

Universität Paderborn

Fakultät für Naturwissenschaften

Department Sport und Gesundheit

Untersuchungen zum Bedarf besonderer Kostformen in der Schulverpflegung von Grundschulkindern

Dissertation

zum Erwerb des akademischen Grades

Doktor der Naturwissenschaften

(Dr. rer. nat.)

vorgelegt im Mai 2013

von

Dipl. oec. trop. Anke Oepping

aus

Paderborn

To whom it may concern

... für alle, die in der Schule essen

Danke

Mein Dank gilt in erster Linie den Menschen, die mir das Potenzial mit auf den Weg gegeben haben, diese Arbeit anzufertigen. Er gilt denjenigen, die beharrlich daran geglaubt haben, auch wenn ich selbst erhebliche Zweifel hatte, wie auch denjenigen, die mich eher genötigt haben, meine Potenziale für diese Arbeit zu mobilisieren.

Meinen Kindern danke ich, dass sie die Zeit, die ich mit der Wissenschaft statt mit ihnen verbracht habe, gut genutzt haben. Sie haben sich in Selbständigkeit und Langmut geübt. Das hätte auch anders ausgehen können.

Ich weiß das sehr zu schätzen!

Ich danke den lieben Menschen, die konkret am Gelingen der Arbeit beteiligt waren, beispielsweise durch Inspiration, Hilfsbereitschaft, angenehmes Arbeitsklima, tatkräftige Unterstützung und Lektorat.

Auch denjenigen, die sich um meinen Haushalt, meine Kinder und den Hund gekümmert haben, während ich mit meiner Arbeit beschäftigt war, sei hier gedankt. Darüber hinaus gibt es Einzelne, die vermutlich nicht ahnen, dass sie auf ihre eigene Weise zu meiner Motivation beitrugen. Auch ihnen sei „Danke“ gesagt.

Inhalt

Tabellenverzeichnis.....	VI
Abbildungsverzeichnis.....	VII
Abkürzungsverzeichnis	VIII
Anhangsverzeichnis	X
1 Einleitung	11
2 Darstellung der aktuellen Situation	13
2.1 Politische und rechtliche Organisation.....	13
2.2 Mahlzeitenorganisation in der Schule	15
2.3 Kinder im Ganztag	17
2.4 Marktsegment Schulverpflegung.....	19
2.5 Besondere Kostformen	20
2.5.1 Soziokulturell begründete Kostformen	21
2.5.2 Gesundheitlich begründete Kostformen.....	24
2.5.3 Sonstige besondere Kostformen.....	27
3 Zielsetzung der Arbeit	28
4 Material und Methoden	29
4.1 Literatur.....	29
4.2 VELS-Studie	30
4.2.1 Datenselektion	30
4.2.2 Ernährungsbesonderheiten.....	30
4.3 Kernmodul KiGGS im Kinder- und Jugendgesundheitssurvey	31
4.3.1 Datenselektion und -aufbereitung	34
4.3.2 Datenanalyse Vegetarische Ernährungsformen	36
4.3.3 Datenanalyse Nahrungsmittelallergien	37
4.3.4 Datenanalyse Sensibilisierung auf Nahrungsmittelallergene.....	37
4.3.5 Datenanalyse Nahrungsmittelallergie und Sensibilisierung	39
4.4 Ernährungsmodul EsKiMo (KiGGS-Unterstichprobe)	39
4.4.1 Datenselektion	39
4.4.2 Datenanalyse Ernährungsbesonderheiten.....	40
4.5 Daten aus eigener Erhebung	40
4.5.1 Untersuchungsdesign	40
4.5.2 Stichprobe.....	41
4.5.3 Instrument und Plausibilität.....	42
4.5.4 Methode und Datenanalyse	44
5 Ergebnisse	45
5.1 Literaturrecherche	45

5.1.1	Kulturell/religiös begründete Kostformen	45
5.1.2	Gesundheitlich begründete Kostformen.....	47
5.1.3	Sonstige besondere Kostformen.....	52
5.2	VELS-Studie - Ernährungsbesonderheiten	52
5.3	KiGGS-Modul EsKiMo - Ernährungsbesonderheiten	55
5.4	KiGGS-Kernmodul	57
5.4.1	Vegetarische Kostformen.....	57
5.4.2	Diabetes mellitus.....	60
5.4.3	Nahrungsmittelallergien	61
5.4.4	Nahrungsmittelsensibilisierungen	62
5.4.5	Nahrungsmittelallergie und Sensibilisierung	64
5.5	Eigene Erhebung	65
5.5.1	Grundschulen mit besonderen Kostformen	65
5.5.2	Küchen im Hinblick auf besondere Kostformen	65
5.5.3	Beantwortung des Fragebogens.....	66
5.5.4	Häufigkeit der Teilnahme am Mittagessen.....	68
5.5.5	Schülerinnen und Schüler mit besonderen Kostformen.....	68
5.5.6	Anforderungen an das Mittagessen	71
5.6	Zusammenfassung der Ergebnisse	73
6	Diskussion.....	78
6.1	Perspektive der Arbeit.....	78
6.2	Bewertung der Daten	79
6.2.1	Soziodemografische Daten.....	79
6.2.2	Epidemiologische Daten	80
6.2.3	Daten der eigenen Erhebung.....	87
6.3	Ergebnisse	88
6.3.1	Besondere Kostformen aus kulturellen Gründen	88
6.3.2	Besondere Kostformen aus gesundheitlichen Gründen	89
6.3.3	Sonstige besondere Kostformen.....	91
6.3.4	Nahrungsmittelkennzeichnung.....	91
6.3.5	Management in der Schule	92
6.3.6	Risiken der Nahrungsmittelelimination.....	93
7	Schlussfolgerung.....	94
8	Zusammenfassung.....	96
9	Literatur	100
10	Anhang	109

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Unter 14-Jährige in Kinderkrippen, Kindergärten, Horten und altersgemischten Einrichtungen in Deutschland von 2008-2012	17
Tab. 2:	Anteil der Probanden mit Ernährungsbesonderheiten am VELS-Untersuchungskollektiv nach Altersklasse und Geschlecht	31
Tab. 3:	Altersübersicht des ausgewählten KiGGS-Untersuchungskollektivs	35
Tab. 4:	Anteil der Probanden mit Ernährungsbesonderheiten am EsKiMo-Untersuchungskollektiv nach Altersklasse und Geschlecht	40
Tab. 5:	Erfasste Ganztagsgrundschulen und Schülerinnen und Schüler in Deutschland, Stand 2010	42
Tab. 6:	Erfasste Ganztagsgrundschulen und Schülerinnen und Schüler in Nordrhein-Westfalen, Stand 2010	42
Tab. 7:	Gruppierung der Ernährungsbesonderheiten in VELS und EsKiMo nach Symptomatik und diätetischer Relevanz	52
Tab. 8:	VELS-Probanden mit Ernährungsbesonderheiten nach Symptomgruppen und Anteil am VELS-Untersuchungskollektiv	53
Tab. 9:	EsKiMo-Probanden mit Ernährungsbesonderheiten nach Symptomgruppen und Anteil am EsKiMo-Untersuchungskollektiv	56
Tab. 10:	Ernährung ohne Fleisch, Geflügel und Wurst – Probanden und gewichtete Fälle	58
Tab. 11:	Ernährung ohne Fisch – Probanden und gewichtete Fälle	58
Tab. 12:	Ernährung ohne Milch und Milchprodukte – Probanden und gewichtete Fälle	59
Tab. 13:	Ernährung ohne Eier – Probanden und gewichtete Fälle	59
Tab. 14:	Nahrungsmittelallergien nach Angaben im CAPI – Probanden und gewichtete Fälle	61
Tab. 15:	Anzahl der Sensibilisierungen pro Proband	62
Tab. 16:	Verteilung der Sensibilisierungen auf die getesteten Allergene – ungewichtet und gewichtet	63
Tab. 17:	Sensibilisierte Probanden – ungewichtet und gewichtet	64
Tab. 18:	Nahrungsmittelallergien nach CAPI und Serumanalyse – Probanden und gewichtete Fälle	64
Tab. 19:	Anforderungen an die Verpflegung in Grundschulen in Deutschland (Literatur- und Datenanalyse)	73

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Bildungs- und Verpflegungskonzept in der Schulverpflegung.....	16
Abb. 2:	Das Segment "Education" im Gesamtkontext des Außer-Haus-Konsums.	19
Abb. 3:	Räumliche Verteilung der Muslime in Deutschland.....	22
Abb. 4:	Einteilung der Unverträglichkeitsreaktionen auf Nahrungsmittel.....	25
Abb. 5:	Modularer Aufbau des KiGGS.....	32
Abb. 6:	Schema des Kohortenansatzes für die ersten drei Wiederholungswellen KiGGS	33
Abb. 7:	VELS-Probanden mit Ernährungsbesonderheiten nach Alter und Symptomgruppen anteilig am VELS-Untersuchungskollektiv	54
Abb. 8:	VELS-Probanden nach Symptomgruppen, Alter und diätetischer Relevanz anteilig am VELS-Untersuchungskollektiv	54
Abb. 9:	EsKiMo-Probanden mit Ernährungsbesonderheiten nach Alter und Symptomgruppen anteilig am EsKiMo-Untersuchungskollektiv	56
Abb. 10:	Anteil EsKiMo-Probanden mit Ernährungsbesonderheiten nach Symptomgruppen, Alter und diätetischer Relevanz bezogen auf das EsKiMo-Untersuchungskollektiv.....	57
Abb. 11:	Besondere Kostformen mit Verzicht auf ausgewählte tierische Nahrungsmittel (Fleisch, Fisch, Milch, Ei) – gewichtete Anteile	60
Abb. 12:	Verteilung der Sensibilisierungen auf die neun getesteten Allergene – gewichtet.....	63
Abb. 13:	Funktion des/der Antwortenden in der Schule, gesamtes Untersuchungskollektiv	67
Abb. 14:	Funktion des/der Antwortenden in der Schule, Untersuchungskollektiv NRW	67
Abb. 15:	SuS mit besonderen Anforderungen und Wünschen an die Mittagsverpflegung, gesamtes Untersuchungskollektiv	68
Abb. 16:	SuS mit besonderen Anforderungen und Wünschen an die Mittagsverpflegung, Untersuchungskollektiv NRW	69
Abb. 17:	Verteilung Grundschulkinder mit Anforderungen aus kulturellen und gesundheitlichen Gründen, gesamtes Untersuchungskollektiv und NRW .	70
Abb. 18:	Verteilung aller genannten Anforderungen	71
Abb. 19:	Verteilung der Anforderungen aus gesundheitlichen Gründen	72
Abb. 20:	Verteilung Grundschulkinder mit besonderen Kostformen aus kulturellen/religiösen Gründen, gesamtes Untersuchungskollektiv und NRW	75
Abb. 21:	Anteil Grundschulkinder mit besonderen Kostformen aus gesundheitlichen Gründen (ohne Diabetes mellitus) – erwartet und ermittelt.....	76
Abb. 22:	Anteil Grundschulkinder mit Diabetes mellitus – erwartet und ermittelt	77

Abkürzungsverzeichnis

BAMF	Bundesamt für Migration und Flüchtlinge
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
CAPI	Computergestütztes Ärztliches Interview
D-A-CH	Deutschland - Österreich - Schweiz
DBPCFC	double-blind placebo-controlled food challenge
DGAI	Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.
DIA	Diabetes
DIARY	Diabetes-Inzidenzregister
EAACI	Europäischen Akademie für Allergologie und Klinische Immunologie
EG	Europäische Gemeinschaft
EsKiMo	Ernährungsstudie als KiGGS-Modul
EU	Europäische Union
GEF	Gefährdung für Nahrungsmittelunverträglichkeit
IgE	Immunglobulin E
IN FORM	Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung. Nationaler Aktionsplan der Bundesregierung zur Verbesserung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens in Deutschland
IZBB	Investitionsprogramm Zukunft, Bildung und Betreuung
KiGGS	Kinder- und Jugendgesundheitssurvey
KiTa	Kindertageseinrichtung
KMK	Kultusministerkonferenz
m	männlich
NEU	Neurodermitis
NMA	Nahrungsmittelallergie

NMI	Nahrungsmittelintoleranz
NRW	Nordrhein-Westfalen
OGS	Offene Ganztagschule
o. J.	ohne Jahresangabe
RIS	Risiko einer Nahrungsmittelunverträglichkeit
RKI	Robert Koch-Institut
RL	Richtlinie
SuS	Schülerinnen und Schüler
SYSMIS	Systemfehlende Werte
VELS	Verzehrstudie zur Ermittlung der Lebensmittelaufnahme bei Säuglingen und Kleinkindern für die Abschätzung eines akuten Toxizitätsrisikos durch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln
w	weiblich
WAO	World Allergy Organization
wKiGGS	Gewichtungsfaktor für die Auswertung der KiGGS-Daten
wKiGGSlab	Gewichtungsfaktor für die Auswertung der KiGGS-Daten (Labordaten)
wKiGGSVitD	Gewichtungsfaktor für die Auswertung der KiGGS-Daten (Vitamin D-Status)

Anhangsverzeichnis

10.01	Spezifische Kostformen (Übersicht)	109
10.02	Auszug aus Protokollheft (VELS-Studie).....	116
10.03	Klassifizierung Ernährungsbesonderheiten (VELS-Studie/EsKiMo-Modul)..	117
10.04	Ernährungsbesonderheiten (VELS-Studie) und Klassifizierung	118
10.05	Verwendete Variablen aus KiGGS- und EsKiMo-Modul.....	122
10.06	Auszug Elternfragebogen für 3- bis 6-Jährige (KiGGS-Modul)	124
10.07	Auszug Elternfragebogen für 7- bis 10-Jährige (KiGGS-Modul)	127
10.08	Auszug CAPI-Fragebogen (KiGGS-Modul)	130
10.09	Auszug Protokollheft EsKiMo	135
10.10	Ernährungsbesonderheiten (EsKiMo-Studie) und Klassifizierung	136
10.11	Genehmigungsanfrage an Kultusministerien/ verantwortliche Landesinstitutionen	140
10.12	Studiendesign.....	142
10.13	Adressen Kultusministerien/verantwortliche Landesinstitutionen.....	145
10.14	Anschreiben Schulleitung	147
10.15	Fragebogen – eigene Erhebung.....	149

1 Einleitung

Der Umfang der Gemeinschaftsverpflegung für Kinder, die eine Kindertageseinrichtung oder eine Grundschule besuchen, hat in den letzten Jahren aufgrund der Förderung des Ganztags in Bildungs- und Betreuungseinrichtungen einen starken Zuwachs erfahren. Werden Kinder in einer KiTa oder Schule mit Speisen versorgt, wird – ungeachtet des Umfangs – die Einrichtung zu einem Betrieb der Gemeinschaftsverpflegung. Sie unterliegt den geltenden rechtlichen Bestimmungen: Die KiTa oder Schule wird vor dem Gesetz zum Lebensmittelunternehmer.

Gleichzeitig übernehmen KiTa und Schule mit der Verpflegung ihrer Tischgäste eine Verantwortung im Rahmen des gesundheitlichen Verbraucherschutzes und der allgemeinen und öffentlichen Gesundheit: Nicht nur die Lebensmittelsicherheit muss gewährleistet sein, sondern auch die bedarfs- und zielgruppengerechte Versorgung. Um grundsätzlich *allen* Tischgästen eine Teilhabe am Verpflegungsangebot zu ermöglichen, müssen KiTa und Schule ungeachtet kultureller, religiöser oder gesundheitlicher Erfordernisse ein entsprechendes Versorgungsangebot vorhalten. Aus diesem Grund ist es geboten, mögliche altersspezifische Ausschlusskriterien für die Teilnahme am Verpflegungsangebot zu definieren, zu quantifizieren und Maßnahmen, die der Integration dieser Zielgruppe dienen, in den Empfehlungen und in der Umsetzung zu berücksichtigen. Dazu gehören kulturelle Nahrungsmittelgebote und -verbote sowie gesundheitliche Besonderheiten, wie Lebensmittelunverträglichkeiten und andere ernährungsassoziierte chronische Erkrankungen, wie z. B. Diabetes mellitus.

Kindern und Jugendlichen in KiTa und Schule kann lediglich eine Mitverantwortung für die bedarfsgerechte und sichere Versorgung übertragen werden. Deshalb ist auf der Seite der verantwortlichen Erwachsenen sicherzustellen, dass entsprechende Kenntnisse über Lebensmittelzusammensetzung, Inhaltsstoffe und Zubereitung vorhanden sind und Anwendung finden. Die Potenziale der gemeinsamen Mahlzeit im KiTa- und Schulalltag für die Sozialisation und Enkulturation liegen in der pädagogischen Verantwortung der Erwachsenen. Da es sich bei Kindern mit Sonderkostformen häufig um Minderheiten handelt, ist hier eine pädagogische Ausrichtung gefragt, die auch im Rahmen der Schulentwicklung Heterogenität berücksichtigt.

Die aktuelle Qualität der Empfehlungen, des Verpflegungsangebotes und der Pädagogik der Gemeinschaftsgastronomie in Schulen genügt nicht vollständig diesen Ansprüchen. Daraus leitet sich die Frage ab, ob Kinder mit soziokulturell/religiös oder gesundheitlich begründeten besonderen Kostformen in der Gemeinschaftsgastronomie in

Grundschulen ein bedarfsgerechtes Angebot finden, das es ihnen ermöglicht, gleichberechtigt wie Kinder ohne besondere Kostformen daran teilzunehmen. Die Hypothese der vorliegenden Arbeit lautet, dass Grundschulkinder, die eine besondere Kostform benötigen, eher nicht an dem Verpflegungsangebot in Schulen teilnehmen, also im Verhältnis zu dem in der Gesamtbevölkerung vertretenen Anteil in geringerem Umfang vertreten sind. Diese Annahme erfolgt auch vor dem Hintergrund, dass in der Ernährungsberatung beispielsweise bei der Indikation Nahrungsmittelallergie die Empfehlung lautet, die Kinder nicht an der Gemeinschaftsverpflegung teilnehmen zu lassen (Lepp 2010). Die Einhaltung religiöser oder kultureller Nahrungsmitteltabus setzt ein großes Vertrauen der Eltern in die Außer-Haus-Gastronomie voraus.

2 Darstellung der aktuellen Situation

Die schulische Gemeinschaftsverpflegung in Deutschland ist ein vergleichsweise junges Segment im Gastgewerbe, dessen Möglichkeiten und Grenzen von vielfältigen Bedingungen und Wechselwirkungen gekennzeichnet sind. Der Fokus dieser Arbeit hatte in der bisherigen Entwicklung eine nur geringe Bedeutung. Um den Stellenwert und die Komplexität dieses Segmentes zu verdeutlichen, werden verschiedene Bezüge erläutert.

2.1 Politische und rechtliche Organisation

Bildungsangelegenheiten in Deutschland sind Ländersache. Die landespolitische Vorgehensweise in der Implementierung und Etablierung der Mittagsverpflegung in Schulen hat die Verantwortung überwiegend auf die letzte Instanz, die Kommunen als Träger der Schulen bzw. die Träger des Ganztags übertragen. Eine verbindliche Vorgabe in Schulgesetzen gibt es nicht, denn diese könnte eingefordert und bei Verstößen geahndet werden. Eine verbindliche gesetzliche Regelung hätte zur Folge, dass Länder im Rahmen des Konnexitätsprinzips für erhebliche Mehrbelastungen, die den Kommunen entstehen, einen Ausgleich hätten stellen können und müssen (Bödeker 2011, Verbraucherzentrale Bundesverband e. V. 2007). Eine personelle Verantwortung, eine verpflichtende finanzielle Beteiligung bzw. Verantwortung der Länder für die Mittagsverpflegung in Schulen wurde somit umgangen. Dieses wird auch darin deutlich, dass die Funktion und Rolle von Lehrkräften (als Landesbeschäftigte und damit Teil innerer Schulangelegenheiten) im Rahmen der schulischen Mittagsverpflegung nicht definiert wurde.

