHEC-Ausbruch**: Zahlreiche Menschen sind damals schwer erkrankt oder gestorben, weil sie sich mit einem gefährlichen Krankheitserreger angesteckt haben. Zunächst bestand der Verdacht, dass der EHEC-Erreger durch den Verzehr von Salat, Tomaten und Salatgurken auf den Menschen übertragen wird. Deshalb haben die zuständigen öffentlichen Institutionen im **Zeitraum von Ende Mai bis Mitte Juni 2011** empfohlen, auf den **Verzehr von rohen Tomaten, Gurken und Blattsalaten** zu verzichten.

Im Juni wurde die Empfehlung geändert, nachdem sich heraus gestellt hatte, dass der EHEC-Erreger durch den Verzehr von rohen Sprossen übertragen wurde. **Ab Mitte Juni wurde vom Verzehr von rohen Sprossen abgeraten**. Die frühere Empfehlung, auf rohe Tomaten, Gurken und Blattsalate zu verzichten, wurde aufgehoben.

Ende Juli 2011 wurde der EHEC-Ausbruch von den zuständigen Institutionen für beendet erklärt.

E.1a Bitte geben Sie an, wie häufig Sie vor dem EHEC-Ausbruch – also vor dem Mai 2011 – die folgenden Lebensmittel verzehrt haben. Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das für Sie Zutreffende an:

	täglich	4- bis 6mal pro Woche	1- bis 3mal pro Woche	1- bis 3mal pro Monat	seltener oder nie	Weiß nicht
Rohe Tomaten	³⁶⁰ <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Gekochte oder erhitzte Tomaten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Blattsalat (z.B. Kopfsalat, Eisbergsalat, Endiviensalat usw.)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Rohe Gurken (Salatgurken, grüne Gurken)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Rohe Sprossen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Gekochte oder erhitzte Sprossen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Rohe Paprikaschoten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Gekochte oder erhitzte Paprikaschoten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Kohlgemüse (z.B. Blumenkohl, Broccoli, Wirsing usw.)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Sonstige Gemüse	³⁶⁹ <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

E.1b Wie häufig haben Sie vor dem EHEC-Ausbruch – also vor dem Mai 2011 – frisches Obst gegessen? Bitte geben Sie an, wie viele Portionen Obst Sie in dieser Zeit normalerweise pro Tag gegessen haben. (Eine Portion ist z.B. ein Apfel oder eine kleine Schale Erdbeeren)	410 <input type="checkbox"/> 1 weniger als 1 Portion Obst pro Tag
	<input type="checkbox"/> 2 1 bis 2 Portionen Obst pro Tag
	<input type="checkbox"/> 3 3 bis 4 Portionen Obst pro Tag
	<input type="checkbox"/> 4 5 und mehr Portionen Obst pro Tag
	<input type="checkbox"/> 5 weiß nicht

E.2 Zu welchem Anteil haben Sie vor dem EHEC-Ausbruch Obst, Gemüse oder Salat aus biologischer Landwirtschaft eingekauft?	411 <input type="checkbox"/> 1 gar nicht oder fast gar nicht
	<input type="checkbox"/> 2 bis zu etwa einem Viertel (bis zu 25%)
	<input type="checkbox"/> 3 mehr als ein Viertel, bis zu etwa der Hälfte (26-50%)
	<input type="checkbox"/> 4 mehr als die Hälfte, bis zu etwa drei Viertel (51-75%)
	<input type="checkbox"/> 5 mehr als drei Viertel oder ausschließlich Bioprodukte (76-100%)
	<input type="checkbox"/> 6 weiß nicht

E.3a Bitte geben Sie nun zu jedem Lebensmittel an, wie Sie sich während der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs – also im Zeitraum von Ende Mai bis Mitte Juni 2011 – verhalten haben.
 (Dies war der Zeitraum, als noch von dem Verzehr von rohen Tomaten, Salat und Gurken abgeraten wurde.)