In Schulen mit Ganztagsangebot ist es grundsätzlich aber vorgesehen und üblich, dass eine Mittagsverpflegung angeboten wird. Jede einzelne Schule gilt nach den zentralen Verordnungen des europäischen Lebensmittelrechts als Lebensmittelunternehmer und unterliegt zum Schutz der Gesundheit der Tischgäste den einschlägigen Verordnungen und der öffentlichen Lebensmittelüberwachung. Auch gesetzliche Neuerungen, wie beispielsweise die ab 2014 in Kraft tretende Veränderung des EU-Rechts in Bezug auf die Allergenkennzeichnung für verpackte und unverpackte Lebensmittel (vgl. EU-Verordnung Nr. 1169/2011) und die noch ausstehende nationale Auslegung für lose Ware, werden auf das gemeinschaftsgastronomische Angebot in Bildungs- und Betreuungseinrichtungen Anwendung finden. Andere gesetzliche Bestimmungen bewegen sich auf der Ebene des Bundes und der Länder und zeigen teilweise in der Auslegung in Kreisen und kreisfreien Städten sowie in Schulen große Heterogenität.

Während der Ausweitung und Förderung des Ganztags in Schulen zu Beginn des letzten Jahrzehnts war keine systematische professionelle Unterstützung der Beteiligten zur Einrichtung, Planung und Umsetzung des Mittagsverpflegungsangebotes vorgesehen. Unterstützungsangebote entwickelten sich erst mit steigendem Bedarf: Empfehlungen für die Zusammensetzung und Gestaltung, Organisation und Präsentation eines Verpflegungsangebotes wurden für Schulen erstmals im Jahr 2007 vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) herausgegeben (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. 2007). Als „DGE-Qualitätsstandard für die Schulverpflegung“ liegen diese Empfehlungen mittlerweile in 3. Auflage vor (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. 2011a). Wissenschaftliche Basis sind u. a. die D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr und ihre Umsetzungen in der Gemeinschaftsverpflegung (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. 2012). Die Verbreitung des Verpflegungsstandards und seine Umsetzung werden im Rahmen des Nationalen Aktionsplans in allen Bundesländern als IN FORM-Maßnahme in Kofinanzierung mit den Ländern unterstützt: Sogenannte Vernetzungsstellen Schulverpflegung haben den Auftrag, Akteure zu vernetzen und zur Information, Fortbildung und Beratung beizutragen.

Zahlreiche Erhebungen und Studien zur Situation der Schulverpflegung in Deutschland zeigen, dass das Angebot der Schulverpflegung sehr heterogen ist und noch weiterer Unterstützung bedarf, um in Organisation, Umsetzung und Qualität ein angemessenes Niveau zu erreichen und eine bedarfsgerechte und ausgewogene Verpflegung für Kinder und Jugendliche sicherzustellen (Arens-Azevedo 2011, Arens-Azevedo und Laberenz 2008, Böhringer, Nowitzki-Grimm et al. 2011, Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE) 2011, Sächsisches Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz 2010, Schlich 2009).

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung und durch eigene berufliche Erfahrungen in der Qualitätsentwicklung und –sicherung der Schulverpflegung ergibt sich die Annahme, dass der Bedarf an besonderen Kostformen insgesamt noch nicht ausreichend berücksichtigt wird. Die Heterogenität der Tischgäste und ihrer Anforderungen an die Schulverpflegung ist über die gastronomische Herausforderung hinaus ein Bestandteil der Ernährungspädagogik. Sie erfordert von den Verantwortlichen in Politik und Bildungswesen, die Inklusionsbemühungen nicht nur auf Schule als Lern-, sondern auch als Lebensraum zu erweitern (Preuss-Lausitz 2010).

Die derzeit im DGE-Qualitätsstandard für die Schulverpflegung formulierten Anforderungen beziehen den Aspekt besonderer Kostformen randständig mit ein, sie lauten (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. 2011a):

„Kulturspezifische und regionale Essgewohnheiten sowie religiöse Aspekte sind berücksichtigt.“

„Schülerinnen und Schüler mit Allergie und/oder Lebensmittelunverträglichkeiten wird die Teilnahme an der Mahlzeit ermöglicht. Dies kann durch ein spezielles Essensangebot, Auswahl einzelner Komponenten oder (falls nicht anders möglich) durch ein von zu Hause mitgebrachtes, aufgewärmtes Essen erfolgen.“

„Zur Sicherstellung der kontinuierlichen Nährstoffversorgung, der Lern- und Leistungsfähigkeit und der Integration in die Schulkultur ist die Teilnahme am Mittagessen eine wesentliche Voraussetzung. [...] Dies impliziert, dass jede Schülerin und jeder Schüler die Möglichkeit haben muss, an der Mittagsverpflegung teilzunehmen, und zwar unabhängig von jeweiligen sozioökonomischen und religiösen Hintergrund.“

Möglicherweise bedarf es – bei Bestätigung der im Rahmen dieser Arbeit aufgestellten Hypothese – der Initiierung ergänzender Maßnahmen, um allen Schülerinnen und Schülern die Teilnahme an der Mittagsverpflegung in Bildungs- und Betreuungseinrichtungen gleichberechtigt zu ermöglichen.

2.2 Mahlzeitenorganisation in der Schule

Im Rahmen der Weiterentwicklung von Grundschulen und weiterführenden Schulen zu Ganztagschulen wurde es notwendig, Aufenthaltsmöglichkeiten, Betreuung/Pausenaufsicht und ein schulisches Verpflegungsangebot bereitzustellen. Dies ist soziokulturell und damit in pädagogischer Verantwortung deutlich mehr als die Organisation und das Angebot einer warmen Mahlzeit (Methfessel 2005). In der Praxis einer schulischen Mahlzeitenkultur kommen zwei Bereiche zusammen, die organisatorisch und häufig auch personell getrennt sind: Die Speisenbereitstellung und die Pädagogik der Schulverpflegung (vgl. Abb. 1) (Oepping 2011). Im Rahmen der Mahlzeitengestaltung in einer Betreuungs-, Erziehungs- und Bildungseinrichtung müssen beide Seiten berücksichtigt und verantwortlich gestaltet werden. Die Notwendigkeit, dass diese Bestandteile eng verzahnt werden, wird besonders deutlich im Rahmen der Inklusionsfunktion (Giesenkamp, Leicht-Eckardt et al. 2013, Pichler 2012) gemeinsamer Mahlzeiten und dem Umgang mit besonderen Kostformen.

Abb. 1: Bildungs- und Verpflegungskonzept in der Schulverpflegung

Quelle: (Oepping 2011)

Für Pädagoginnen und Pädagogen ist dabei grundsätzlich eine ernährungsbezogene Grundbildung wünschenswert. Diese ist in der bisherigen Ausbildung nicht vorgesehen. Gleichzeitig sind für Mitarbeitende auf der Verpflegungsseite pädagogische Kenntnisse hilfreich, insbesondere, wenn der direkte Kontakt zu den Tischgästen besteht. Fachkenntnis und eine enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit der beiden Bereiche ermöglichen den Tischgästen eine entsprechend hohe Angebotsqualität. Für Schülerinnen und Schüler mit besonderen Anforderungen an das Verpflegungsangebot und insbesondere für Kinder, die (noch) nicht die volle Eigenverantwortung für die Ernährungsweise tragen, ist ein professionelles Schnittstellenmanagement unverzichtbar. Dieses trifft für das Untersuchungskollektiv der Grundschülerinnen und –schüler voll zu. Aus eigener Beobachtung ist die Sachlage derzeit die, dass sich in den überwiegenden Fällen pädagogische Betreuungskräfte in Grundschulen selbstständig fachkundig machen, wenn sie entsprechende Kinder mit spezifischen Kostformen in ihrer Obhut haben. Sie können im Schulsystem auf keine grundsätzliche und professionelle Unterstützung zugreifen. Diese Vorgehensweise stellt in keiner Weise einen ausreichenden Schutz der jungen Verbraucherinnen und Verbraucher sicher, insbesondere weil nicht nachvollziehbar ist, auf welcher fachlichen Grundlage Entscheidungen getroffen und Maßnahmen ergriffen werden. Ein verantwortliches pädagogisches Konzept berücksichtigt die Potenziale der Mahlzeit als Bildungsangebot ebenso wie die Heterogenität der Tischgäste. Es soll Kindern und Jugendlichen im Rahmen ihrer Personalisation und Sozialisation ermöglichen, die gemeinsame Mahlzeit nicht nur als Familien-, sondern auch als Schulmahlzeit, als Bildungs- und Kulturgut kennen und schätzen zu lernen (Oepping 2011).

2.3 Kinder im Ganztag

Auf dem sog. Krippengipfel von Bund, Ländern und Kommunen wurde im Jahr 2007 vereinbart, bundesweit bis zum Jahr 2013 für 35 % der Kinder unter 3 Jahre ein Angebot zur Kindertagesbetreuung in einer Kindertageseinrichtung oder durch eine Tagesmutter oder einen Tagesvater zu schaffen. Die aktuelle Schätzung des Bedarfs für 2013 liegt bei 780.000 Plätzen, was einer Betreuungsquote für Kinder unter 3 Jahren von 39 % entspricht. Dieses Ziel soll 2013 erreicht werden und zahlreiche Maßnahmen wurden bereits ergriffen (Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 2013). Am Stichtag 01.03.2012 lag die Betreuungsquote bundesweit mit einem deutlichen Ost-West-Gefälle bei 27,6 %. Die Ganztagsbetreuung (durchgehend mehr als sieben Stunden) lag für Kinder unter 3 Jahren bei ca. 14,6 % (destatis 2012a).

Nicht zuletzt die Bemühungen zum Ausbau der U3-Betreuung in KiTas führen weiter dazu, dass die außerhäusliche Mittagsverpflegung des Nachwuchses in Betreuungs- und Bildungseinrichtungen für viele Familien und Kinder schon sehr früh zur Normalität und dann auch in weiterführenden Bildungsbereichen beibehalten wird.

Das Statistische Bundesamt weist in den ab 2006 jährlich erhobenen Statistiken zur Kinder- und Jugendhilfe („Kinder und tätige Personen in Tageseinrichtungen und in öffentlich geförderter Kindertagespflege“) für die Gruppe der unter 14-Jährigen in Kinderkrippen, Kindergärten, Horten und altersgemischten Einrichtungen steigende Zahlen aus (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Unter 14-Jährige in Kinderkrippen, Kindergärten, Horten und altersgemischten Einrichtungen in Deutschland von 2008-2012

Jahr	Anzahl Kinder insgesamt	Veränderung (%) im Vergleich zum Vorjahr	Anzahl Kinder mit Mittagsverpflegung	Veränderung (%) im Vergleich zum Vorjahr	Anteil Kinder in der Mittagsverpflegung (%)
2008	3.103.968		1.779.507		57
2009	3.050.916	-1,7	1.922.627	+8,0	63
2010	3.190.921	+4,6	2.102.579	+9,4	66
2011	3.122.700	-2,1	2.143.218	+1,9	69
2012	3.163.599	+1,3	2.096.670	-2,2	66

Quelle: (destatis 2008, destatis 2009, destatis 2010, destatis 2011, destatis 2012b)

Während im Zeitraum von 2008 bis 2012 die Anzahl der Kinder in Tageseinrichtungen und öffentlich geförderter Kindertagespflege insgesamt um 1,9 % stieg, nahm die An-

zahl der Kinder mit Mittagsverpflegung im gleichen Zeitraum um 17,8 % zu. Das entspricht einer neunfachen Zunahme der Anzahl der Kinder in der Mittagsverpflegung im Vergleich zur Zunahme der Anzahl der insgesamt betreuten Kinder. Insgesamt stieg die Mittagsverpflegungsquote von 57 % auf 66 %, im Mittel lag sie bei ca. 64 %.

Zahlreiche Fördermaßnahmen galten dem Ausbau des Ganztagschulnetzes: Mit dem Investitionsprogramm "Zukunft Bildung und Betreuung" (IZBB) hat die Bundesregierung die Länder von 2003 bis 2009 beim Auf- und Ausbau von Ganztagschulen unterstützt. Es wurden über 8.200 Schulen gefördert (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2009). Bundesweit besuchen (Stand 2011) 30,6 % der Schülerinnen und Schüler in allgemeinbildenden Schulen eine Ganztagschule, wobei der Anteil der Ganztagschulen insgesamt 54,3 % ausmacht. Bezogen auf den Grundschulbereich beträgt der Anteil der Ganztagschulen bundesweit 47,2 %. Neben Thüringen (100 %), Sachsen (99 %), Berlin (98,6 %) und Sachsen-Anhalt (97,5 %) liegt Nordrhein-Westfalen mit 87,3 % weit über dem Bundesdurchschnitt und ist mit 2.694 von bundesweit 7.599 Ganztagsgrundschule das Land mit den meisten Ganztagsgrundschulen. Auf Schülerinnen und Schüler bezogen, besuchen bundesweit 26,2 % der Altersgruppe eine Ganztagsgrundschule. In Nordrhein-Westfalen liegt der Anteil der Schülerinnen und Schüler im Grundschulganztag bei 34 %, an der Spitze liegen Thüringen mit 82,6 %, Sachsen mit 81,8 % und Berlin mit 76,7 % (Kultusministerkonferenz 2013). Die tatsächliche Zahl der Grundschulen, die ein verlässliches Betreuungs- und Verpflegungsangebot stellen, liegt insgesamt höher, da sich die Hortanbindung, wie sie in Mecklenburg-Vorpommern fast flächendeckend verfügbar ist, in den in der KMK-Statistik erfassten 9 % nicht widerspiegelt.

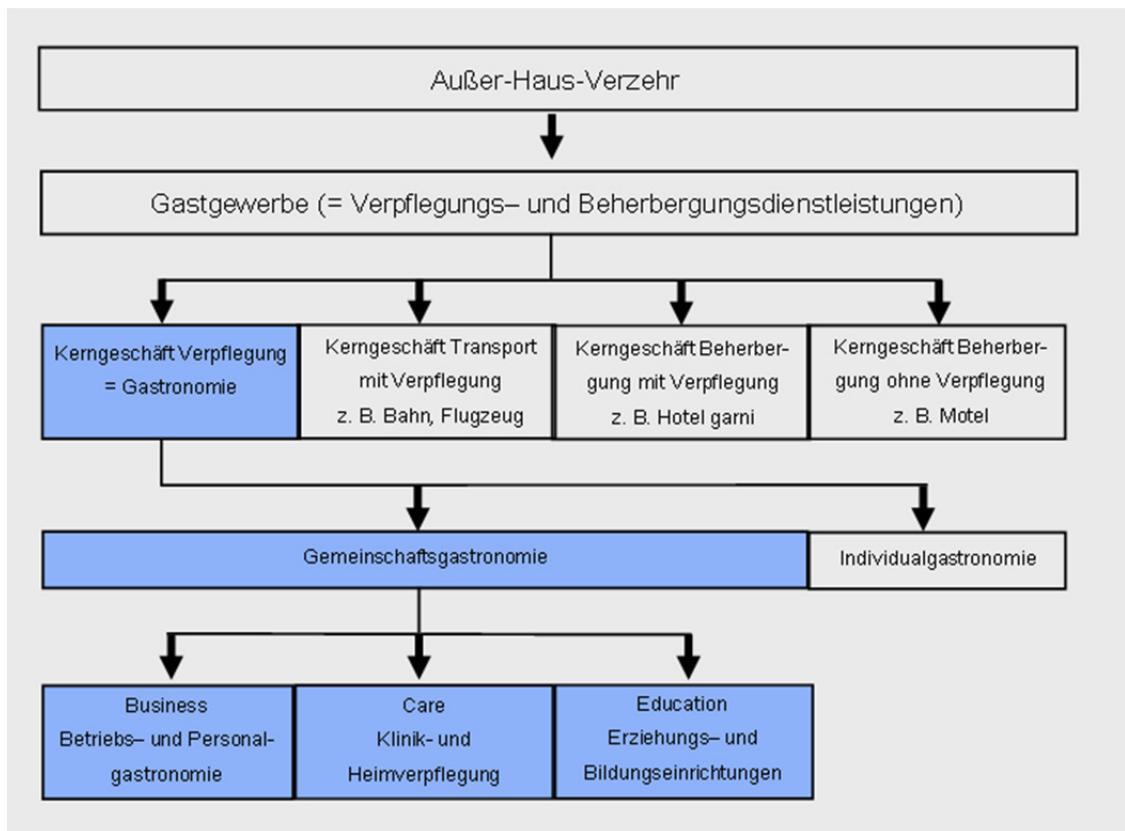
Nach Angaben des Sekretariates der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder stieg die Anzahl der Grundschulen in privater und öffentlicher Trägerschaft, die in voll gebundener, teilweise gebundener und offener Form geführt wurden, im Zeitraum 2004-2011 von 2766 auf 7599 Grundschulen an (Kultusministerkonferenz 2010, Kultusministerkonferenz 2013). Dieses entspricht einer Zunahme um 175 % in sieben Jahren oder nahezu einer Verdreifachung der Ganztagsgrundschulen.

Die Zahl der Schülerinnen und Schüler im Ganztagsgrundschulbetrieb stieg im gleichen Zeitraum von 214.810 auf 731.704, was einer Zunahme von über 240 % oder mehr als einer Verdreifachung der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler entspricht (ebd.).

2.4 Marktsegment Schulverpflegung

Strukturell wird die Schulverpflegung innerhalb der Gemeinschaftsgastronomie dem Segment „Education“ zugeordnet (vgl. Abb. 2).

Abb. 2: Das Segment "Education" im Gesamtkontext des Außer-Haus-Konsums



Quelle: in Anlehnung an Beer-Borst (Forschungsgruppe "Good Practice-Gemeinschaftsgastronomie" 2008)

Gemeinschaftsgastronomie ist dadurch gekennzeichnet, dass sie definierte Personengruppen in besonderen Lebenssituationen mit Essen und Trinken versorgt. Dieses dient der Deckung des physiologischen Bedarfs und umfasst weitere psychologische und psychosoziale Aspekte der Bedürfnisbefriedigung, wie Genuss, Wohlbefinden, Wertschätzung, soziale Kontakte, etc. (Forschungsgruppe "Good Practice-Gemeinschaftsgastronomie" 2008, Steinel 2008). In Abgrenzung von der Individualgastronomie kennzeichnet die Gemeinschaftsgastronomie eine Standardisierung des Angebotes. Dieses ermöglicht u. a. eine enge Preiskalkulation, hat aber auch das Unterordnen individueller Erwartungen und Ansprüche unter die des Kollektivs zur Folge (Roehl und Strassner 2012). Dem Prinzip der Standardisierung steht grundsätzlich die

Tatsache entgegen, dass es in der Schulverpflegung Personengruppen mit speziellen Anforderungen gibt, die denen des Kollektivs nicht untergeordnet werden können.

Mit steigender Anzahl junger Verpflegungsteilnehmer und der im Rahmen der Gemeinschaftsgastronomie eingenommenen Mahlzeiten steigt die Sensibilität von Verantwortlichen und Beteiligten für diese Zielgruppe der Kinder und Jugendlichen und – betriebswirtschaftlich betrachtet – für dieses Marktsegment. Der Deutsche Fachverlag berechnet den Gesamtumsatz für KiTa- und Schulverpflegung pro Jahr auf 355 Mio. Euro. Das ist mittlerweile vergleichbar mit dem Umsatz der Studentenwerke in 2009 in Höhe von 358 Mio. Euro (Deutscher Fachverlag GmbH 2011).

Die beiden Bereiche im Segment Education setzen sich unterschiedlich zusammen: während 61 Studentenwerke mit 712 Menschen und Cafeterien jährlich über 80 Mio. Essen ausgeben, handelt es sich bei Kindereinrichtungen, Schulen und Jugendherbergen neben einigen Großcaterern überwiegend um kleinere Gemeinschaftsverpflegungsanstalten, häufig mit weniger als 100 Essen pro Tag (Roehl und Strassner 2012).