Folgende Produkte habe ich gar nicht gegessen	... weniger gegessen als vor dem Ausbruch	... etwa gleich viel gegessen	... mehr gegessen als vor dem Ausbruch	Weiß nicht
Rohe Tomaten	13 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gekochte oder erhitzte Tomaten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Blattsalat (z.B. Kopfsalat, Eisbergsalat, Endiviensalat usw.)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Rohe Gurken (Salatgurken, grüne Gurken)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Rohe Sprossen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gekochte oder erhitzte Sprossen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Rohe Paprikaschoten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gekochte oder erhitzte Paprikaschoten	20 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Kohlgemüse (z.B. Blumenkohl, Broccoli, Wirsing usw.)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstige Gemüse	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Frisches Obst	23 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

Bitte geben Sie nun an, ob Sie während der ersten Phase des EHEC-Ausbruchs – also im Zeitraum von Ende Mai bis Mitte Juni 2011 – Gemüse und frisches Obst anders eingekauft haben.

(Dies war der Zeitraum, als noch von dem Verzehr von rohen Tomaten, Salat und Gurken abgeraten wurde.)

- 25 1 Ich habe mehr Bio-Produkte gekauft als vor dem Ausbruch.
2 Ich habe etwa gleich viel Bio-Produkte gekauft.
3 Ich habe weniger Bio-Produkte gekauft als vor dem Ausbruch.
4 Weiß nicht

E.3b Bitte geben Sie nun zu jedem Lebensmittel an, wie Sie sich während der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs – also im Zeitraum von Mitte Juni bis Ende Juli 2011 – verhalten haben. (Dies war der Zeitraum, als von dem Verzehr von rohen Sprossen abgeraten wurde. Die Empfehlung, auf rohe Tomaten, Salat und Gurken zu verzichten war aufgehoben.)

Folgende Produkte habe ich gar nicht gegessen	... weniger gegessen als vor dem Ausbruch	... etwa gleich viel gegessen	... mehr gegessen als vor dem Ausbruch	Weiß nicht
Rohe Tomaten	427 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gekochte oder erhitzte Tomaten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Blattsalat (z.B. Kopfsalat, Eisbergsalat, Endiviensalat usw.)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Rohe Gurken (Salatgurken, grüne Gurken)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Rohe Sprossen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gekochte oder erhitzte Sprossen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Rohe Paprikaschoten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gekochte oder erhitzte Paprikaschoten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Kohl Gemüse (z.B. Blumenkohl, Broccoli, Wirsing usw.)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstige Gemüse	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Frisches Obst	37 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

Bitte geben Sie nun an, ob Sie während der zweiten Phase des EHEC-Ausbruchs – also im Zeitraum von Mitte Juni bis Ende Juli 2011 - Gemüse und frisches Obst anders eingekauft haben. (Dies war der Zeitraum, als von dem Verzehr von rohen Sprossen abgeraten wurde. Die Empfehlung, auf rohe Tomaten, Salat und Gurken zu verzichten war aufgehoben.)

- 40 1 Ich habe mehr Bio-Produkte gekauft als vor dem Ausbruch.
2 Ich habe etwa gleich viel Bio-Produkte gekauft.
3 Ich habe weniger Bio-Produkte gekauft als vor dem Ausbruch.
4 Weiß nicht

E.4 Wie häufig haben Sie persönlich vor dem EHEC-Ausbruch – also vor dem Mai 2011 – Vitamine oder Mineralstoffe in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen eingenommen?	42 <input type="checkbox"/> 1 täglich <input type="checkbox"/> 2 4- bis 6mal pro Woche <input type="checkbox"/> 3 1- bis 3mal pro Woche	<input type="checkbox"/> 4 1- bis 3mal pro Monat <input type="checkbox"/> 5 seltener oder nie <input type="checkbox"/> 6 Weiß nicht
E.5 Falls Sie Kinder haben (anderenfalls springen Sie bitte auf Frage E.6): Wie häufig haben Ihre Kinder vor dem EHEC-Ausbruch – also vor dem Mai 2011 – Vitamine oder Mineralstoffe in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen eingenommen?	43 <input type="checkbox"/> 1 täglich <input type="checkbox"/> 2 4- bis 6mal pro Woche <input type="checkbox"/> 3 1- bis 3mal pro Woche	<input type="checkbox"/> 4 1- bis 3mal pro Monat <input type="checkbox"/> 5 seltener oder nie <input type="checkbox"/> 6 Weiß nicht
E.6 Haben Sie oder Ihre Kinder während des EHEC-Ausbruchs - also von Mai bis Juli 2011 – Vitamine oder Mineralstoffe in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen häufiger oder in größerer Menge (Dosis) eingenommen, als Sie es vor dem EHEC-Ausbruch getan haben?	44 <input type="checkbox"/> 1 Ja <input type="checkbox"/> 2 Nein → weiter mit Frage F1 <input type="checkbox"/> 3 Weiß nicht → weiter mit Frage F1	
E.7 Wie häufig haben Sie persönlich während des EHEC-Ausbruchs - also von Mai bis Juli 2011 - Vitamine oder Mineralstoffe in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen eingenommen?	46 <input type="checkbox"/> 1 täglich <input type="checkbox"/> 2 4- bis 6mal pro Woche <input type="checkbox"/> 3 1- bis 3mal pro Woche <input type="checkbox"/> 4 1- bis 3mal pro Monat	<input type="checkbox"/> 5 seltener oder nie → weiter mit Frage E9 <input type="checkbox"/> 6 Weiß nicht → weiter mit Frage E9

E.8 Haben Sie während des EHEC-Ausbruchs auch die Menge (Dosis) der jedes Mal eingenommenen Vitamine oder Mineralstoffe in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen verändert?

- 448 1 nein, gleiche Menge an Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen wie vor dem EHEC-Ausbruch
- 2 ja, Menge etwas erhöht
- 3 ja, Menge ungefähr verdoppelt
- 4 ja, Menge mehr als verdoppelt
- 5 Ja, ich habe die Menge verringert
- 6 Weiß nicht

E.9 Falls Sie Kinder haben (anderenfalls springen Sie bitte auf Frage F.1): Wie häufig haben Ihre Kinder während des EHEC-Ausbruchs - also von Mai bis Juli 2011 – Vitamine oder Mineralstoffe in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen eingenommen?

- 50 1 täglich
- 2 4- bis 6mal pro Woche
- 3 1- bis 3mal pro Woche
- 4 1- bis 3mal pro Monat
- 5 seltener oder nie
→ weiter mit Frage F1
- 6 Weiß nicht
→ weiter mit Frage F1

E.10 Haben Ihre Kinder während des EHEC-Ausbruchs auch die Menge (Dosis) der jedes Mal eingenommenen Vitamine oder Mineralstoffe in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen verändert?

- 52 1 nein, gleiche Menge an Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen wie vor dem EHEC-Ausbruch
- 2 ja, Menge etwas erhöht
- 3 ja, Menge ungefähr verdoppelt
- 4 ja, Menge mehr als verdoppelt
- 5 Ja, ich habe die Menge verringert
- 6 Weiß nicht

F. Meinungen zum EHEC-Ausbruch

F.1 Wie stark stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das für Sie Zutreffende an:

	trifft genau zu	trifft eher zu	teils, teils	trifft eher nicht zu	trifft überhaupt nicht zu
Der Verzicht auf bestimmte Lebensmittel kann einen auch nicht wirklich vor Gefahren wie EHEC oder Dioxin in Eiern schützen.	454 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Mehrere Wochen auf frische Tomaten, Salat und Gurken zu verzichten, ist schlecht für die Gesundheit.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Während des EHEC-Ausbruchs waren Vitamine oder Mineralstoffe in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen eine hervorragende Lösung, um den Vitaminmangel zu bekämpfen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Durch den EHEC-Ausbruch habe ich mich persönlich nur wenig bedroht gefühlt.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Auch wenn nur über eine Belastung von bestimmten Gemüsesorten berichtet wird, ist es am besten, wenn man auf alle frischen Gemüsesorten verzichtet.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wenn man sich an die Empfehlungen während des EHEC-Ausbruchs gehalten und keine frischen Tomaten, Salat und Gurken gegessen hat, dann haben einem wichtige Vitamine und Mineralstoffe gefehlt.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