Im Deutschen Studentenwerk, dem freiwilligen Zusammenschluss der Studentenwerke in Deutschland, sind derzeit 58 Studentenwerke an 200 Standorten mit 300 Hochschulen organisiert. Zur Finanzierung tragen immer auch öffentliche Mittel bei (Deutsches Studentenwerk 2012). Neben den zahlreichen anderen Tätigkeitsfeldern unterliegt damit – bei allen Freiheiten der Gestaltung – auch die Gemeinschaftsgastronomie für Studierende einer Dachorganisation, wie es sie vergleichbar für die Schulverpflegung nicht gibt und vermutlich auch nicht geben wird.

2.5 Besondere Kostformen

Aus biologischer und anatomischer Sicht ist der Mensch ein Allesfresser (Omnivore), der sowohl tierische als auch pflanzliche Nahrung aufnehmen und verdauen kann (Maid-Kohnert 2002). Der aktuelle DGE-Qualitätsstandard für die Schulverpflegung sieht Nahrungsmittel aus verschiedenen Lebensmittelgruppen vor:

- Getreide, Getreideprodukte und Kartoffeln
- Gemüse und Salat
- Obst
- Milch und Milchprodukte
- Fleisch, Wurst, Fisch, Ei
- Fette und Öle
- Getränke

Kulturell wird in Deutschland vorrangig das Fleisch von Schwein, Rind und Geflügel verzehrt, auch Wild- und Pferdefleisch gehören dazu. Milch und Milchprodukte stammen überwiegend von der Kuh, in geringem Umfang sind auch Ziegen- oder Schafsmilch und ihre Produkte vertreten. Als Eier werden Hühnereier verwendet (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2013). Der DGE-Qualitätsstandard für die Schulverpflegung bezieht diese Gruppen in die optimale Lebensmittelauswahl ein.

Von diesem Nahrungsmittelspektrum über längeren Zeitraum oder dauerhaft abweichende Kostformen, die soziokulturelle, gesundheitliche oder sonstige Gründe aufweisen, werden in dieser Arbeit als besondere Kostformen bezeichnet. Werden diese in der schulischen Gemeinschaftsgastronomie nicht berücksichtigt, bleibt den Tischgästen in erster Linie der Verzicht. Ein Ausschluss von Schülerinnen und Schülern vom schulischen Mittagessen sollte aber aus kulturellen, religiösen oder gesundheitlichen Gründen nicht vorkommen (vgl. Kap. 2.1).

Für die im Rahmen dieser Arbeit berücksichtigten besonderen Kostformen wurden ihre Erfordernisse, ihr Hintergrund, notwendige Maßnahmen und das Risiko bei Nicht-Einhaltung der Kostform erläutert (vgl. Anhang 10.1). Die Auswahl der Erfordernisse bei Nahrungsmittelunverträglichkeiten wurden neben der Berücksichtigung der vierzehn häufigsten Allergieauslöser, die auf verpackter Ware im Zutatenverzeichnis oder im Produktnamen angeben werden müssen (lt. RL 2003/89/EG ergänzt durch die RL 2006/142/EG, demnächst EU-Verordnung Nr. 1169/2011), aus verschiedenen weiteren Quellen zusammengestellt (Bundesamt für Gesundheit 2011, de Gruyter 2013, Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie DGAI, Ärzteverband Deutscher Allergologen ÄDA et al. 2010, Reese, Binder et al. 2010).

2.5.1 Soziokulturell begründete Kostformen

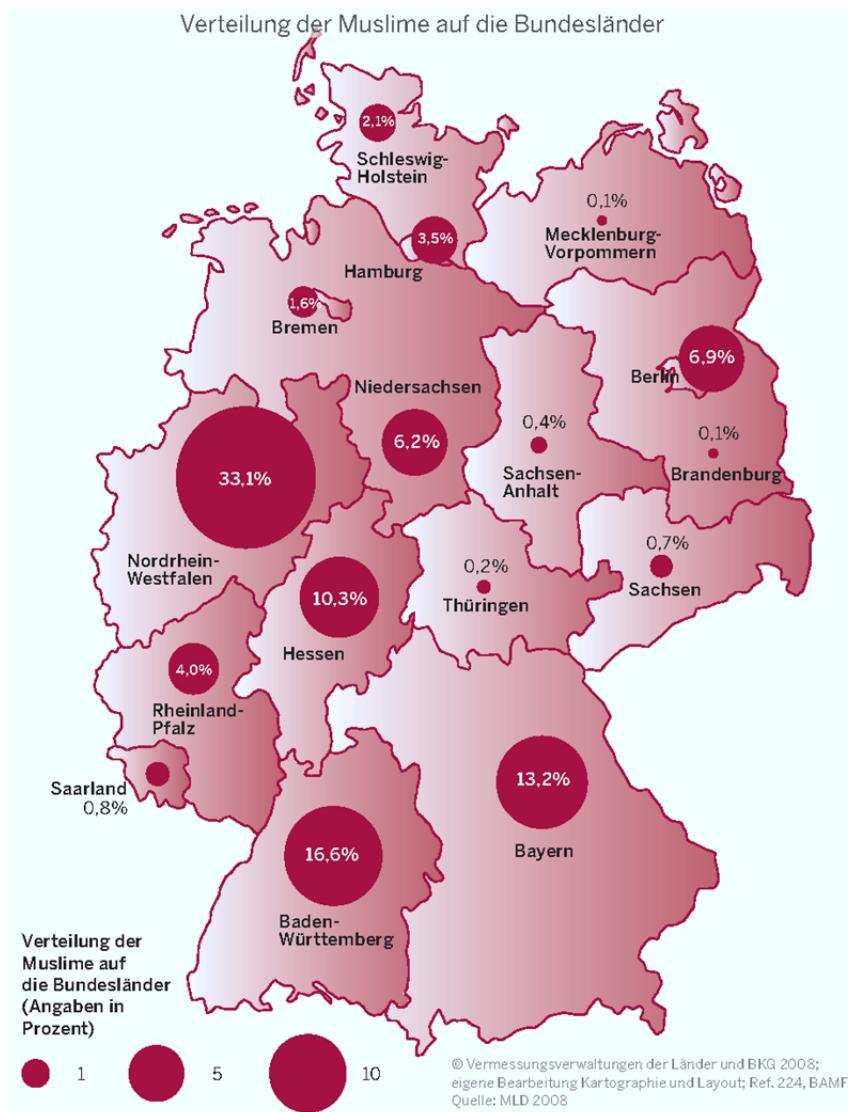
Sozio-kulturell haben sich in vielen Bevölkerungsgruppen Regeln etabliert, die die Nahrungsauswahl und -zusammenstellung betreffen und die unterschiedlich streng angewandt werden (Barlösius 2011). Es gibt Unterschiede zwischen bevorzugten, weniger bevorzugten, zu meidenden und verbotenen Nahrungsmitteln. Zu diesen Vorschriften zählen beispielsweise das Tabu für Schweinefleisch, die Vorgabe des koscheren Essens oder das Einhalten ernährungsbezogener Halal-Gebote bzw. -Verbote der islamischen und jüdischen Religion (Pfaff o. J., Wiegand-Pradel o. J.). Die Speisegesetze

erfordern grundsätzliche Maßnahmen im Rahmen der Speiseauswahl und -verarbeitung. Werden diese Maßnahmen nicht getroffen, ist dieses für den Tischgast ein hartes Ausschlusskriterium.

2.5.1.1 Muslime und ihre Speisevorschriften

Der Bevölkerungsanteil der Muslime wird zwischen 4,6 bis 5,2 % geschätzt mit einer heterogenen Verteilung über die Bundesländer. Der überwiegende Teil der Muslime lebt in den alten Bundesländern und Berlin, jeder dritte Muslim in Deutschland ist in Nordrhein-Westfalen ansässig (vgl. Abb. 3).

Abb. 3: Räumliche Verteilung der Muslime in Deutschland



Quelle: (Ministerium für Arbeit, Integration und Soziales des Landes NRW 2010)

Nach Angaben des Forschungsberichts „Muslime in Deutschland“ ist die Einhaltung der Speisevorschriften innerhalb der ca. 3,8-4,3 Mio. Muslime je nach Herkunftsregion unterschiedlich wichtig, hat aber für alle Muslime eine Relevanz (Bundesamt für Migration und Flüchtlinge 2009).

Muslime verstehen die islamische Lebensweise als Prüfung, zu der auch das Einhalten der Halal-Gesetze gehört. Zu diesen zählen neben den Speisevorschriften zahlreiche Bekleidungs-, Sozial-, Erziehungs-, Bildungs- und Finanzvorschriften. Halal beinhaltet einerseits eine materielle, andererseits eine spirituelle Eignung eines Nahrungsmittels für den Verzehr. Die materiell geeigneten Lebensmittel müssen zusätzlich spirituellen Vorschriften genügen, damit sie für den Verzehr freigegeben sind. Die bekannteste materielle Speisenvorschrift ist das Tabu für Schweinefleisch. Weitere für den Verzehr verbotene Fleischarten und Tiere sind beispielsweise Esel, Pferde und andere Tiere, die Lasten tragen, Greifvögel, Raubtiere, Wildschweine, Hunde, Affen und Landtiere ohne Ohren, wie Schlangen, Frösche und Krokodile. Fleisch, dessen Verzehr aus spirituellen Gründen nicht erlaubt ist, ist beispielsweise Fleisch von verendeten oder kranken Tieren, von Tieren, die erwürgt oder ersticken wurden, die mit einem Knüppel oder ähnlichem zu Tode gekommen sind, die aufgrund eines Sturzes verendet sind, im Kampf mit anderen Tieren zu Tode gekommen sind, Tiere mit beschädigten Organen oder mit heißem Wasser verbrühte Tiere. Rituell „unreine“ Gegenstände oder Lebensmittel, wie auch Blut, können „reine“ Lebensmittel verunreinigen, wenn sie mit ihnen in Berührung kommen. Ein muslimischer Verbraucher verzichtet auf so manches Lebensmittel, weil es für ihn nicht erkennbar ist, ob ein Produkt den Halal-Normen entspricht. Für Lebensmittel-Hersteller und -Anbieter kann es daher wichtig sein, die Halal-Anforderungen zu kennen.

Da der Islam in Deutschland keine Körperschaft ist, gibt es keine offizielle Stelle, die Halal-Zertifizierungen für Fleisch anerkennen könnte. Die verschiedenen existierenden Zertifikate haben jeweils eigene Kriterien bzw. legen sie unterschiedlich aus (Pfaff o. J., Wiegand-Pradel o. J.).

2.5.1.2 Juden und ihre Speisevorschriften

Laut Angaben des Zentralrates der Juden, auf die sich auch das statistische Bundesamt bezieht, lebten im Jahr 2010 ca. 104.000 Juden in Deutschland, das entspricht ca. 0,13 % der Bevölkerung. Die jüdische Religion fordert neben anderen Glaubensprinzipien das koschere Essen, das spirituellen und materiellen Vorgaben folgt.

Die jüdische Küche ist geprägt durch besondere Speisegesetze, die am Sabbat und an Feier- und Festtagen gelten. Darüber hinaus ist die Unterscheidung von fleischigen und milchigen Speisen sehr wichtig: Sie dürfen nicht zusammengebracht und zusammen verzehrt werden. Auch Koch- und Speisegeschirr für fleischige und milchige Speisen sind strikt zu trennen. Als weitere spirituelle Maßnahme sieht der jüdische Glaube das Schächten, die rituelle Schlachtung von Tieren mit Hilfe der Durchtrennung der Halsschlagader durch qualifizierte Schächter, vor. Das Blut ist dabei Sitz der Seele und darf nicht verzehrt werden.

Als materielle Ge- und Verbote in Bezug auf die Verwendung von Nahrungsmitteln kennt der jüdische Glaube, ähnlich wie der Islam, Auswahlkriterien für Fleisch: Zum Verzehr erlaubt sind grundsätzlich Säugetiere, die Paarhufer sind und wiederkäuen. Schwein, Pferd, Hase, Kaninchen fallen damit beispielsweise aus dieser Gruppe heraus. Der Verzehr von Geflügel ist erlaubt, wenn die Tierarten keine Raubvögel und domestiziert sind. Ähnlich wie im Islam sind Reptilien und Kriechtiere nicht koscher, also nicht zum Verzehr zugelassen. Produkte von koscheren Tieren gelten ebenfalls als koscher. Eine Ausnahme bildet der Honig, er ist koscher, stammt aber von der Biene, einem nicht koscheren Tier. Damit die Speisevorschriften eingehalten werden können, müssen die Lebensmittel – auch Milch und Käse – zertifiziert werden. Die Überwachung der religiösen Vorschriften wird von einem Maschgiach (Aufseher, der die Einhaltung der Regeln kontrolliert) vorgenommen und von einem Rabbinat verantwortet (Pfaff o. J., Simon 2003, Wiegand-Pradel o. J.).

2.5.2 Gesundheitlich begründete Kostformen

Aus gesundheitlich-medizinischen Gründen gibt es Erfordernisse bei der Auswahl und Zusammenstellung von Speisen, die unter dem Begriff „Diätetik“ gefasst werden. Die Umsetzung der jeweiligen „Diät“ erfordert beim Betroffenen neben Sachkenntnis auch Motivation und Kompetenzen. Das Einhalten von Diäten fällt bei Erwachsenen eher in die Eigenverantwortung. In der Altersgruppe der Kinder und Jugendlichen bedarf es einer angemessenen Unterstützung durch Erwachsene, diese wird damit Teil der pädagogischen Aufgabe.

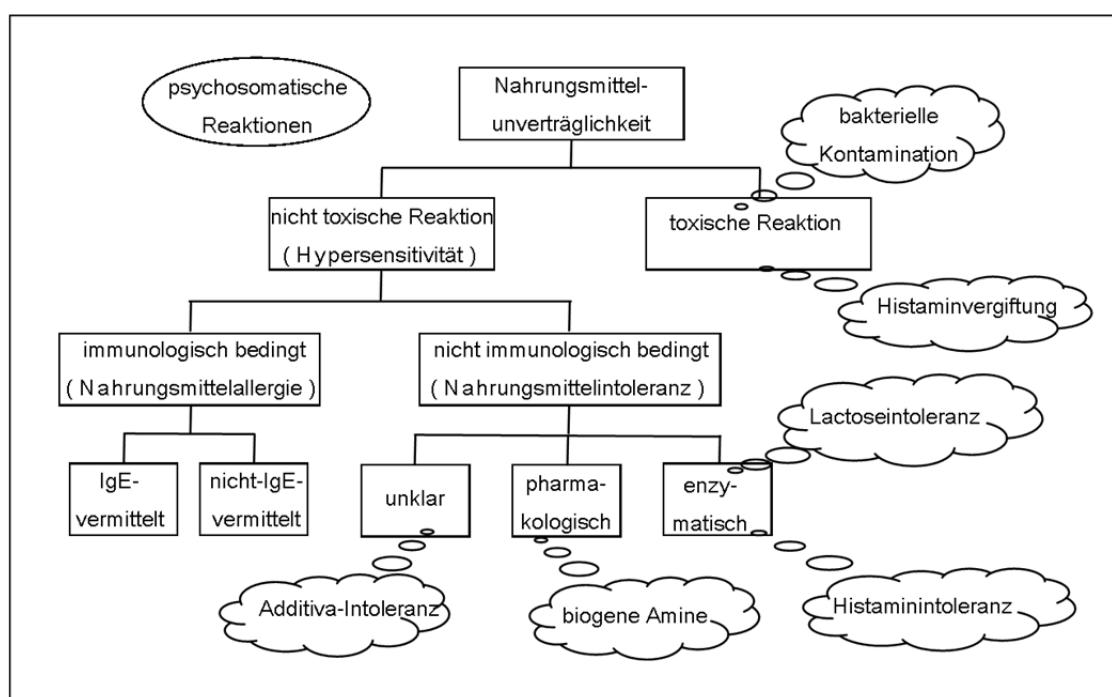
Die Auswahl der gesundheitlich begründeten Kostformen für diese Arbeit umfasst die Indikationen Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Diabetes mellitus Typ 1. Andere ernährungspräventiv bzw. -therapeutisch zu behandelnde Indikationen, wie beispielsweise Phenylketonurie oder Mukoviszidose, sind mit ihrer Prävalenz von 0,01 %

(Hauber, Reinhardt et al. 2001, Hoffmann, Burgard et al. 2004) bezogen auf die Gesamtbevölkerung zu selten, um sie vor der Fragestellung dieser Arbeit zu betrachten.

2.5.2.1 Nahrungsmittelunverträglichkeiten

Die Bezeichnungen für Nahrungsmittelunverträglichkeiten in dieser Arbeit sind angelehnt an die Empfehlungen der Europäischen Akademie für Allergologie und Klinische Immunologie (EAACI) sowie des Nomenclature Review Committees of the World Allergy Organisation (WAO) (vgl. Abb. 4).

Abb. 4: Einteilung der Unverträglichkeitsreaktionen auf Nahrungsmittel



Quelle: (Wüthrich 2008a)

Geht es um die Vermeidung bestimmter Lebensmittel oder Lebensmittelinhaltstoffe, wie z. B. im Rahmen von Nahrungsmittelunverträglichkeiten (Wüthrich 2008a), kommen diese als Auslass- oder Eliminationsdiäten vor, die sowohl in der Diagnostik als auch in der Therapie eine Rolle spielen (Reese, Binder et al. 2010).

Da Nahrungsmittelunverträglichkeiten unterschiedlicher Genese ähnliche oder gleiche Symptome hervorrufen können, ist eine eindeutige Diagnose nicht immer problemlos möglich. Zudem ist das Spektrum der Nahrungsmittel und Nahrungsmittelinhaltstoffe mit unerwünschten Nebenwirkungen sowie Wechselwirkungen sehr groß. Die physiologischen bzw. pathophysiologischen Zusammenhänge sind komplex und vielfältig,

auch unterschiedliche Indikationen können zusammenkommen, sodass eine Klärung nach Ursache und Wirkung nicht immer eindeutig möglich ist (Niggemann 1996).

In dieser Arbeit wird der Fokus in erster Linie auf die Ermittlung der Prävalenz nicht toxischer Hypersensitivitäten gelegt. Eindeutige und einheitliche Nachweismöglichkeiten durch Testverfahren – insbesondere in der epidemiologischen Forschung – sind dabei begrenzt. Mit Hilfe von Befragungen und ergänzenden Testverfahren sind die immunologisch bedingten Hypersensitivitäten bei Grundschulkindern recht gut untersucht. Die nicht immunologisch bedingten Hypersensitivitäten, wie Zuckerverwertungsstörungen und Histaminintoleranz, die sowohl durch Aufnahme histaminhaltiger Nahrungsmittel als auch durch Aufnahme von Histaminliberatoren zu unerwünschten Reaktionen führen können, entziehen sich im Rahmen der epidemiologischen Forschung weitgehend der eindeutigen Labordiagnostik.

Aus verschiedenen Quellen kann angenommen werden, dass – je nach Befragungssystematik – in den Angaben sowohl psychologisch zu begründende „Abneigungen“ enthalten sind als auch gastrointestinale oder andere Störungen, die aus Uninformiertheit und Laienvorstellungen ursächlich auf die Wirkung von Nahrungsmitteln zurückgeführt werden (Schäfer 2010, Wüthrich 2008a).