F.1 Und wie stark stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile das für Sie Zutreffende an:

	trifft genau zu	trifft eher zu	teils, teils	trifft eher nicht zu	trifft überhaupt nicht zu
Bakterien wie der EHEC-Erreger können sich überall verbreiten, da hilft es wenig, auf einzelne Gemüsesorten zu verzichten.	460 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Den EHEC-Ausbruch habe ich für mich persönlich als sehr gefährlich wahrgenommen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
In Deutschland sind wir so gut mit Nährstoffen und Vitaminen versorgt, dass es nicht viel schadet, wenn man mal ein paar Wochen auf frisches Obst und Gemüse verzichtet.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Es wird so oft vor irgendwelchen Risiken bei Lebensmitteln gewarnt, wenn man das alles ernst nähme, dann könnte man fast nichts mehr essen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Der EHEC-Ausbruch bestätigt mal wieder, dass sehr viele Lebensmittel heutzutage gefährlich für die Gesundheit sind.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
In Lebensmittelkrisen kann man den amtlichen Verhaltensempfehlungen im Allgemeinen vertrauen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Die Einnahme von Vitaminen und Mineralstoffen in Form von Brausetabletten, Kapseln, Pulver oder Tropfen während des EHEC-Ausbruchs war überflüssig und hat vielleicht hat mehr Schaden angerichtet als der Verzicht auf Tomaten, Gurken und Salat.	66 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Der Verzicht auf frisches Gemüse und Obst führt schon nach wenigen Tagen zu Mangelerscheinungen, die eine Gefahr für die Gesundheit darstellen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Während des EHEC-Ausbruchs waren die Empfehlungen, welche Lebensmittel man meiden soll und welche ungefährlich sind, sehr vertrauenswürdig.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Während des EHEC-Ausbruchs habe ich mir große Sorgen um meine und die Gesundheit meiner Familie gemacht.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wenn man klug war, dann hat man während des EHEC-Ausbruchs nicht nur auf Tomaten, Salat, Gurken oder Sprossen verzichtet, sondern sich bei allen frischen Gemüse- und Obstsorten möglichst zurückgehalten.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wenn man rechtzeitig informiert wird, welche Lebensmittel gefährlich sein können, dann kann man entsprechend reagieren und sich vor der Gefahr schützen.	71 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

F.2 Haben Sie sonst Veränderungen Ihres Ernährungsverhaltens während des EHEC-Ausbruchs vorgenommen? Bitte tragen Sie alles ein, was Ihnen dazu einfällt:

- ⁵¹⁰ 1 Habe keine Veränderungen vorgenommen
2 Weiß nicht

Und falls ja, haben Sie diese Veränderungen bis heute aufrecht erhalten? Bitte tragen Sie alles ein, was Ihnen dazu einfällt:

- ¹¹ 1 Habe keine Veränderungen vorgenommen
2 Weiß nicht

G. Zum Abschluss haben wir noch einige Fragen zur Statistik an Sie:

G.1 Ihr Geschlecht? ¹³ 1 männlich
2 weiblich

G.2 Bitte tragen Sie Ihr Geburtsjahr ein: ¹⁴ 19__ __

G.3 In welchem Bundesland waren Sie im Zeitraum von Mai bis Juli 2011 wohnhaft? (Dies war der Zeitraum des EHEC-Ausbruchs)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1 Baden-Württemberg | <input type="checkbox"/> 7 Hessen | <input type="checkbox"/> 3 Sachsen |
| <input type="checkbox"/> 2 Bayern | <input type="checkbox"/> 8 Mecklenburg-Vorpommern | <input type="checkbox"/> 4 Sachsen-Anhalt |
| <input type="checkbox"/> 3 Berlin | <input type="checkbox"/> 9 Niedersachsen | <input type="checkbox"/> 5 Schleswig-Holstein |
| <input type="checkbox"/> 4 Brandenburg | <input type="checkbox"/> 0 Nordrhein-Westfalen | <input type="checkbox"/> 6 Thüringen |
| <input type="checkbox"/> 5 Bremen | ¹⁷ <input type="checkbox"/> 1 Rheinland-Pfalz | <input type="checkbox"/> 7 Habe nicht in Deutschland gewohnt |
| <input type="checkbox"/> 6 Hamburg | <input type="checkbox"/> 2 Saarland | |

G.4 Welchen höchsten allgemein bildenden Schulabschluss haben Sie?

- ¹⁹ 1 Ich bin von der Schule abgegangen ohne Hauptschulabschluss.
2 Ich habe den Hauptschulabschluss (Volksschulabschluss).
3 Ich habe einen qualifizierenden Hauptschulabschluss ("Quall").
4 Ich habe den Realschulabschluss (Mittlere Reife).
5 Ich bin habe den Abschluss der Polytechnischen Oberschule 10. Klasse (vor 1965: 8. Klasse).
6 Ich habe den Abschluss der Fachoberschule.
7 Ich habe die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife/Abitur (Gymnasium bzw. EOC, auch EOS mit Lehre).
8 Ich habe einen anderen Schulabschluss.

G.5 Sind Sie zur Zeit erwerbstätig? ²³ 1 nein → weiter mit Frage G.7
2 Ja

G.6 Welcher Erwerbstätigkeit gehen Sie nach?
→ danach weiter mit Frage G.8

- 525 1 Voll erwerbstätig
2 Teilzeitbeschäftigt
3 Geringfügig beschäftigt, MiniJob
4 Berufliche Ausbildung/Lehre
5 Sonstige Erwerbstätigkeit

G.7 Wenn Sie derzeit nicht erwerbstätig sind,
was trifft auf Sie zu?

- 27 1 Schüler/in, Student/in
2 Rentner/in, Pensionär/in, im Vorruhestand
3 Arbeitslos
4 Hausfrau, Hausmann
5 Sonstiges

G.8 Wie viele Personen leben ständig in Ihrem
Haushalt (Sie selbst eingeschlossen)? Denken
Sie dabei bitte auch an alle im Haushalt leben-
den Kinder.

30 _____ Personen

G.9 Bitte tragen Sie ein, wie viele Personen im
jeweiligen Alterbereich in Ihrem Haushalt leben
(Sie selbst mit eingeschlossen):

- 33 Personen unter 3 Jahren: _____ [Anzahl eintragen]
 Personen von 3 bis unter 10 Jahren: _____ [Anzahl eintragen]
 Personen von 10 bis unter 18 Jahren: _____ [Anzahl eintragen]
 Personen von 18 bis 65 Jahren: _____ [Anzahl eintragen]
 Personen von 65 Jahren und älter: _____ [Anzahl eintragen]

G.10 Wie hoch ist das durchschnittliche monatliche NETTO-Einkommen Ihres Haushalts insgesamt?
Damit ist gemeint: Die Summe, die sich aus Lohn, Gehalt, Einkommen aus selbständiger Tätigkeit, Rente oder Pension nach Abzug der Steuern und Sozialversicherungsbeiträge ergibt. Rechnen Sie bitte auch Einkünfte aus öffentlichen Beihilfen, Einkommen aus Vermietung, Verpachtung, Wohngeld, Kindergeld und sonstige Einkünfte hinzu.

- 40 1 bis unter 1.000 € 5 4.000 € bis unter 5.000 €
2 1.000 € bis unter 2.000 € 6 5.000 € und höher
3 2.000 € bis unter 3.000 € 7 Möchte nicht antworten
4 3.000 € bis unter 4.000 €

G.11 Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand
im Allgemeinen beschreiben:

- 42 1 sehr gut
2 gut
3 mittelmäßig
4 schlecht
5 sehr schlecht

Vielen Dank für das Ausfüllen des Fragebogens.