2.5.2.2 Diabetes mellitus

Handelt es sich bei den besonderen Kostformen um Kinder mit Diabetes mellitus, ist ein Mahlzeitenmanagement gefragt. In diesem Fall geht es darum, Insulingaben und verzehrte Kohlenhydratmengen aufeinander abzustimmen. Diabetes wird in dieser Arbeit mit in die Liste der besonderen Kostformen aufgenommen, obwohl es sich im engen Sinne nicht um eine Kostform, sondern um eine Organisation der Ernährung handelt (Hecker und Bartus 2002). Bei Kindern und Jugendlichen liegt die Verbreitung des Diabetes mellitus Typ 1 bei 98 %, d. h., dass die Bauchspeicheldrüse überhaupt kein Insulin oder dieses in nicht ausreichendem Maße produziert. Die Therapie sieht in diesem Fall den Ersatz des fehlenden Insulins und die Organisation der Ernährung vor. Während eines klinischen Aufenthaltes werden üblicherweise Injektionsplan und Diät aufeinander abgestimmt. Das therapeutische Ziel bei Kindern und Jugendlichen ist es, eine Balance zwischen individuellem Tagesablauf, sozialer Teilhabe, körperlichem Wohlbefinden und auch langfristigem Gesundheitszustand zu erreichen. Die für diese Zielgruppe vorgesehene Therapieform sieht täglich mehrfache Insulininjektionen vor. Diese bestehen aus Verzögerungsinsulin und Normalinsulin mit schnellerem Wirkungseintritt, je nach Zeitpunkt und Umfang einer Mahlzeit. Durch diese flexible An-

passung ist es Kindern und Jugendlichen in hohem Maße möglich, individuelle und soziale Anteile des Essens und Trinkens, Spontanität, Genuss- und Lustempfinden beim und durch das Essen und Trinken in ihren Alltag zu integrieren.

Diese Therapieform wird überwiegend bereits bei Kindern ab 6 Jahren eingesetzt. In diesem Alter gestalten Kinder weder ihren Alltag noch die Mahlzeiten selbstbestimmt und können die Wirkung der Speisen und Getränke auf die Stoffwechsellage noch nicht zuverlässig einschätzen. Daher bedürfen sie der Unterstützung Erwachsener im Rahmen der Therapie. Dieses sind in erster Linie die Eltern, in Gemeinschaftseinrichtungen wie KiTa und Schule sind die für die Betreuung der Kinder zuständigen Erwachsenen dafür zu gewinnen. Notwendig sind sowohl Kenntnisse und Fertigkeiten zur Verabreichung des Insulins, zur Mahlzeitenorganisation und -zusammensetzung als auch zu Symptomen und Maßnahmen bei Blutzuckeranstieg bzw. -abfall und zur Notfallintervention. Der Umgang von Eltern und ihr Vertrauen in weitere Bezugspersonen des Kindes bzw. Jugendlichen sind entscheidende Komponenten für das Selbstverständnis eines Kindes bzw. Jugendlichen im Umgang mit seinem Diabetes.

Der küchentechnische Anspruch ist grundsätzlich gering: Art und Anteil der zur Verfügung stehenden Kohlenhydratmengen in den Mahlzeiten sollten bedacht und gut und ausreichend bemessen sein. Die pädagogische Komponente liegt darin, mit dem Kind bzw. dem Jugendlichen eine angemessene Compliance zu erreichen (Arbeitsgemeinschaft für Pädiatrische Diabetologie e. V. 2011, Hecker und Bartus 2002).

2.5.3 Sonstige besondere Kostformen

Nach Ergebnissen der Nationalen Verzehrstudie NVS II (Max Rubner-Institut 2008) richten sich insgesamt 3,9 % der Deutschen nach besonderen Ernährungsweisen (4,9 % Frauen und 2,9 % Männer). In diesem Untersuchungskollektiv nehmen vegetarische Kostformen neben Diäten und Kostformen nach islamisch/muslimischen Speisenvorschriften 1,6 % ein. Die Gruppe der vegetarischen Kostform wird in dieser Arbeit ebenfalls untersucht.

3 Zielsetzung der Arbeit

Das Ziel dieser Arbeit ist es, besondere Kostformen zu identifizieren und zu quantifizieren, die auf gemeinschaftsgastronomische Angebote in der Grundschulen und auf die Mahlzeitenpädagogik im weitesten Sinne Einfluss nehmen, also für die Schule als Lebensmittelanbieter gastronomische, diätetische und pädagogische Relevanz aufweisen. Dabei werden soziokulturell/religiös oder gesundheitlich begründete Kostformen berücksichtigt, zudem Kostformen, die von den Eltern – möglicherweise aus anderen als den oben genannten Gründen – innerhäuslich durchgeführt und für die Außer-Haus-Verpflegung gewünscht werden. Letzteres trifft beispielsweise auf vegetarische Kostformen zu.

Neben der Auswertung soziodemografischer und epidemiologischer Daten werden Prävalenzzahlen zu den gesundheitlich begründeten Kostformen und die Ergebnisse einer eigenen bundesweiten Erhebung in Grundschulen herangezogen. Für NRW als Bundesland mit den meisten Ganztagsgrundschulen und dem größten Anteil an Ganztaggrundschulen werden bundeslandbezogene Berechnungen durchgeführt.

Aus den Ergebnissen dieser Arbeit sollen Vorschläge abgeleitet werden, die den Umgang mit spezifischen Kostformen im Schulalltag betreffen.

4 Material und Methoden

In der vorliegenden Arbeit wurden verschiedene Methoden eingesetzt. Einerseits wurden in Deutschland verfügbare Daten im Rahmen einer umfangreichen Literaturrecherche identifiziert und ausgewertet. Andererseits wurden verfügbare Public Use Files und am Institut für Ernährung, Konsum und Gesundheit der Universität Paderborn vorliegende Daten früherer Studien neu ausgewertet sowie eigene empirische Untersuchungen durchgeführt.

4.1 Literatur

Die Literaturrecherche erfolgte als Handrecherche einerseits mit Stichwortsuche in verschiedenen Literaturbeständen, die im Internet verfügbar sind, andererseits nach dem Schneeballprinzip.

Als Datenbanken dienten „PubMed“ und „Medline“ zur Recherche geeigneter Literatur im Bereich der Prävalenzzahlen von Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Testverfahren. Für Informationen zum Umgang mit Nahrungsmittelunverträglichkeiten in Schulen wurde ergänzend das Fachportal Pädagogik „FIS Bildung“ herangezogen. Es wurden hauptsächlich die Stichworte „children“, „(primary) school“, „food allergy“, „food hypersensitivity“, „food intolerance“, „carbohydrate malabsorption“, „prevalence“, „school meal“ und „management“ bzw. die Pendants in deutscher Sprache verwendet.

Darüber hinaus wurden zur Ermittlung statistischer Daten zur Demografie der Bevölkerung in Deutschland und zur Struktur von Schulen und Ganztagsangeboten auf Angaben des Statistischen Bundesamtes, der Kultusministerkonferenz und des Bundesamtes für Migration und Flüchtlinge zugegriffen. Vertieft wurden die demografischen Angaben zu Juden in Deutschland durch Angaben der Zentralwohlfahrtsstelle der Juden in Deutschland e. V.

Zur Epidemiologie und Therapie des Diabetes mellitus Typ 1 in Deutschland wurden zusätzlich Informationen der Deutschen Diabetes Gesellschaft, der Deutschen Diabetes Hilfe und der Arbeitsgemeinschaft für Pädiatrische Diabetologie e.V. herangezogen. Im Allgemeinen wurden die recherchierten Prävalenzen auf eine Dezimalstelle hinter dem Komma gerundet. Die Angaben zu dem jüdischen Bevölkerungsanteil und die Prävalenz der diabetischen Kinder jedoch fußen auf sehr geringen Fallzahlen, so dass hier für die entsprechenden Berechnungen bzw. Vergleiche zwei Stellen hinter dem Komma beibehalten wurden.

4.2 VELS-Studie

Bei der Verzehrstudie zur Ermittlung der Lebensmittelaufnahme von Säuglingen und Kleinkindern für die Abschätzung des aktuellen Toxizitätsrisikos durch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln (VELS, 2001-2003) (Heseker, Oepping et al. 2003) handelt es sich um eine prospektive direkte Verzehrerhebung im Zeitraum von Juni 2001 bis September 2002. Die Rekrutierung der Probanden im Alter von 6 Monaten bis 4 Jahren erfolgte an 9 Sample-Points in verschiedenen Regionen Deutschlands. Eine möglichst breite soziale Streuung und eine ausgeglichene Land-Stadt-Verteilung wurden erwirkt. In jedem Sample-Point wurden Probanden ausgewählt, die ihr Mittagessen in einer Kindertageseinrichtung zu sich nahmen. Insgesamt konnten in diesen Altersgruppen 816 Teilnehmer erreicht werden, das entspricht einer Stichprobenrate von durchschnittlich ca. 0,25/1.000 Kinder eines Altersjahrgangs. Nach Abgabe der Verzehrprotokolle wurde jeweils persönlicher und/oder telefonischer Kontakt zu den Protokollanten aufgenommen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben sicherzustellen. Insgesamt wurden $N_{VELS}=804$ Verzehrprotokolle (95 %) in die weiteren Auswertungen einbezogen (Vohmann, Oepping et al. 2005).

4.2.1 Datenselektion

Neben der Erhebung der Verzehrdaten mittels 2 x 3-Tage Wiege- und Schätzprotokoll wurde zu beiden Erhebungszeitpunkten nach Besonderheiten in der Ernährung gefragt (vgl. Anhang 10.2).

Da diese Arbeit retrospektiv auf die erhobenen Daten der VELS-Studie zugreift und es grundsätzlich um die Erfassung des Items „Besonderheiten in der Ernährung“ ging, wurden lediglich die Angaben aus dem Erstprotokoll in die Auswertung aufgenommen, sodass fehlende oder widersprüchliche Daten aus der Zweiterhebung ohne Relevanz blieben.

4.2.2 Ernährungsbesonderheiten

Die freien Antworten wurden nach Art der Besonderheit klassifiziert (vgl. Anhang 10.3) und für die Auswertung nach Symptomatik und diätetischer Relevanz zusammengefasst. Ernährungsbesonderheiten, die keine Relevanz für die Fragestellung hatten (beispielsweise „Verstopfung“, „Kiefer-Lippen-Gaumenspalte“), wurden der Klasse 0 zugeordnet und fielen aus den weiteren Berechnungen heraus. Insgesamt flossen $N_{VELS}=102$ von 118 Antworten in die Bewertung ein (vgl. Anhang 10.4). Gemessen an

dem Untersuchungskollektiv der VELS-Probanden ($N_{VELS}=804$) entspricht dieses ($N_{1VELS}=102$) einem Anteil von ca. 12,7 % (vgl. Tab. 2).

Die Beantwortung der Frage nach Ernährungsbesonderheiten sah keine Nein-Antwort vor, trotz des möglichen Fehlers, dass die Beantwortung der Frage übersehen wurde, wurden aus den gegebenen und auswertbaren Antworten Relationen zur VELS-Stichprobe ($N_{VELS}=804$) hergestellt.

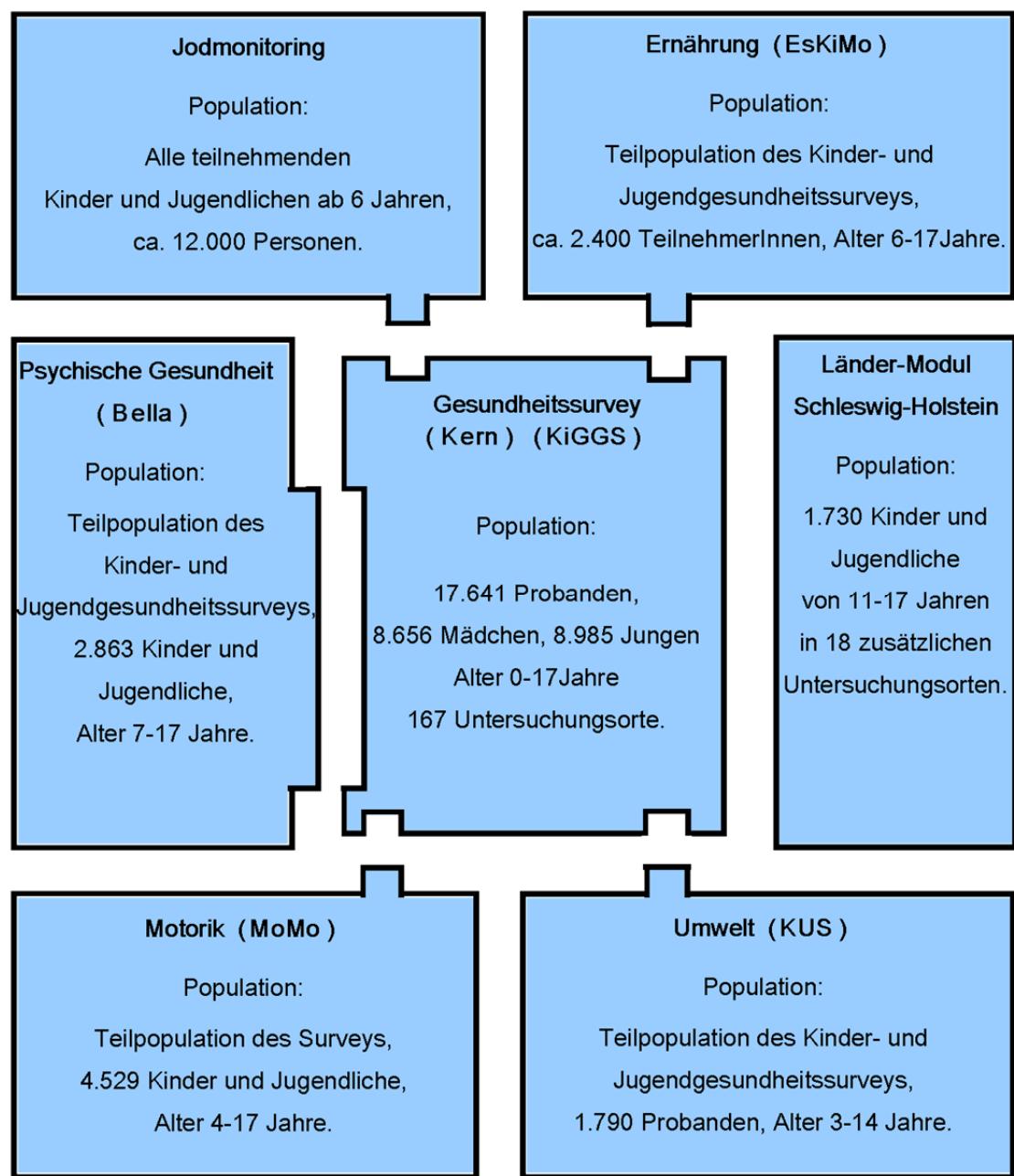
Tab. 2: Anteil der Probanden mit Ernährungsbesonderheiten am VELS-Untersuchungskollektiv nach Altersklasse und Geschlecht

$N_{1VELS}=102$ bezogen auf das VELS-Untersuchungskollektiv ($N_{VELS}=804$ Probanden)

	Alter					
	$\frac{1}{2}-<1$ Jahr	1 Jahr	2 Jahre	3 Jahre	4 Jahre	Gesamt
w	20,3 % (15/74)	10,2 % (9/88)	10,6 % (9/85)	9,3 % (7/75)	10,7 % (8/75)	12,1 % (48/398)
m	23,8 % (20/84)	12,0 % (10/83)	8,7 % (8/92)	11,0 % (8/73)	10,8 % (8/74)	13,3 % (54/406)
gesamt	22,2 % (35/158)	11,1 % (19/171)	9,6 % 17/178	10,1 % (15/148)	10,7 % (16/149)	12,7 % (102/804)

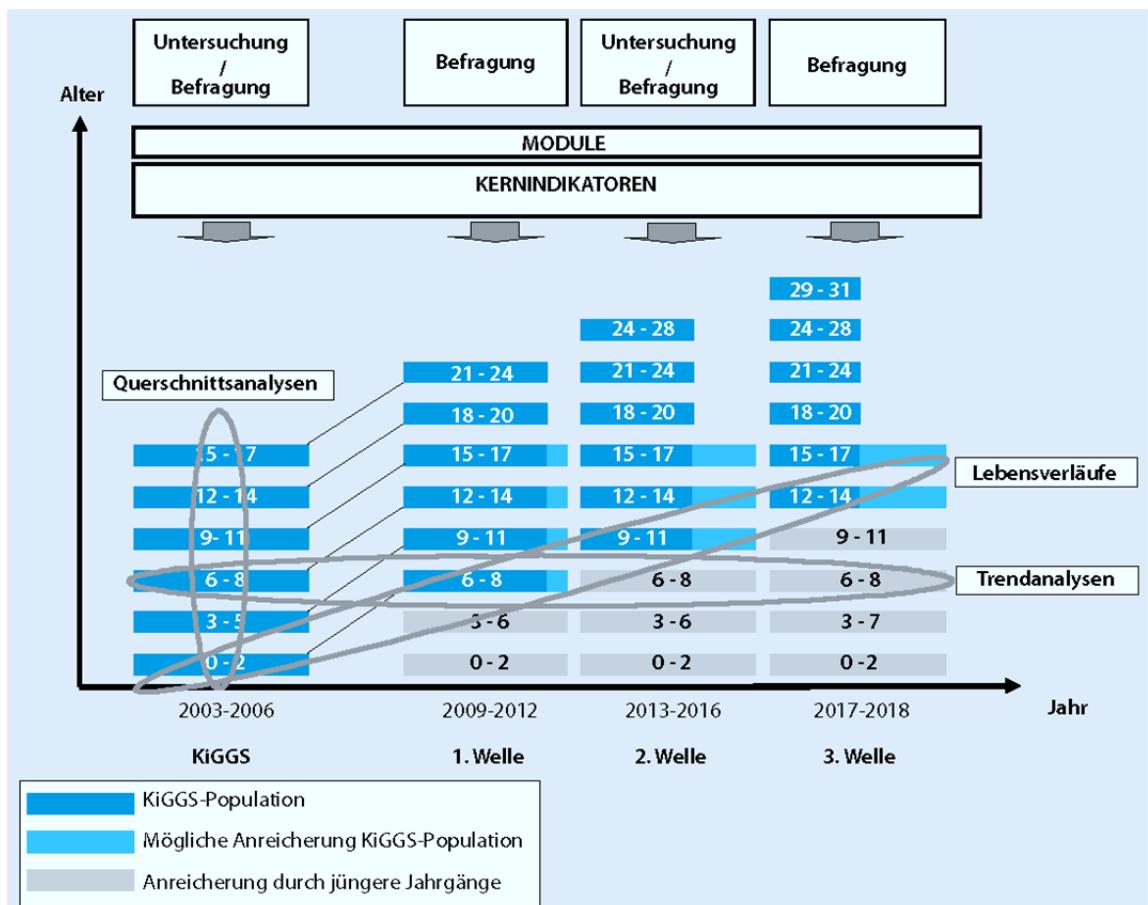
4.3 Kernmodul KiGGS im Kinder- und Jugendgesundheitssurvey

Bei der KiGGS-Studie handelt es sich um eine bundesweit repräsentative Längs- und Querschnittsstudie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen im Rahmen des Gesundheitsmonitorings. Das Monitoring des Robert Koch-Instituts bezieht Personen aller Altersgruppen von 0 bis über 80 Jahre ein. Kinder und Jugendliche im Alter von 0 bis 17 Jahren (im Zeitraum der Basiserhebung 2003-2006) bilden die sog. KiGGS-Kohorte $N_{KiGGS}=17.641$, von der – aufgeteilt in spezifische alters- und themenbezogene Module (vgl. Abb. 5) – in insgesamt 4 Zeitfenstern mittels Untersuchungen und Befragungen Daten erhoben werden (vgl. Abb. 6).

Abb. 5: Modularer Aufbau des KiGGS

Quelle: (Kurth 2007)

Abb. 6: Schema des Kohortenansatzes für die ersten drei Wiederholungswellen KiGGS



Quelle: (Hölling, Schlack et al. 2012)

Die zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit vorliegenden Daten stammen aus der Basisuntersuchung aus den Jahren 2003-2006, das Datenmaterial wurde als Public Use File vom RKI erworben (RKI-FG 21 Epidemiologisches Datenzentrum 2008).

Insgesamt wird eine gute gesundheitliche Lage von Kindern und Jugendlichen in Deutschland festgestellt. Als „Neue Morbidität“ wird diese mit einer Verschiebung des Krankheitsspektrums von den akuten zu den chronischen Erkrankungen sowie von den somatischen zu den psychischen Gesundheitsstörungen diskutiert. Hier nehmen die allergischen und atopischen Erkrankungen eine herausragende Rolle ein (Schlack, Kurth et al. 2008). Obwohl die Ermittlung von Prävalenzzahlen für Lebensmittelallergien und andere gesundheitliche Beeinträchtigungen, die durch den Verzehr ausgewählter Lebensmittel auftreten können, nicht ausdrücklich in der Zielsetzung des Surveys liegen (Schlack, Hölling et al. 2011), lassen sich retrospektiv durch Heranziehen verschiedener Daten der Kinder- und Jugendgesundheitsstudie Aussagen zur Punkt-

prävalenz von Sensibilisierungen auf Nahrungsmittelallergene, zur Prävalenz von getestet bestätigten Lebensmittelallergien sowie zu besonderen Kostformen, die Anwendung im familiären Alltag finden, ermitteln. Durch die Weiterführung der Erhebungen in mehreren Wellen (2009-2012, 2013-2016, 2017-2018), die abwechselnd reine Befragung bzw. Befragung und Untersuchung vorsehen, ist eine longitudinale Forschung möglich. Zudem sind genauere Aussagen zu Inzidenzen und zur Entwicklung von Krankheiten zu erwarten. Die Erhebung im Rahmen der Welle 1 sind abgeschlossen, die Ergebnisse werden ab Ende 2013 veröffentlicht (Hölling, Schlack et al. 2012).

Aufgrund des Erhebungsdesigns des Surveys (Routenplanung mit flächendeckender Repräsentativität in Bezug auf Saisonalität und Regionalität) kann eine hohe Reliabilität angenommen werden. Für den Ausgleich unter- bzw. überrepräsentierter Personengruppen wurden für Aussagen in Hinblick auf die Gesamtbevölkerung Gewichtungsfaktoren (wKiGGS, wKGSLab und WKGSVitD) ermittelt. Diese sind unter Berücksichtigung der Vorgaben des Robert Koch-Instituts anzuwenden (Robert Koch-Institut 2008). Insgesamt gilt die Studie als repräsentativ für Deutschland (Kamtsiuris, Lange et al. 2007, Kurth 2007).

4.3.1 Datenselektion und -aufbereitung

Für die Fragestellung dieser Arbeit wurde eine Selektion der im Rahmen des KiGGS-Kernmoduls erhobenen Daten nach Alter und Variablen durchgeführt.

Um das Untersuchungskollektiv auf Kinder einzuschränken, die in Deutschland eine Grundschule besuchen oder diese aufgrund des Alters besuchen können, wurden Probanden in die Auswertungen einbezogen, die zum Erhebungszeitpunkt 5,5 bis unter 10 Jahre alt waren und Probanden über 10 Jahre, die sich zum Befragungszeitpunkt nach Elternangaben in der 3. oder 4. Klasse (Variable E099z) befanden. Da die Frage nach dem besuchten Schuljahr nicht in dem Fragebogen für die 3- bis 6-Jährigen gestellt wurde, wurde vorausgesetzt, dass alle Probanden im Alter von 6 Jahren die Grundschule besuchen. Probanden unter 5,5 Jahre, die bereits die Grundschule besuchen, wurden nicht berücksichtigt. Das nach Alter selektierte Untersuchungskollektiv umfasst $N_{KiGGS}=5.305$ Probanden (vgl. Tab. 3). Diese Unterstichprobe ist das Untersuchungskollektiv für die weiteren Auswertungen, die sich aus den einzelnen Fragestellungen ableiten.

Tab. 3: Altersübersicht des ausgewählten KiGGS-UntersuchungskollektivsN1_{KiGGS}=5305 Probanden

	Alter										
	5,5-<6 Jahre	6 Jahre	7 Jahre	8 Jahre	9 Jahre	10 Jahre	11 Jahre	12 Jahre	13 Jahre	14 Jahre	5,5-< 15 Jahre
w	228 (4,3 %)	490 (9,2 %)	498 (9,4 %)	521 (9,8 %)	517 (9,7 %)	276 (5,2 %)	23 (0,4 %)	2 (0 %)	0 (0 %)	1 (0 %)	2556 (48,2 %)
m	252 (4,8 %)	516 (9,7 %)	528 (10,0 %)	516 (9,7 %)	547 (10,3 %)	326 (6,1 %)	59 (1,1 %)	5 (0,1 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	2749 (51,8 %)
gesamt	480 (9,0 %)	1006 (19,0 %)	1026 (19,3 %)	1037 (19,5 %)	1064 (20,1 %)	602 (11,3 %)	82 (1,5 %)	7 (0,1 %)	0 (0 %)	1 (0 %)	5305 (100 %)

Die für die Fragestellungen dieser Arbeit herangezogenen KiGGS-Daten lagen nicht von jedem Probanden vollständig vor, deshalb wurden jeweils Unterstichproben gebildet, für die entsprechende Aussagen abgeleitet wurden.

- Auswertung zu vegetarischen Ernährungsformen mit Hilfe der Elternfragebögen [$N_{\text{KiGGS}}=5.305$ Probanden]
- Auswertung zu Nahrungsmittelallergien mit Hilfe des Computergestützten Ärztlichen Interviews (CAPI) [$N_{\text{CAPI}}=5.242$]
- Auswertung zu Sensibilisierungen auf Nahrungsmittelallergene mit Hilfe des Serumtests auf 9 ausgewählte IgE-Antikörper [$N_{\text{IgE vollständig}}=4.599$]
- Auswertung zur Punktprävalenz von Nahrungsmittelallergien mit Hilfe der Kombination aus CAPI und Serumtest ($N_{\text{IgE+CAPI}}=4.543$)

Bei der Auswertung der herangezogenen Daten wurden die Hinweise des RKI zur Verwendung der Gewichtungsfaktoren beachtet (RKI-FG 21 Epidemiologisches Datenzentrum 2008). In dieser Arbeit handelt es sich sowohl um die Analyse kategorialer Variablen, zu denen keine Gewichtung vorgenommen werden konnte, als auch um Daten, auf die die Gewichtungsfaktoren angewandt werden konnten. In einigen Fällen wurden nicht gewichtete und mit wKiGGS gewichtete Angaben für das Untersuchungskollektiv berechnet und zum Vergleich herangezogen.

Die Codierung systemfehlender Angaben (SYSMIS) wurde aus dem Originaldatensatz übernommen. Wenn diese systemfehlenden Werte mit in die Auswertung einflossen, wurde dieses vermerkt. Bei Berechnung der Häufigkeit des Diabetes mellitus Typ 1 im Kindesalter wurden die Angaben aufgrund der geringen Fallzahlen und der Vergleichsmöglichkeit mit Prävalenzzahlen aus anderen Quellen auf zwei Dezimalstellen hinter dem Komma berechnet und für den Vergleich beibehalten.

4.3.2 Datenanalyse Vegetarische Ernährungsformen

Die Elternfragebögen für 3- bis 6-Jährige und 7- bis 10-Jährige (vgl. Anhänge 10.6 und 10.7) erfassten im Rahmen des Eckwertekontents die wichtigsten Bereiche des gesundheitlichen Geschehens. Für diese Arbeit wurden neben den allgemeinen Angaben zur Person (Geschlecht, Geburtsdatum, Migrationshintergrund, etc.) die folgenden Angaben zu besonderen Kostformen erfasst:

- Ernährung ohne Fleisch, Geflügel und Wurst (Variable e0681)
- Ernährung ohne Fisch (Variable e0682)

- Ernährung ohne Milch und Milchprodukte (Variable e0685)
- Ernährung ohne Eier (Variable e9685)

Die Fragebogenergebnisse liegen insgesamt für $N_{KiGGS}=5.305$ Probanden vor. Vor dem Hintergrund der Fragestellung dieser Arbeit wurden die Elternangaben quantitativ ausgewertet und als Hinweis auf besondere Kostformen im Rahmen der häuslichen Verpflegung herangezogen. Es wurden vergleichend die ungewichteten und die mit dem Faktor wKiGGS gewichteten Anteile an der jeweiligen Stichprobe berechnet.

4.3.3 Datenanalyse Nahrungsmittelallergien

Aus dem Untersuchungskollektiv $N_{KiGGS}=5.305$ Probanden lagen für $N_{CAPI}=5.242$ Probanden Antworten aus dem Computergestützten Ärztlichen Interview (CAPI-Fragebogen) vor.

Die Fragen beziehen sich u. a. auf die Diabeteserkrankung bzw. nähern sich mit Hilfe von Filterfragen der Indikation Nahrungsmittelallergie. Diese beiden Informationen wurden vor dem Hintergrund der Fragestellung dieser Arbeit ausgewertet.

Die Frage nach Diabetes mellitus bzw. der Zuckerkrankheit (Frage 11) wurde auf der ersten Ebene gestellt, hier flossen die systemfehlenden Werte ($SYSMIS_{C11}=9$, $N_{CAPI}=5.242$) nicht in die Auswertung ein.

Die Frage nach einer mit Testmethode bestätigten Nahrungsmittelallergie (Variable C185) war eine Unterfrage im Bereich „Allergie“. Aus diesem Grund wurden für die Auswertung der Häufigkeit im Hinblick auf die Unterstichprobe die systemfehlenden Werte mit einbezogen ($SYSMIS_{C185}=4.784$, $N_{CAPI}=5.242$). Aufgrund der Befragungssystematik erfasste die Variable C185 „Nahrungsmittelallergie“ bei positiver Beantwortung keine Verdachtsfälle oder Intoleranzen (Fragebogen vgl. Anhang 10.8). Die Art des Tests (Bluttest, Pricktest, Pflastertest, andere Methoden) wurde mit erfasst. Es kann insgesamt keine qualitative oder quantitative Aussage getroffen werden über die Art des Allergens/der Allergene und Mehrfachsensibilisierungen.

4.3.4 Datenanalyse Sensibilisierung auf Nahrungsmittelallergene

Die Methodik der Serumuntersuchung der Probanden der KiGGS-Studie sah Tests auf spezifische IgE-Antikörper gegen 20 Einzelallergene und einen SX1-Screening-Test vor. Neun der Einzelallergene waren Nahrungsmittelallergene. 13.016 von 14.836 Probanden zwischen 3 und 17 Jahren (entspricht 87,7 %) konnten im Kinder- und Jugendgesundheitssurvey insgesamt mit der spezifischen Serumuntersuchung erfasst

werden, für Auswertungen des RKI zur Prävalenz atopischer Erkrankungen wurde der Gewichtungsfaktor wKGSLab eingesetzt (Schlaud 2007, Thierfelder 2007).

In der vorliegenden Arbeit wurden die Angaben zu Sensibilisierungen auf die neun getesteten Nahrungsmittelallergene berücksichtigt:

- Eiklar (Variable S_Eiklar)
- Milcheiweiß (Variable MEiws)
- Weizenmehl (Variable S_WMehl)
- Reismehl (Variable S_Reis)
- Erdnuss (Variable S_Erdnus)
- Sojabohne (Variable S_Soja)
- Karotte (Variable S_Karott)
- Kartoffel (Variable S_Kartof)
- Grüner Apfel (Variable S_GApfel)

In der nach Alter und Grundschulbesuch selektierten KiGGS-Unterstichprobe dieser Arbeit ($N_{KiGGS}=5.305$ Probanden) lagen insgesamt Blutseren für die Auswertung (Variable lab=1 oder 3) von 4.694 Probanden ($N_{Serum}=4.694$) vor. Es fielen 64 Probanden aus der Analyse heraus, weil für keines der spezifischen 9 IgE ein Wert ermittelt wurde, für weitere 24 Probanden lagen unvollständige IgE-Werte und keine Sensibilisierung, für weitere 7 Probanden unvollständige IgE-Werte mit mind. einer Sensibilisierung vor.

Das Einschlusskriterium, dass für alle neun IgE-Werte ein Testergebnis (1=ja, 2=nein) vorlag, traf bei $N_{IgEvollständig}=4.599$ Probanden zu, davon wiesen $N_{SensProb}=885$ Probanden mindestens eine Sensibilisierung auf.

Unter der Annahme, dass sich die fehlenden Werte gleichmäßig auf das Kollektiv verteilen, wurden die weiteren Auswertungen mit der Unterstichprobe $N_{IgEvollständig}=4.599$ durchgeführt.

Es wurden Mittelwert und Median bezogen auf die Anzahl der Sensibilisierungen pro sensibilisiertem Proband ermittelt.

Die Punktprävalenz innerhalb des Untersuchungskollektivs für mindestens eine Sensibilisierung auf die getesteten Allergene wurde unter Berücksichtigung des Gewichtungsfaktors wKGSLab ermittelt.

4.3.5 Datenanalyse Nahrungsmittelallergie und Sensibilisierung

Aus der Kombination der Angaben zum Vorliegen einer Nahrungsmittelallergie aus dem CAPI mit den Befunden aus der Serumanalyse wurde berechnet, für wie viele Grundschulkinder aus der KiGGS-Erhebung sowohl klinisch als auch in vitro aktuell zum Erhebungszeitpunkt eine Nahrungsmittelallergie bestand. Das Untersuchungskollektiv umfasst in diesem Fall die Probanden, für die sowohl ein CAPI sowie eine vollständige Erfassung der neun IgE-Werte vorliegen ($N_{IgE+CAPI}=4.543$ Probanden).

4.4 Ernährungsmodul EsKiMo (KiGGS-Unterstichprobe)

Die „Ernährungsstudie als **KiGGS-Modul**“ (EsKiMo) wurde im Rahmen des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys (2003-2006) zeitversetzt innerhalb eines Jahres (Januar – Dezember 2006) durchgeführt. Als randomisierte, nach Alter und Sample Point stratifizierte Unterstichprobe wurden Kinder und Jugendliche erfasst, die zum EsKiMo-Erhebungszeitpunkt 6 bis 17 Jahre alt waren. Verzehrdaten der Gruppe der 6- bis 11-Jährigen wurde mittels eines Drei-Tage-Verzehrprotokolls erhoben. Für die 1.234 Probanden dieser Altersgruppe war eine Teilnahme von 100 Jungen und Mädchen pro Jahrgang angestrebt. Das untersuchte Kollektiv bestand aus 626 Jungen und 608 Mädchen. Die Verteilung konnte annähernd erreicht werden (Stahl 2008). Durch das telefonische Nachfassen in 85 % der Fälle nach Rücksendung des Verzehrprotokolls kann für die Daten der EsKiMo-Unterstichprobe eine hohe Validität der Daten angenommen werden.

Die Gruppe der 12- bis 17-Jährigen wurde zu einem persönlichen Interviewtermin zur retrospektiven Ernährungserhebung eingeladen.

4.4.1 Datenselektion

Für die Auswertungen wurden die Daten der 6- bis 11-Jährigen verwendet. Von diesen liegen 3-Tage-Verzehrprotokolle mit einer Frage nach Ernährungsbesonderheiten (vgl. Anhang 10.9) vor.

Für die Auswertungen wurde keine weitere Altersselektion vorgenommen. Die EsKIMo-Daten wurden zeitversetzt zur KiGGS-Erhebung ermittelt. Das Alter der EsKIMo-Probanden betrug zum EsKIMo-Erhebungszeitpunkt 6-11 Jahre und deckt damit ungefähr die Altersgruppe der Grundschulkinder zum Erhebungszeitpunkt ab. Die Altersabweichung zur KiGGS-Erhebung lag zwischen 0 und 3 Jahren, sie betrug im Mittel 1,62 Jahre (1 Jahr, 7 Monate, 13 Tage).

4.4.2 Datenanalyse Ernährungsbesonderheiten

Von den $N_{EsKiMo}=1.234$ Protokollführenden wurde die Frage nach Ernährungsbesonderheiten in 125 Fällen positiv beantwortet. Die Antworten wurden nach demselben Schema wie die Angaben der VELS-Studie klassifiziert (vgl. Anhänge 10.3 und 10.10). Mit gemeinschaftsgastronomischer Relevanz flossen 84 Antworten ($N_{EsKiMo}=84$) ein (vgl. Tab. 4). Das entspricht einem Anteil an $N_{EsKiMo}=1.234$ Probanden von ca. 6,8 %.

Tab. 4: Anteil der Probanden mit Ernährungsbesonderheiten am EsKiMo-Untersuchungskollektiv nach Altersklasse und Geschlecht

($N_{EsKiMo}=1234$, $N_{EsKiMo}=84$)

	Alter						gesamt
	6 Jahre	7 Jahre	8 Jahre	9 Jahre	10 Jahre	11 Jahre	
w	2,9 % (3/102)	5,2 % (5/96)	9,0 % (9/100)	4,5 % (5/112)	9,7 % (9/93)	4,8 % (5/105)	5,9 % (36/608)
m	7,5 % (8/106)	8,0 % (9/112)	4,9 % (5/103)	8,5 % (9/106)	9,1 % (9/99)	8,0 % (8/100)	7,7 % (48/626)
gesamt	5,3 % (11/208)	6,7 % (14/208)	6,9 % (14/203)	6,4 % (14/218)	9,4 % (18/192)	6,3 % (13/205)	6,8 % (84/1234)

Obwohl nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Beantwortung der Frage nach Ernährungsbesonderheiten nicht von allen Probanden wahrgenommen und entsprechend beantwortet wurde, wurden Relationen der Antworten zur EsKiMo-Stichprobe ($N_{EsKiMo}=1.234$) hergestellt.

Ein Proband mit Doppelindikation (Diabetes mellitus und glutenfreie Ernährung) wurde der Gruppe der diabetischen Kinder zugeordnet.

4.5 Daten aus eigener Erhebung

Zur ergänzenden und vergleichenden Betrachtung der Auswertungen aus bereits vorliegenden Daten wurde eine eigene Erhebung an Ganztagsgrundschulen in Deutschland durchgeführt.

4.5.1 Untersuchungsdesign

Ziel der Studie war es, den Anteil von Ganztagsgrundschulkindern in Deutschland zu ermitteln, der im Rahmen der Gemeinschaftsverpflegung besondere Kostformen aus kulturellen/religiösen oder gesundheitlichen Gründen nachfragt. Außerdem sollte die Art der Anforderungen und ihre Verteilung ermittelt werden. Rückschlüsse auf das

Verpflegungsvolumen von Sonderkostformen sollten nur bedingt abgeleitet werden, da das Mittagsverpflegungsangebot in Ganztagsgrundschulen zwar grundsätzlich, aber nicht zwingend von allen Schülerinnen und Schülern an fünf Tagen in der Woche wahrgenommen wird. Es wurde angestrebt, Ganztagsgrundschulen aus allen Bundesländern als 2 %ige Stichprobe zu erheben.

Die Untersuchung wurde als Querschnittsstudie im Schuljahr 2010/11 in Form einer schriftlichen Schulleiterbefragung durchgeführt. Zu diesem Zeitpunkt besuchten lt. Kultusministerkonferenz (2012) 646.868 Schülerinnen und Schüler insgesamt 7.207 Ganztagsgrundschulen in Deutschland.

In Nordrhein-Westfalen lag der Anteil der Schülerinnen und Schüler in Ganztagsgrundschulen höher als im Bundesdurchschnitt. Hier verbrachten in 2010 189.995 Schülerinnen und Schüler den Ganztag in insgesamt 2.650 Ganztagsgrundschulen (Kultusministerkonferenz 2013). Während der Anteil der Ganztagsgrundschulen im Bundesdurchschnitt bei 44,2 % lag, betrug dieser in NRW 83,5 %.