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-
schungsprojekt
€ 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.ichert-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. Böl
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 T. Höfer, U. Gundert-Remy, A. Epp, G.-F. Böl
REACH: Communication on Consumer Health Protection
€ 10,-
- 07/2008 Herausgegeben von R. Zimmer, R. Hertel, G.-F. Böl
Risikowahrnehmung beim Thema Nanotechnologie – Analyse der Medienberichterstattung
€ 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 R. Zimmer, R. Hertel, G.-F. Böl
BfR Consumer Conference Nanotechnology – Pilot project to identify consumer
risk perception
€ 5,-

- 04/2009 Herausgegeben von R. Zimmer, R. Hertel, G.-F. 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 A. Epp, B. Michalski, U. Banasiak, G.-F. Böl
Pflanzenschutzmittel-Rückstände in Lebensmitteln
Die Wahrnehmung der deutschen Bevölkerung – Ein Ergebnisbericht
€ 10,-

- 08/2010 Herausgegeben von G.-F. Böl, A. Epp, R. 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 R. Zimmer, R. Hertel, G.-F. Böl
BfR Delphi Study on Nanotechnology
Expert Survey of the Use of Nanomaterials in Food and Consumer Products
€ 10,-
- 10/2010 Herausgegeben von R. Zimmer, R. Hertel, G.-F. Böl
Risk Perception of Nanotechnology – Analysis of Media Coverage
€ 10,-
- 11/2010 Herausgegeben von E. Ulbig, R. F. Hertel, G.-F. Böl
Communication of Risk and Hazard from the Angle of Different Stakeholders
Final Report
€ 10,-
- 12/2010 Herausgegeben von A. Schroeter, A. Käsbohrer
Deutsche Antibiotika-Resistenzsituation
in der Lebensmittelkette – DARLink
€ 20,-
- 13/2010 Herausgegeben von S. Kurzenhäuser, A. Epp, R. Hertel, G.-F. Böl
Effekte der Risikokommunikation auf Risikowahrnehmung und
Risikoverständnis von Zielgruppen – Verständlichkeit, Transparenz und Nutz-
barkeit von fachlichen Stellungnahmen des Bundesinstituts für Risikobewer-
tung zur Lebensmittelsicherheit
€ 10,-
- 01/2011 Herausgegeben von M. Hartung und A. Käsbohrer
Erreger von Zoonosen in Deutschland im Jahr 2009
€ 15,-
- 02/2011 Herausgegeben von A. Epp, B. Michalski, U. Banasiak, G.-F. Böl
Pesticide Residues in Food
€ 10,-
- 03/2011 Herausgegeben von A. Schroeter, A. Käsbohrer
German antimicrobial resistance situation in the food chain – DARLink
€ 20,-
- 04/2011 Herausgegeben von B. Appel, G.-F. Böl, M. Greiner, M. Lahrssen-Wiederholt
und A. Hensel
EHEC-Ausbruch 2011
Aufklärung des Ausbruchs entlang der Lebensmittelkette
€ 10,-
- 01/2012 Herausgegeben von S. Klenow, K.P. Latté, U. Wegewitz,
B. Dusemund, A. Pötting, K.E. Appel, R. Großklaus, R. Schumann,
A. Lampen
Risikobewertung von Pflanzen und pflanzlichen Zubereitungen
€ 15,-