4.5.2 Stichprobe

Das Einholen der kultusministeriellen Genehmigung der 16 Bundesländer reduzierte das Untersuchungskollektiv auf insgesamt 11 Bundesländer. Teilweise wurde die Genehmigung vom jeweiligen Kultusministerium nicht erteilt (Bayern, Schleswig-Holstein, Thüringen), teilweise hätte der bürokratische Aufwand für die Korrespondenz mit den Schulen, die vor einer kultusministeriellen Genehmigung notwendig gewesen wäre, den Zeitrahmen überschritten (z. B. Saarland). In Mecklenburg-Vorpommern liegt die Zuständigkeit für das Mittagessen nicht bei den Schulleitungen, sondern bei den Horten und den Caterern.

Von Mai bis August 2011 (Schuljahr 2010/11) wurden insgesamt 537 Schulleitungen von Grundschulen dieser 11 Bundesländer angeschrieben, der Rücklauf lag bei 25,3 % (136 Fragebögen). Es waren alle Fragebögen auswertbar.

NRW als Bundesland mit den meisten Ganztagsgrundschulen und der höchsten Quote wurde als Unterstichprobe betrachtet, hier wurden 255 Grundschulen mit Ganztagsangebot angeschrieben, der Rücklauf lag bei 30,2 % (77 Fragebögen).

Gemessen an der Zahl der Ganztagsgrundschulen im Jahr 2010/11 (7.207 Schulen) wurde das angestrebte Ziel nahezu erreicht, es konnten Daten von 1,9 % der Grundschulen ausgewertet werden. Bezogen auf die 11 beteiligten Bundesländer liegt die Quote bei 2,3 %.

Erfasst werden konnten indirekt insgesamt 11.856 Grundschülerinnen und Grundschüler, die am Ganztagsangebot teilnehmen. Gemessen an der Zahl der in der KMK-Statistik ausgewiesenen Schülerinnen und Schüler im Ganztag entspricht dieses einer Quote von 1,8 % (vgl. Tab. 5), bezogen auf die 11 beteiligten Bundesländer beträgt die Quote 2,2 %.

Tab. 5: Erfasste Ganztagsgrundschulen und Schülerinnen und Schüler in Deutschland, Stand 2010

	Grundschulen			Grundschulkinder		
Deutschland	16.290			2.837.737		
Ganztag in Deutschland	7.207	100 %		646.868	100 %	
Ganztag in 11 Bundesländern	5.805	100 %		538.566	100 %	
erfasst	136	1,9 %	2,3 %	11.856	1,8 %	2,2 %

In NRW konnten 5.671 Grundschülerinnen und Grundschüler, die am Ganztagsangebot teilnehmen, erfasst werden. Gemessen an der Zahl der in der KMK-Statistik ausgewiesenen Schülerinnen und Schüler im Ganztag in NRW entspricht dieses einer Quote von 3,0 % (vgl. Tab. 6).

Tab. 6: Erfasste Ganztagsgrundschulen und Schülerinnen und Schüler in Nordrhein-Westfalen, Stand 2010

	Grundschulen		Grundschulkinder	
NRW	3.173		662.860	
davon Ganztag	2.650	100 %	189.995	100 %
erfasst	77	2,9 %	5.671	3,0 %

4.5.3 Instrument und Plausibilität

Der Fragebogen wurde so entwickelt, dass er trotz der unterschiedlichen Organisationsformen der Ganztagsgrundschulen (gebundener, teilgebundener, offener Ganztag) in allen Ländern und Ganztagsformen einsetzbar war. Die Formulierungen der Fragen wurden mit Studierenden des Lehramtes im Fach Hauswirtschaft geprüft und überarbeitet. Er enthielt schulbezogene Fragen zur Anzahl der Schülerinnen und Schüler, die in der Schule bzw. im Ganztag waren, und zur Anzahl derjenigen, die am Mittagessen teilnahmen (Fragen 1 und 2). Die Antworten dienten sowohl der Auswertung als auch der Plausibilitätskontrolle. Die Angaben in der zweiten Spalte der Frage 1 (Anzahl der

Schülerinnen und Schüler, die am Mittagessen teilnehmen) wurden für die weitere Auswertung der erfassten Schülerinnen und Schüler herangezogen. Da die Beantwortung des Fragebogens sowohl von der Schulleitung als auch von der Schule beauftragten Personen durchgeführt werden konnte, war nicht nachvollziehbar, auf welches Kollektiv sich die Antworten in der ersten Spalte bezogen, die Angaben blieben ohne Relevanz. Bei Abweichung der Summenangabe der insgesamt am Mittagessen teilnehmenden Schülerinnen und Schüler von den Angaben zu den einzelnen Jahrgängen in Spalte 2 wurde die berechnete Summe angenommen.

Die Essenzahlen im Wochenverlauf (Frage 2) dienten als Kontrollfrage zu den Angaben in Frage 1. Die Summe der am Essen teilnehmenden Schülerinnen und Schüler musste gleich oder größer sein als die im Wochenverlauf angegebenen Einzelwerte. Dieses traf bei allen Fragebögen zu.

Frage 3 erhab die Anzahl der Schülerinnen und Schüler, die besondere Anforderungen und Wünsche an die Mittagsverpflegung hatten und differenzierte nach kulturellen/religiösen, gesundheitlichen und sonstigen Gründen, die selbst benannt werden konnten. Die Angaben wurden sowohl für die Auswertung als auch zur Plausibilitätskontrolle herangezogen: Die in Frage 3 genannte Summe der Schülerinnen und Schüler musste gleich oder kleiner der in Frage 4 angegebenen Summe der Anforderungen sein. Bei Abweichungen fielen die Fragebögen aus den Auswertungen zu den Fragen 3 und/oder 4 heraus. In der Gemeinschaftsgastronomie werden teilweise Anforderungen kleiner Gruppen (z. B. „kein Schweinefleisch“) auf das gesamte Kollektiv übertragen, um durch ein Standardangebot die Komplexität des Angebotes und auch die Kosten zu minimieren. In einigen Fällen enthielten die Fragebögen Randbemerkungen, die darauf hindeuteten, dass diese Kollektivierung stattgefunden hatte. Aus der angegebenen Anzahl konnte kein Rückschluss gezogen werden auf die tatsächliche Anzahl der Kinder, die diese Anforderung hatten. Diese Angaben fielen aus der Auswertung heraus.

Frage 4 bezog sich in den beiden ersten Spalten auf die Art und Anzahl der unterschiedlichen Anforderungen. Dabei ist es plausibel, dass die Summe der Angaben in Spalte 2 gleich oder größer war als die Summe der Angaben in Frage 3. Wurden in der ersten Spalte keine Angaben gemacht, so wurden die Einträge in Spalte 2 zusätzlich als qualitative Angabe gewertet. Die quantitative Auswertung erfolgte auf Grund der Angaben in Spalte 2. Widerspruchsfreie Angaben galten als plausibel.

Aus den Spalten 3 bis 5 sollte hervorgehen, welche Lösung die Schule/der Ganztagsbereich für die Verpflegung von Kindern mit Sonderkostformen gefunden hatte. Es

wurden drei Möglichkeiten zur Wahl gestellt: die Versorgung aus der eigenen Küche bzw. vom eigenen Caterer, die Versorgung aus einer Spezial- bzw. Krankenhausküche und die Selbstversorgung durch den Privathaushalt, dem das Kind angehört.

Frage 5 bezieht sich auf die persönliche Einschätzung des Antwortenden zu ausgewählten Merkmalen, die eine Integration von Sonderkostformen in der schulischen Mittagsverpflegung sicherstellen bzw. erleichtern. Diese Frage wurde im Rahmen dieser Arbeit nicht ausgewertet.

Mit Frage 6 wurde die Funktion des Antwortenden abgefragt. Diese Frage gab Hinweise auf die Verantwortlichkeit bzw. Expertise zu Fragen der Mittagsverpflegung.

Fragebögen ohne und mit nicht zuzuordnenden Angaben zu den Fragen 3, 4 und 6 fielen aus der entsprechenden Auswertung heraus.

4.5.4 Methode und Datenanalyse

Die schriftliche Schulleiterbefragung erfolgte nach vorheriger Genehmigungsanfrage (Anhänge 10.11, 10.12) per Post oder E-Mail an das jeweilige verantwortliche Ministerium (i. d. R. Kultusministerium, vgl. Anhänge 10.13). Aus den zur Verfügung gestellten oder recherchierten Adresslisten der Ganztagsgrundschulen wurde jede 11. Schule ausgewählt und angeschrieben. Dem Anschreiben an die Schulleitung (Anhang 10.14) wurden Fragebogen (Anhang 10.15), fakultativ die kultusministerielle Genehmigung und Antwortbriefumschlag beigefügt. Die Vorgaben zum Datenschutz wurden eingehalten.

Die Datenanalyse erfolgte mit Hilfe der statistischen Software IBM® SPSS® Statistics, Version 21.0. Die aus den Schulen vorliegenden Daten wurden quantitativ ausgewertet.

Die Berechnungen zu den Fallzahlen der diabetischen Kinder wurden aus den Fragen 3 und 4 abgeleitet. Die Anzahl der Anforderungen in Frage 4 wurde gleichgesetzt mit der Anzahl diabetischer Kinder.

5 Ergebnisse

Aus den Ergebnissen der Literaturrecherche und der unterschiedlichen Datensätze wird eine Erwartung der Quantität und Verteilung besonderer Kostformen im Untersuchungskollektiv der Grundschulkinder formuliert. Es werden Prävalenzzahlen zu gesundheitlich begründeten Kostformen und Hochrechnungen aus soziodemografischen Daten zusammengeführt. Sie geben insgesamt wieder, wie groß der nach Datenanalyse geschätzte Anteil der Schülerinnen und Schüler in Grundschulen ist, der besondere Kostformen benötigt. Liegen keine eindeutigen Zahlen vor, wird die Spanne als minimal und maximal anzunehmende Quote angegeben.

5.1 Literaturrecherche

5.1.1 Kulturell/religiös begründete Kostformen

5.1.1.1 Speisevorschriften der Muslime

Der geschätzte Bevölkerungsanteil der Muslime liegt zwischen 4,6 und 5,2 % (im Mittel 4,9 %). Die Altersstruktur der muslimischen Mitbürger weist im Vergleich zur Bevölkerung in Deutschland insgesamt einen größeren Anteil von Menschen unter 25 Jahren aus. Der Anteil der unter 15-Jährigen in der deutschen Gesamtbevölkerung (ca. 82 Mio.) betrug in 2007 14,5 % im Vergleich zu 24,8 % (Stand 2008) innerhalb der muslimischen Mitbürger aus muslimischen Ländern (Bundesamt für Migration und Flüchtlinge 2009). Daraus berechnet sich für die Gruppe der 0- bis 15-Jährigen Kinder ein muslimischer Anteil zwischen 7,9 und 9 %, im Mittel 8,5 %. Bezogen auf das Untersuchungskollektiv der Ganztagsgrundschulkinder in Deutschland im Jahr 2010 (646.868 Schülerinnen und Schüler) macht dieses ca. 55.000 Grundschulkinder aus. Vorausgesetzt ist hier, dass die Altersverteilung innerhalb der Gruppe der unter 15-Jährigen gleich ist und muslimische und nicht-muslimische Kindern proportional zur Gesamtbevölkerung Ganztagsgrundschulen besuchen.

Die Verteilung der Muslime auf die Bundesländer ist heterogen. Jede(r) dritte Muslim/in ist in Nordrhein-Westfalen ansässig (siehe Abb. 3). Der Anteil der Musliminnen und Muslime in Nordrhein-Westfalen (Gesamtbevölkerung ca. 18 Mio.) ist mit ca. 7-8 % etwas höher als im Bundesdurchschnitt. Insgesamt liegt der Bevölkerungsanteil der unter 15-Jährigen in Nordrhein-Westfalen (Stand 2011) (Information und Technik Nordrhein-Westfalen - Geschäftsbereich Statistik 2012) mit 13,8 % etwas unter dem Bundesdurchschnitt von 14,5 %. Unter der Annahme des Anteils von 24,8 % der unter 15-Jährigen, liegt für Nordrhein-Westfalen der Anteil muslimischer Kinder und Jugend-

licher innerhalb der Gruppe der unter 15-Jährigen zwischen 12,6 und 14,4 %, im Mittel 13,5 %. Berechnet auf die Anzahl der Grundschulkinder, die in NRW am Ganztagsangebot teilnehmen (189.995), errechnen sich hieraus 25.650 Kinder muslimischen Glaubens.

Nach Berechnungen des Forschungsberichts „Muslime in Deutschland“ im Auftrag der Deutschen Islam Konferenz (Bundesamt für Migration und Flüchtlinge 2009) ist die Einhaltung der Speisevorschriften innerhalb der ca. 3,8 - 4,3 Millionen Muslime je nach Herkunftsregion unterschiedlich wichtig, hat aber für alle Muslime eine Relevanz. Die überwiegende Mehrheit (97,9 %) der befragten Muslime verzichten mit Ausnahme der Muslime aus den Regionen Iran und Zentralasien auf bestimmte Speisen und Getränke. Die Speisevorschriften der Muslime sehen das Einhalten der Halal-Gebote bzw. -Verbote vor, die auch das Tabu für Schweinefleisch beinhalten. Das Fasten wurde in diesem Zusammenhang nicht betrachtet. Die Nationale Verzehrstudie II (Max Rubner-Institut 2008) ermittelte, dass nur 0,6 % der deutschsprachigen Bevölkerung sich an die islamisch/muslimischen Speisevorschriften halten.

Insgesamt muss also davon ausgegangen werden, dass die muslimischen Speisevorschriften grundsätzlich 97,9 bis 100 % der muslimischen Grundschulkinder betreffen. Eine Aussage über Verbindlichkeit der Einhaltung der Speisegesetze und regionale Verteilung kann nicht getroffen werden.

5.1.1.2 Speisevorschriften der Juden

Die Anzahl jüdischer Mitbürger in Deutschland wird für das Jahr 2011 mit 102.797 angegeben (Zentralwohlfahrtsstelle der Juden in Deutschland e. V. 2013). Damit machen Juden 0,14 % der deutschen Bevölkerung aus. Der Anteil der unter 18-Jährigen ist mit 9 % angegeben und liegt damit trotz größerem Altersumfang im Verhältnis zu der Vergleichsgruppe der bundesdeutschen Bevölkerung (14,5 % unter 15-Jährige) anteilig noch darunter. Damit ist für die Untersuchungsstichprobe der Grundschulkinder im Ganztag tendenziell von eher weniger Kindern als 0,14 % auszugehen.

Die Statistik der Zentralwohlfahrtsstelle der Juden in Deutschland weist beispielsweise für Nürnberg 1.914, für München 9.421 und für den Rest des Bundeslandes Bayern 7.102 Juden aus. Die jüdische Gemeinde in Frankfurt hat 6.807 Mitglieder während der Rest des Bundeslandes Hessen mit 4.971 Mitgliedern ausgewiesen ist. Die Verteilung der Juden in Deutschland weist eine große Streuung und Häufung in größeren Städten auf (ebd.).

Die jüdische Religion fordert koscheres Essen, das ebenfalls – neben anderen Vorschriften für die Verwendung und die Verarbeitung von Fleisch – das Tabu für Schweinefleisch beinhaltet.

Grundsätzlich muss also davon ausgegangen werden, dass die jüdischen Speisegesetze auch die Verpflegung in Grundschulen betreffen, dass aber durch die Ballung in jüdischen Gemeinden die Anforderungen der koscheren Kost eher regional auftreten. Mit einem bundesdeutschen Anteil von ca. 0,14 % betrifft dieses von den 646.868 Grundschulkindern im Ganztag ca. 900 Kinder. Für Nordrhein-Westfalen betrifft diese Kostform (hier macht der Anteil der jüdischen Bevölkerung ca. 0,16 % aus) ca. 300 Kinder.

5.1.2 Gesundheitlich begründete Kostformen

Zu den gesundheitlich begründeten Kostformen, die im Rahmen dieser Arbeit berücksichtigt werden, zählen Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Diabetes mellitus. Prävalenzzahlen liegen durch epidemiologische Studien bzw. durch das Führen eines Diabetes-Registers und entsprechende Hochrechnungen vor. Bei den Nahrungsmittelunverträglichkeiten können sowohl Nahrungsmittelallergien als auch Nahrungsmittelintoleranzen zu erheblichen gesundheitlichen Beeinträchtigungen und Unverträglichkeitsymptomen bis hin zur Anaphylaxie führen. Kinder mit Diabetes mellitus bedürfen eines Verpflegungsmanagements, da die Kohlenhydratzufuhr auf die Insulingaben abgestimmt sein müssen, um Stoffwechselentgleisungen zu vermeiden.

5.1.2.1 Nahrungsmittelunverträglichkeiten

Der Begriff „Nahrungsmittelunverträglichkeit“ ist nach Empfehlungen der Europäischen Akademie für Allergologie und Klinische Immunologie (EAACI) sowie des Nomenclature Review Committees of the World Allergy Organisation (WAO) der Oberbegriff für sowohl immunologisch als auch nicht-immunologisch bedingte Hypersensitivität (vgl. Abb. 5). Klinisch können Reaktionen nicht unmittelbar im Hinblick auf ihre Genese unterschieden werden, eine umfangreiche Diagnostik sowohl bei Individuen als auch im Rahmen epidemiologischer Studien ist nötig, um eine Nahrungsmittelunverträglichkeit als solche zu identifizieren und ursächlich zuzuordnen. Bei Befragungen kann von Probanden deshalb nicht erwartet werden, dass sie ihre subjektiv wahrgenommenen Unverträglichkeitsreaktionen begrifflich korrekt unterscheiden. Die Begriffe „Nahrungsmittelallergie“ oder „Nahrungsmittelintoleranz“ sind umgangssprachlich Sammelbegriffe für unterschiedliche Symptome, die vom Laien ursächlich auf Nahrungsmittel zurückgeführt werden. Auch aus diesem Grund kommen tatsächliche Lebensmittelal-

Iergien weit seltener vor als nach Selbsteinschätzung vermutet (Beyer, Niggemann et al. 2008, Niggemann, Beyer et al. 2011, Rona, Keil et al. 2007, Wüthrich 2008b).

Auf Grund der aufwändigen Methodik zur Abgrenzung allergischer von den nicht-allergischen Hypersensitivitätsreaktionen werden diese in vielen epidemiologischen Studien nicht eindeutig differenziert. Eine standardisierte Erhebungsmethode für epidemiologische Studien zu Hypersensitivitäten konnte noch nicht festgelegt werden. Verschiedene Verbände und Gesellschaften haben in den letzten Jahren zusammen Leitlinien zu unterschiedlichen Aspekten der Nahrungsmittelallergie verfasst, die u. a. auch die Testmethoden und ihre Aussagekraft betreffen (Kleine-Tebbe, Ballmer-Weber et al. 2009, Niggemann, Beyer et al. 2011). Diese beziehen allerdings nur die immunologisch bedingten Nahrungsmittelunverträglichkeiten ein. Methodisch gilt der doppelblind und plazebokontrolliert durchgeführte orale Provokationstest (DBPCFC) als sicherstes Verfahren zum eindeutigen Nachweis von immunologisch bedingten Hypersensitivitäten (Niggemann, Beyer et al. 2011, Schäfer 2010). Dieser Test kommt mittlerweile auch in einigen bevölkerungsbezogenen epidemiologischen Studien zur Anwendung, bleibt aber in der Betrachtung von epidemiologischen Einzelstudien eher die Ausnahme. Wenn er als Testmethode eingesetzt wird, können aufgrund der Erhebungsmethodik Verzerrungen auftreten, da der DBPCFC als letzte Maßnahme in einer konsekutiven Kette diagnostischer Verfahren zum Einsatz kommt (Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie DGAI, Ärzteverband Deutscher Allergologen ÄDA et al. 2010).

Bei der Auswertung der Ergebnisse verschiedener epidemiologischer Studien muss also immer in Betracht gezogen werden, dass die ermittelten Prävalenzen keine eindeutige Zuordnung im Sinne der Genese einer Nahrungsmittelunverträglichkeit vornehmen.

5.1.2.1.1 Immunologisch bedingte Nahrungsmittelunverträglichkeit

Zahlreiche epidemiologische Studien haben zum Ziel, Prävalenzzahlen für immunologisch bedingte Hypersensitivitäten (Nahrungsmittelallergien) zu ermitteln. Trotz erheblicher methodischer Unterschiede, die in der Befragungs- und Testsystematik als auch in der Auswahl der getesteten Nahrungsmittel und des Kollektivs begründet sind, liegen im Vergleich zu nicht-immunologisch bedingten Nahrungsmittelunverträglichkeiten besser gesicherte Angaben zur Prävalenz im Kindesalter vor (Schäfer 2010, Wüthrich 2008b).

Die dokumentierten Prävalenzen für Nahrungsmittelallergien zeichnen ein uneinheitliches Bild sowohl für Erwachsene als auch für Kinder.

Eine Metaanalyse weist für das Untersuchungskollektiv der 5- bis 16-Jährigen je nach Erhebungsmethode Prävalenzen zwischen 3 und 35 % bei Eigenangaben, 2 und 5 % bei klinischer Symptomatik mit zusätzlichem Testverfahren (Pricktest oder Serumanalyse auf spezifische IgE) und zwischen 7 und 17 % bei Pricktest und Serumanalyse aus (Rona, Keil et al. 2007). Berücksichtigt wurden Untersuchungskollektive aus europäischen und nicht-europäischen Staaten.

Ein Vergleich verschiedener Studien in Europa ermittelt als kombinierte Schätzung aus Eigenangaben und DBPCFC-Testverfahren eine durchschnittliche Prävalenz zwischen 2 und 3 % bezogen auf alle Altersgruppen (Schäfer 2010). Wüthrich (2008b) gelangt nach Analyse verschiedener Studien zu dem Schluss, dass die Prävalenz bei über 3-Jährigen Kindern in Europa bei 2-3 % liegt, bei Erwachsenen in Europa bei ca. 4 %. Eine umfangreiche Berliner Studie (Roehr, Edenthaler et al. 2004) weist in der Gruppe der 0- bis 17-Jährigen bei 4,2 % reproduzierbare Symptome auf Nahrungsmittel aus, davon 3,5 % als immunologische Reaktionen. Eine französische Querschnittsstudie bei Schulkindern mit einem Durchschnittsalter von 8,9 Jahren (+/- 2,6 Jahren) weist bei allen Einschränkungen der Validität der Prävalenzangaben darauf hin, dass innerhalb des Untersuchungskollektivs die Prävalenz in der Altersklasse der 6- bis 10-Jährigen höher liegt als in den Altersklassen 2-5 Jahre und 11-15 Jahre (Rancé, Grandmottet et al. 2005).

Insgesamt wird aus der Analyse der Literatur eine Prävalenz für das Untersuchungskollektiv der Grundschulkinder in Deutschland zwischen 2 und 3,5 % angenommen.

5.1.2.1.2 Nicht-immunologisch bedingte Nahrungsmittelunverträglichkeiten

Epidemiologische Studien mit der Zielsetzung, die Prävalenz von Nahrungsmittelallergien und -intoleranzen insgesamt oder die Prävalenz von Nahrungsmittelintoleranzen zu ermitteln, liegen nur unzureichend vor, um ausreichend gesicherte Annahmen machen zu können.

Die Berliner Studie aus dem Jahr 2000 (Zuberbier, Edenthaler et al. 2004) hat für die Berliner Bevölkerung aller Altersgruppen eine Prävalenz von insgesamt 3,6 % für allergische und nicht-allergische Nahrungsmittelintoleranzen festgestellt. Die IgE-medierten betragen 2,5 %, so dass auf nicht-allergische Nahrungsmittelintoleranzen ein Anteil von 1,1 % verblieb. Bezogen auf die Altersgruppe der unter 17-Jährigen

weist diese Studie für diese Altersgruppe einen Anteil von 0,7 % nicht-allergischer Nahrungsmittelunverträglichkeiten aus (Roehr, Edenthaler et al. 2004).

Aufgrund dieser Ergebnisse wird eine Prävalenz von nicht-immunologisch bedingten Nahrungsmittelunverträglichkeiten von max. 1 % angenommen.

Zu den Nahrungsmittelintoleranzen zählen auch Zuckerverwertungsstörungen, zu denen es näherungsweise Häufigkeitsannahmen gibt, die aber nicht epidemiologisch gesichert sind. Die wichtigsten Kohlenhydrate, die zu abdominalen Beschwerden führen, sind die Lactose, Fructose und der Zuckeralkohol Sorbitol (Born 2007).

Lactoseintoleranz wird als häufigste Nahrungsmittelunverträglichkeit angenommen, dabei ist die kongenitale Form von untergeordneter Bedeutung (Elmadfa und Leitzmann 2004, Terjung und Lammert 2007). Für Deutschland wird die Prävalenz der primären Lactoseintoleranz in der Bevölkerung – analog zur weißen Bevölkerung der USA - mit ca. 15 – 20 % angenommen (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. 2011b, Vesa, Marteau et al. 2000). Die Prävalenz bei Erwachsenen liegt dabei im Allgemeinen höher als bei Kindern, da die Lactaseaktivität mit zunehmendem Alter abnimmt. (Campbell, Waud et al. 2009). Insgesamt ist die Lactoseintoleranz in den europäischen Ländern mit einem starken Nord-Süd-Anstieg von 2 % im Norden und bis zu 70 % im Süden verteilt (Böhmer und Tuynman 1996). Die Prävalenz in der einheimischen Bevölkerung der Schweiz wird mit 10 % angenommen (Benkebil und Roulet 2007). Die Diagnose wird gestellt, wenn nach Ingestion von 50 g Lactose in 200-400 ml Wasser Unverträglichkeitsreaktionen und kein Blutzuckeranstieg bzw. eine erhöhte H₂-Konzentration in der Atemluft auftreten (Wermuth, Braegger et al. 2008). Da die Symptome bei Lactoseintoleranz zu denen des Reizdarmsyndroms (RDS) zählen und nicht immer eine Diagnostik vorgenommen wird, bleiben zahlreiche Fälle von Lactoseintoleranz unerkannt. Gleichzeitig kann vor dem Hintergrund, dass das Auftreten klinischer Symptome abhängig ist von der zugeführten Lactosemenge, der Lactasekapazität im Darm, der Transitzeit der Nahrung, der Dünndarmoberfläche und der Beschaffenheit der Dickdarmflora, davon ausgegangen werden, dass nicht alle Betroffenen Symptome zeigen (Kasper 2004, Magiera, Pentzek et al. 2012). Der Anteil von lactoseintoleranten Menschen mit klinischem Beschwerdebild kann nicht sicher ermittelt werden.

Aufgrund fehlender epidemiologisch gesicherter Daten kann zur Prävalenz der Lactoseintoleranz bei Kindern, die tatsächlich eine auf diese Indikation zurückzuführende Symptomatik aufweisen, keine Aussage vor der Fragestellung dieser Arbeit getroffen werden. Die der Literatur zu entnehmende Häufigkeit der Lactoseintoleranz liegt bei

15-20 % mit höherer Prävalenz bei Erwachsenen. Für Kinder wird daher eine Prävalenz von 15 % in die Zusammenfassung der Ergebnisse übernommen.

Für die Prävalenz der intestinalen Fructoseintoleranz gibt es nur grobe Schätzungen, die vergleichsweise sehr seltene hereditäre Fructoseintoleranz wird hier nicht berücksichtigt. Aufgrund einer begrenzten physiologischen Resorptionskapazität für Fructose von ca. 35 – 50 g Fructose wird aufgrund von veränderten Lebensmitteln sowie Verzehrgewohnheiten mit größeren Anteilen von Fructose die physiologische Schwelle häufiger überschritten. Die Diagnose Fructosemalabsorption wird gestellt, wenn nach Ingestion von 25 g Fructose in 250 ml Wasser (bei Kindern 1 g Fructose/kg Körpergewicht) Unverträglichkeitsreaktionen und eine erhöhte H₂-Konzentration in der Atemluft auftreten. Aus Einzelstudien mit einer geringen Probandenzahl und nicht standardisierten Testverfahren werden Schätzung abgeleitet, dass ca. zwei Drittel der Kleinkinder von einer Fructosemalabsorption betroffen sind, bei Erwachsenen soll es ein Drittel sein (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. 2010, Schäfer, Reese et al. 2010). Andere Studien berichten von einer positiven Diagnose bei ca. 40 % der Kinder (Götze und Mahdi 1992, Hoekstra, van Kempen et al. 1993) und Erwachsenen (Born, Zech et al. 1994, Rumessen und Gudmand-Hoyer 1986) ohne dabei den Anteil von Probanden mit klinischen Symptomen zu ermitteln. Der Anteil der positiv diagnostizierten Probanden scheint bei gesunden Kontrollgruppen und Personen mit Symptomen gleich zu sein (Born 2007), ca. 50 % sind von Symptomen betroffen. Allerdings gibt es keinen nachgewiesenen ursächlichen Zusammenhang zwischen den berichteten Symptomen und einer positiven Labordiagnostik, andere Ursachen können nicht ausgeschlossen werden.

Aus den vorliegenden Studien und den verfügbaren Schätzungen der Häufigkeit der Fructoseintoleranz kann keine gesicherte Prävalenz für die Fragestellung dieser Arbeit abgeleitet werden. Die aus der Literatur abgeleitete Häufigkeit bei Kindern wird mit 40 % angenommen. Unter Berücksichtigung, dass ca. 50 % eine klinische Symptomatik aufweisen, liegt die Prävalenzschätzung für diese Indikation bei ca. 20 %.

5.1.2.2 Diabetes mellitus

Die derzeitige Prävalenz des Diabetes mellitus Typ 1 im Kindes- und Jugendalter (0 bis 14 Jahre) liegt in Deutschland nach Ergebnissen des Baden-Württemberger Diabetes Inzidenzregisters (DIARY) bei 0,13 % (Danne 2013). Aufgrund der aktuell festgestellten Inzidenzraten und -steigerungen liegt die vorausgesagte Prävalenz für diese Altersgruppe im Jahr 2026 bei 0,27 %. Die Rosenbauer-Studie schätzte 2002 eine Prä-

valenz von 0,14 % für die Altersgruppe der unter 20-Jährigen (Rosenbauer, Icks et al. 2002).

Für das in dieser Studie betrachtete Untersuchungskollektiv wird eine Prävalenz von 0,13 % angenommen.

5.1.3 Sonstige besondere Kostformen

Nach Aussagen der Nationalen Verzehrstudie NVS II (Max Rubner-Institut 2008), an der Personen zwischen 14 und 80 Jahren teilnahmen, geben 1,6 % an Vegetarier zu sein. Da keine andere Daten vorliegen und Kinder im Untersuchungskollektiv abhängig vom Elternhaus ernährt werden, wird für diese Arbeit wird angenommen, dass dieser Anteil auch auf die Altersgruppe der Grundschulkinder zutrifft.

5.2 VELS-Studie - Ernährungsbesonderheiten

Von den insgesamt in der Studie berücksichtigten VELS-Probanden ($N_{VELS}=804$) haben 118 Protokollführende auf die Frage „Gibt es bei Ihrem Kind Besonderheiten in der Ernährung?“ mit „ja“ geantwortet und eine freie Antwort gegeben. Diese wurden in 10 Klassen eingeteilt (vgl. Anhang 10.3), wobei die Klasse 0=keine Relevanz auswies.

In die Klassifizierung mit „nicht 0“ eingegangen sind $N_{VELS}=102$ Antworten (12,7 %), die grundsätzlich eine diätetische und ernährungspädagogische Relevanz vor der Fragestellung dieser Arbeit aufweisen (vgl. Anhang 10.4).

Durch Zusammenfassung der Klassen wurde eine Gruppierung der Ernährungsbesonderheiten nach Symptomatik und diätetischer Relevanz gebildet (Tab. 7).

Tab. 7: Gruppierung der Ernährungsbesonderheiten in VELS und EsKiMo nach Symptomatik und diätetischer Relevanz

Gruppe	Klasse(n)	Beschreibung
NMA	2+5	Nahrungsmittelallergie – gesichert od. hohe Wahrscheinlichkeit, auch kombiniert mit Diabetes oder Neurodermitis
NMI	3+7	Nahrungsmittelintoleranz, auch kombiniert mit Diabetes oder Neurodermitis
GEF	4+8	Gefährdung für/Vermutung auf Lebensmittelallergie und/oder -intoleranz, erhält hypoallergene Kostform oder andere relevante Kostform aus gesundheitlichen Gründen, auch kombiniert mit Diabetes
RIS	6	Risiko für Allergie und/oder Intoleranz (vermutet, nicht geklärt)
NEU	9	Neurodermitis ohne andere Angaben zu Lebensmitteln
DIA	1-4	Diabetes mit und ohne andere besondere Kostformen

In den Gruppen NMA, NMI und GEF kann für diese Probanden insgesamt eine hohe diätetische Relevanz angenommen werden. Dieser Anteil des Untersuchungskollektivs beschreibt den minimalen Anteil, er macht 10,0 % (80 Probanden) bezogen auf das VELS-Untersuchungskollektiv aus. Bezieht man die Gruppen RIS (Risiko für Allergie und/oder Intoleranz, vermutet, aber nicht geklärt) und NEU (Neurodermitis ohne andere Angaben zu Lebensmitteln) mit möglicher diätetischer Relevanz mit ein, macht diese Gruppe den maximal anzunehmenden Anteil an Probanden mit diätetischer Relevanz aus. Dieser Anteil beträgt 12,7 % (102 Probanden). In dem gesamten VELS-Untersuchungskollektiv befanden sich keine Kinder mit Diabetes oder Diabetes in Kombination mit Nahrungsmittelunverträglichkeiten.

Näherungsweise kann festgehalten werden, dass zwischen 10 und 13 % des VELS-Untersuchungskollektivs aus gesundheitlichen Gründen spezifische Kostformen benötigen.

Tab. 8: VELS-Probanden mit Ernährungsbesonderheiten nach Symptomgruppen und Anteil am VELS-Untersuchungskollektiv

(N_{VELS}=804, N1_{VELS}=102)

Symptomgruppe	Anzahl VELS-Probanden	Anteil am VELS-Untersuchungskollektiv (%)
NMA	28	3,5
NMI	19	2,4
GEF	33	4,1
RIS	10	1,2
NEU	12	1,5
DIA	0	0
NMA + NMI + GEF	80	10
NMA + NMI + GEF + RIS + NEU	102	12,7
NMA + NMI + GEF + RIS + NEU + DIA	102	12,7

Abb. 7: VELS-Probanden mit Ernährungsbesonderheiten nach Alter und Symptomgruppen anteilig am VELS-Untersuchungskollektiv
($N_{VELS}=804$, $N1_{VELS}=102$)

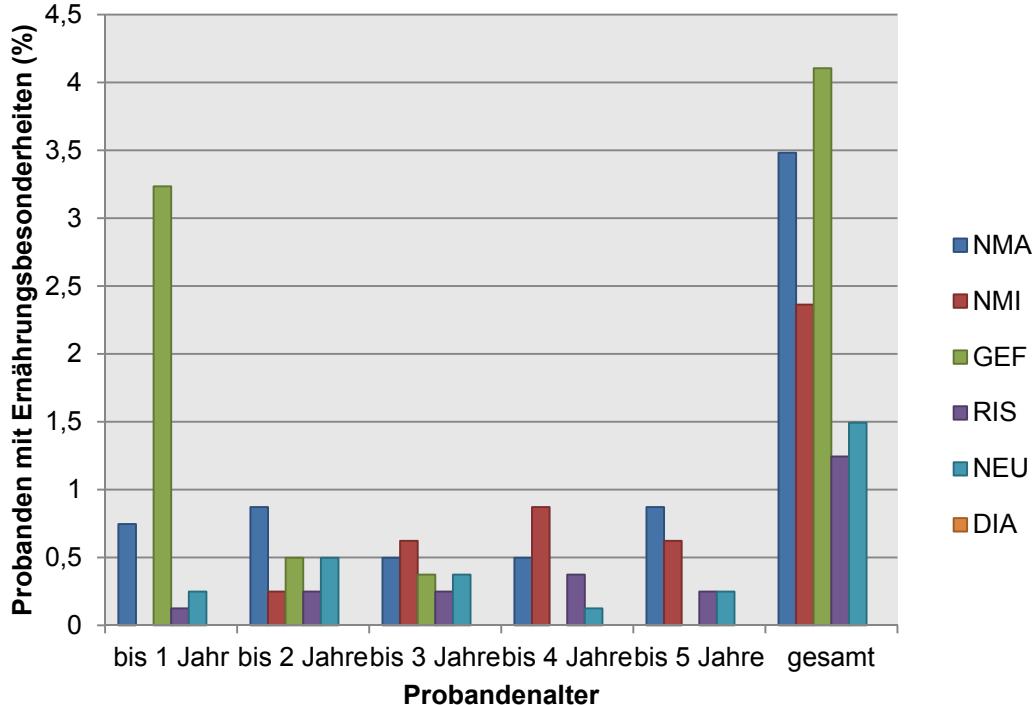
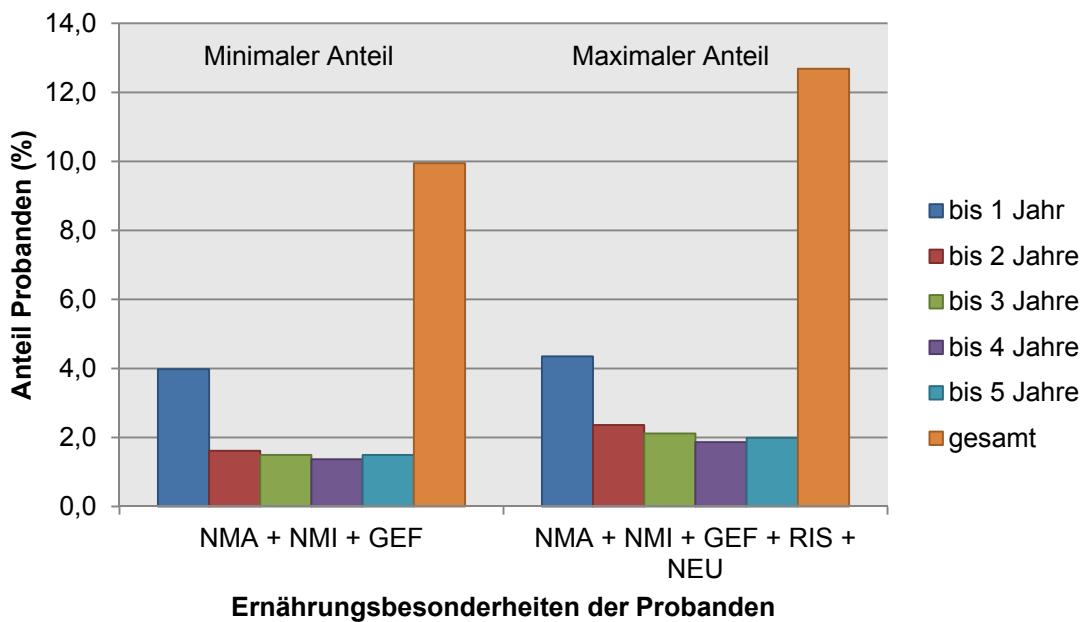


Abb. 8: VELS-Probanden nach Symptomgruppen, Alter und diätetischer Relevanz anteilig am VELS-Untersuchungskollektiv
($N_{VELS}=804$, $N1_{VELS}=102$)



5.3 KiGGS-Modul EsKiMo - Ernährungsbesonderheiten

Von den insgesamt in der Studie berücksichtigten EsKiMo-Probanden ($N_{EsKiMo}=1.234$) haben 125 Protokollführende auf die Frage „Gibt es bei Ihrem Kind Besonderheiten in der Ernährung?“ mit „ja“ geantwortet und eine freie Antwort gegeben. Diese wurden in 10 Klassen eingeteilt (Anhang 10.3), wobei die Klasse 0=keine Relevanz auswies.