- 02/2012 Herausgegeben von A. Epp, R. F. Hertel, G.-F. Böhl
Chemicals in Daily Life – A representative survey among German consumers on products containing chemicals
€ 10,-
- 03/2012 Herausgegeben von B. Appel, G.-F. Böhl, M. Greiner, M. Lahrssen-Wiederholt, A. Hensel
EHEC Outbreak 2011
Investigation of the Outbreak Along the Food Chain
€ 10,-
- 04/2012 Herausgegeben von F. Wöhrlin, H. Fry, A. Preiss-Weigert
Collaborative Study for the Determination of 3-MCPD-Fatty Acid Esters in Edible Fats and Oils
Second Collaborative Study – Part I
Method Validation and Proficiency Test
€ 10,-
- 05/2012 Herausgegeben von A. Schroeter, A. Käsbohrer
Deutsche Antibiotika-Resistenzsituation in der Lebensmittelkette – DARLink 2009
€ 20,-
- 06/2012 Herausgegeben von M. Hartung und A. Käsbohrer
Erreger von Zoonosen in Deutschland im Jahr 2010
€ 15,-
- 07/2012 Herausgegeben von U. Schwegler, M. Kohlhuber, E. Roscher, E. Kopp, A. Ehlers, A. Weißenborn, D. Rubin, A. Lampen und H. Fromme
Alkohol in der Stillzeit – Eine Risikobewertung unter Berücksichtigung der Stillförderung
€ 5,-
- 08/2012 Edited by Barbara Werschkun, Thomas Höfer und Matthias Greiner
Emerging Risks from Ballast Water Treatment
€ 10,-
- 01/2013 Herausgegeben von U. Schwegler, M. Kohlhuber, E. Roscher, E. Kopp, A. Ehlers, A. Weißenborn, D. Rubin, A. Lampen and H. Fromme
Alcohol during the Nursing Period – a Risk Assessment under Consideration of the Promotion of Breastfeeding
€ 5,-
- 02/2013 Herausgegeben von A. Schroeter, A. Käsbohrer
German Antimicrobial Resistance Situation in the Food Chain – DARLink 2009
€ 20,-

- 03/2013 B. Röder, E. Ulbig, S. Kurzenhäuser-Carstens,
M. Lohmann, G.-F. Böhl
Zielgruppengerechte Risikokommunikation zum Thema Nahrungsergän-
zungsmittel
€ 10,-
- 04/2013 H. Fry, C. Schödel, A. These and A. Preiß-Weigert
Collaborative Study for the Determination of 3-MCPD- and 2-MCPD-Fatty Acid
Esters in Fat Containing Foods
€ 10,-
- 05/2013 M. Hartung und A. Käsbohrer
Erreger von Zoonosen in Deutschland im Jahr 2011
€ 15,-
- 06/2013 BfR-Autoren: Oliver Lindtner, Nicole Ehlscheid, Katharina Berg, Katrin Blume,
Birgit Dusemund, Anke Ehlers, Birgit Niemann, Thomas Rüdiger,
Gerhard Heinemeyer, Matthias Greiner
Weitere Autoren: Bert Hallerbach, Oliver Thömmes, Sandy Thier
(T.I.P. Biehl & Partner)
Anlassbezogene Befragung von Hochverzellern von Energy-Drinks
€ 5,-
- 07/2013 BfR-Autoren: A. Epp, M. Lohmann, G.-F. Böhl
Weitere Autoren: A. Hoh, M. Schubert, S. Wieske
Joint development of a new Agricultural Operator Exposure Model
€ 10,-
- 10/2013 BfR-Autoren: G.-F. Böhl, G. Correia Carreira, A. Epp, M. Lohmann
Weitere Autoren: J.-P. Ferdinand, M. Gossen, G. Scholl, B. Holzhauer
Nanoview – Einflussfaktoren auf die Wahrnehmung der Nanotechnologien und
zielgruppenspezifische Risikokommunikationsstrategien
€ 10,-
- 11/2013 BfR-Autoren: Astrid Epp, Mark Lohmann, Gaby-Fleur Böhl
Weitere Autoren: Annette Hoh, Markus Schubert, Sarah Wieske (KONTUR
21GmbH)
NanoMedia: Analyse der Medienberichterstattung zum Thema Nanotechnolo-
gie 2008–2012
€ 10,-

Die Hefte der Reihe BfR-Wissenschaft sind erhältlich beim:

Bundesinstitut für Risikobewertung
Abteilung Risikokommunikation
Fachgruppe Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Max-Dohrn-Str. 8-10
10589 Berlin

Fax: +49-(0)30-18412-4970
E-Mail: publikationen@bfr.bund.de