In die Klassifizierung mit „nicht 0“ eingegangen sind $N1_{EsKiMo}=84$ Antworten (6,8 %), die eine diätetische und ernährungspädagogische Relevanz vor der Fragestellung dieser Arbeit aufweisen (vgl. Anhang 10.10). Die Klassen wurden nach Symptomatik und diätetischer Relevanz in Gruppen zusammengefasst (vgl. Tab. 9).

In den Gruppen NMA, NMI und GEF kann für diese Probanden insgesamt eine hohe diätetische Relevanz angenommen werden, diese Gruppe beschreibt den minimalen Anteil, er macht 5,2 % (65 Probanden) bezogen auf das EsKiMo-Untersuchungskollektiv aus. Bezieht man die Gruppen RIS (Risiko für Allergie und/oder Intoleranz, vermutet, aber nicht geklärt) und NEU (Neurodermitis ohne andere Angaben zu Lebensmitteln) mit möglicher diätetischer Relevanz mit ein, macht diese Gruppe den maximal anzunehmenden Anteil an Probanden mit besonderen Kostformen aus. Es handelt es sich um 6,4 % (79 Probanden). Eine Probandin mit Diabetes und Glutenunverträglichkeit (Gruppe NMA) wurde für diese Auswertung nur der Gruppe der diabetischen Kinder zugerechnet. Diese 5 Probanden machen 0,4 % des EsKiMo-Untersuchungskollektivs aus. Näherungsweise kann festgehalten werden, dass zwischen 6 und 7 % des EsKiMo-Untersuchungskollektivs aus gesundheitlichen Gründen eine spezifische Kostform benötigen.

Tab. 9: EsKiMo-Probanden mit Ernährungsbesonderheiten nach Symptomgruppen und Anteil am EsKiMo-Untersuchungskollektiv(N_{EsKiMo}=1234, N1_{EsKiMo}=84)

Symptomgruppe	Anzahl EsKiMo-Probanden	Anteil am EsKiMo-Untersuchungskollektiv (%)
NMA	36	2,9
NMI	25	2,0
GEF	4	0,3
RIS	6	0,5
NEU	8	0,6
DIA	5	0,4
NMA + NMI + GEF	65	5,2
NMA + NMI + GEF + RIS + NEU	79	6,4
NMA + NMI + GEF + RIS + NEU + DIA	84	6,8

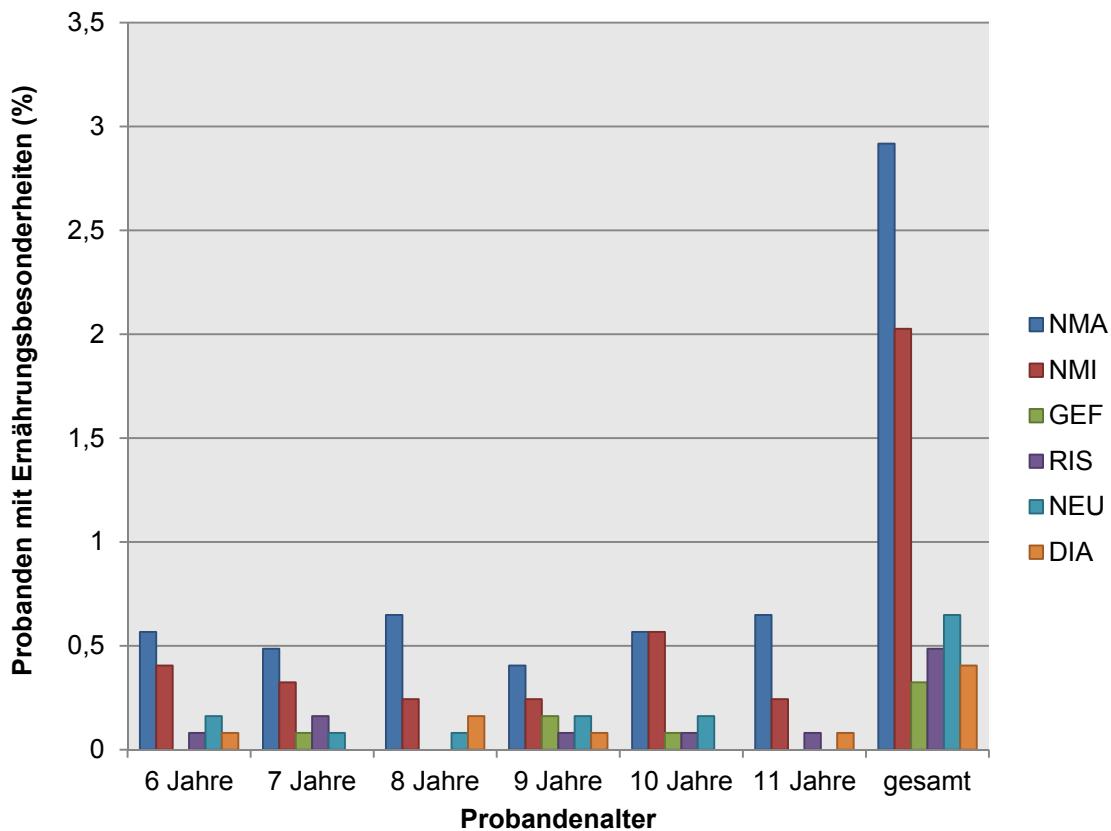
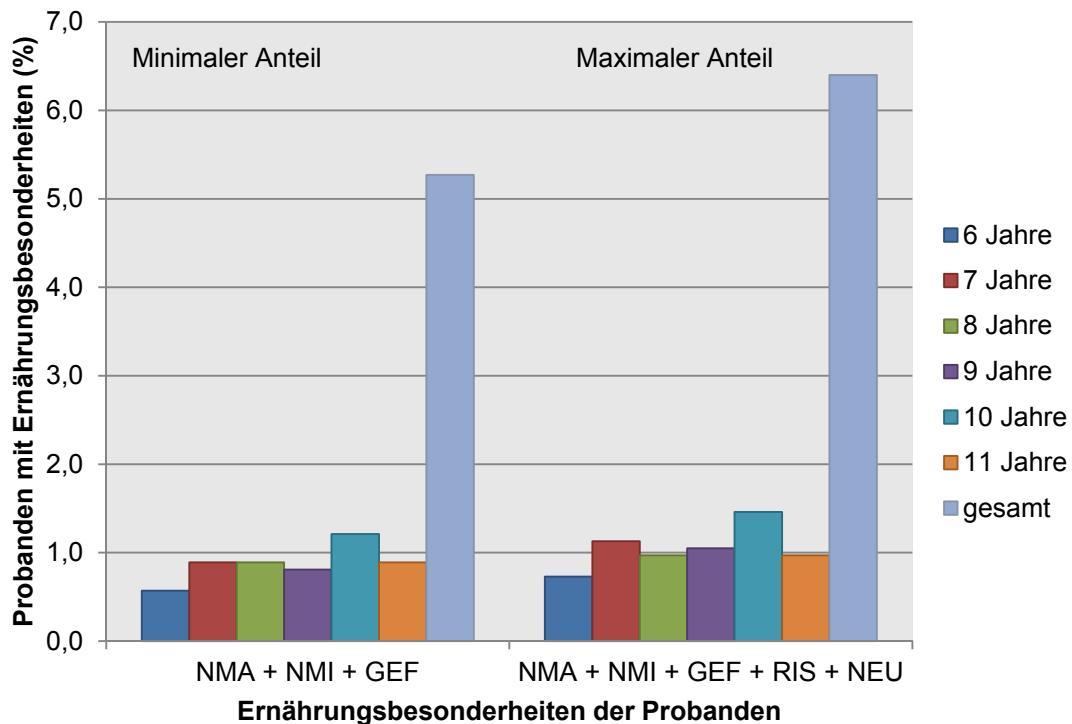
Abb. 9: EsKiMo-Probanden mit Ernährungsbesonderheiten nach Alter und Symptomgruppen anteilig am EsKiMo-Untersuchungskollektiv(N_{EsKiMo}=1.234, N1_{EsKiMo}=84)

Abb. 10: Anteil EsKiMo-Probanden mit Ernährungsbesonderheiten nach Symptomgruppen, Alter und diätetischer Relevanz bezogen auf das EsKiMo-Untersuchungskollektiv

($N_{EsKiMo}=1.234$, $N1_{EsKiMo}=84$)



5.4 KiGGS-Kernmodul

5.4.1 Vegetarische Kostformen

Betrachtet werden die Ergebnisse aus den Elternfragebögen für 3- bis 6-Jährige und 7- bis 10-Jährige. Von den $N1_{KiGGS}=5305$ Probanden haben insgesamt 137 männliche und 97 weibliche (gesamt 234) Probanden mindestens einem Merkmal zugestimmt, werden also – bezogen auf diese vier Merkmale – abweichend von der für die Schulverpflegung empfohlenen Mischkost ernährt. Das entspricht 4,4 % des Untersuchungskollektivs.

Bei den Auswertungen zu den vier Fragen wurden jeweils die systemfehlenden Werte nicht berücksichtigt.

5.4.1.1 Ernährung ohne Fleisch, Geflügel und Wurst

Von 5.128 Probanden, die auf diese Frage (Variable e0681) eine auswertbare Antwort gegeben haben („ja“, „nein“ oder „weiß nicht“), werden 71 Probanden (33 Mädchen, 38 Jungen) ohne Fleisch, Geflügel und Wurst ernährt. Das entspricht ca. 1,4 %.

Nach Gewichtung der Daten ($N_{\text{KiGGS}}=5.305$ Probanden) mit wKiGGS und Bereinigung der nicht-auswertbaren Daten bleiben 4.766 Fälle, davon trifft die Ernährung ohne Fleisch, Geflügel und Wurst auf 67 Fälle (33 Mädchen, 34 Jungen) zu. Das entspricht einem gewichteten Anteil von 1,4 % (vgl. Tab. 10).

Tab. 10: Ernährung ohne Fleisch, Geflügel und Wurst – Probanden und gewichtete Fälle

($N_{e0681}=5.128$, $N_{e0681\text{gew}}=4.766$)

	Anzahl Probanden	gewichtete Fälle	gewichteter Anteil (%)
w	33	33	0,7
m	38	34	0,7
gesamt	71	67	1,4

5.4.1.2 Ernährung ohne Fisch

Von 5.104 Probanden, die auf diese Frage (Variable e0682) eine auswertbare Antwort gegeben haben („ja“, „nein“ oder „weiß nicht“), werden 138 Probanden ohne Fisch ernährt, das entspricht ca. 2,7 %.

Nach Gewichtung der Daten ($N_{\text{KiGGS}}=5.305$ Probanden) mit wKiGGS und Bereinigung der nicht auswertbaren Daten bleiben 4.746 Fälle, davon trifft die Ernährung ohne Fisch auf 140 Fälle (75 männlich, 65 weiblich) zu. Das entspricht einem gewichteten Anteil von 3 % (vgl. Tab. 11).

Tab. 11: Ernährung ohne Fisch – Probanden und gewichtete Fälle

($N_{e0682}=5.104$, $N_{e0682\text{gew}}=4.746$)

	Anzahl Probanden	gewichtete Fälle	gewichteter Anteil (%)
w	60	65	1,4
m	78	75	1,6
gesamt	138	130	3,0

5.4.1.3 Ernährung ohne Milch und Milchprodukte

Von 5.091 Probanden, die auf diese Frage (Variable e0683) eine auswertbare Antwort gegeben haben („ja“, „nein“ oder „weiß nicht“), werden 71 Probanden ohne Milch und Milchprodukte ernährt, das entspricht ca. 1,4 %.

Nach Gewichtung der Daten ($N_{\text{KiGGS}}=5.305$ Probanden) mit wKiGGS und Bereinigung der nicht auswertbaren Daten bleiben 4.730 Fälle, davon trifft die Ernährung ohne Milch und Milchprodukte auf 64 Fälle (40 männlich, 24 weiblich) zu. Das entspricht einem gewichteten Anteil von 1,4 % (vgl. Tab. 12).

Tab. 12: Ernährung ohne Milch und Milchprodukte – Probanden und gewichtete Fälle

($N_{e0683}=5.091$, $N_{e0683\text{gew}}=4.730$)

	Anzahl Probanden	gewichtete Fälle	gewichteter Anteil (%)
w	27	24	0,5
m	44	40	0,8
gesamt	71	64	1,4

5.4.1.4 Ernährung ohne Eier

Von 5.097 Probanden, die auf diese Frage (Variable e0684) eine auswertbare Antwort gegeben haben („ja“, „nein“ oder „weiß nicht“), werden 92 Probanden ohne Eier ernährt, das entspricht ca. 1,8 %.

Nach Gewichtung der Daten ($N_{\text{KiGGS}}=5.305$ Probanden) mit wKiGGS und Bereinigung der nicht-auswertbaren Daten bleiben 4.734 Fälle, davon trifft die Ernährung ohne Eier auf 82 Fälle (49 männlich, 33 weiblich) zu. Das entspricht einem gewichteten Anteil von 1,7 % (vgl. Tab. 13).

Tab. 13: Ernährung ohne Eier – Probanden und gewichtete Fälle

($N_{e0684}=5.097$, $N_{e0684\text{gew}}=4.734$)

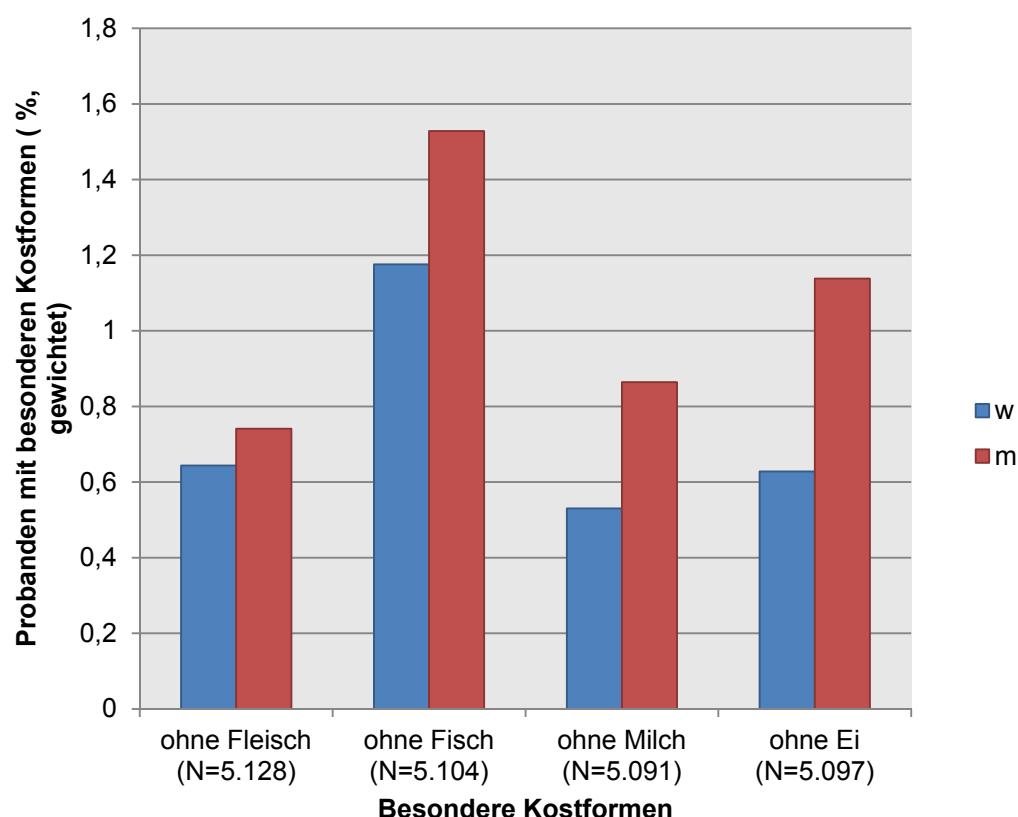
	Anzahl Probanden	gewichtete Fälle	gewichteter Anteil (%)
w	32	33	0,7
m	58	49	1,0
gesamt	90	82	1,7

5.4.1.5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Insgesamt werden 4,4 % des Untersuchungskollektivs abweichend von der für die Schulverpflegung empfohlenen Mischkost ernährt. Dieses äußert sich in der Form, dass mindestens eine der abgefragten Komponenten im Speiseplan nicht enthalten war.

Den größten Anteil nimmt die Gruppe der Kinder ein, die ohne Fisch ernährt wird (3 %), es folgt die Gruppe der Kinder, die ohne Eier ernährt wird (1,7 %). Kinder die vegetarisch ernährt werden, machen 1,4 % aus, wobei keine Aussage zu der Verteilung der unterschiedlichen Arten des Vegetarismus getroffen werden kann (vegan, ovo-vegetarisch, lacto-vegetarisch, ovo-lacto-vegetarisch, ovo-lacto-vegetarisch mit Fisch). Die Gruppe der Kinder, die ohne Milch und Milchprodukte ernährt werden, macht ebenfalls 1,4 % aus. Insgesamt ist in allen Gruppen der Anteil der männlichen Probanden mit einer besonderen Kostform etwas höher als der der weiblichen Probanden.

Abb. 11: Besondere Kostformen mit Verzicht auf ausgewählte tierische Nahrungsmittel (Fleisch, Fisch, Milch, Ei) – gewichtete Anteile



5.4.2 Diabetes mellitus

Mit Hilfe des Computergestützten Ärztlichen Interviews des Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (CAPI) konnte der Anteil der Kinder mit Diabetes mellitus Typ 1 ermittelt werden.

Von den $N_{\text{CAPI}}=5242$ Probanden waren zur Frage nach einer vorliegenden Zuckerkrankheit $N_{\text{CAPI_C11}}=5233$ auswertbar. Bei 8 Probanden (vier weibliche, vier männliche Probanden) lag eine Diabeteserkrankung vor, das entspricht einem Anteil von 0,15 %.

Nach Heranziehen des Gewichtungsfaktors wKiGGS und Bereinigung nichtauswertbarer Fälle werden 9 Fälle von Diabetes errechnet, das entspricht einem Anteil von 0,2 %.

5.4.3 Nahrungsmittelallergien

Das Computergestützte Ärztliche Interview näherte sich über diverse Unterfragen zu Allergien auch der Feststellung der durch Test bestätigten Nahrungsmittelallergien. Da es sich bei dieser letzten Frage um eine Filterfrage handelt, fließen die systemfehlenden Werte mit in die Auswertung ein.

$N_{\text{CAPI}}=122$ (2,3 %) der $N_{\text{CAPI}}=5242$ CAPI-Probanden wurden laut eigenen Angaben positiv auf eine Lebensmittelallergie getestet, davon mehr als die Hälfte (56 %) mit Hilfe des Bluttests, 67 % mit Hilfe eines Pricktests, mit Hilfe eines Pflastertests wurde in ca. 7 % der Fälle die Lebensmittelallergie bestätigt und in ca. 14 % der Fälle mit Hilfe anderer Methoden. Mehrfachnennungen waren möglich.

Nach Gewichtung der Daten ($N_{\text{CAPI}}=5242$ Probanden) mit wKiGGS und Bereinigung von nicht auswertbaren Daten bleiben $N_{\text{CAPIgew}}=4.911$ Fälle. In 123 Fällen konnte eine Nahrungsmittelallergie dokumentiert werden, das entspricht einem gewichteten Anteil von 2,5 %. Dieses ist die aus den Angaben des CAPI berechnete Prävalenz von Nahrungsmittelallergien mit klinischen Symptomen und positiver Testung nach Angaben der Probanden bzw. der Eltern.

Tab. 14: Nahrungsmittelallergien nach Angaben im CAPI – Probanden und gewichtete Fälle

($N_{\text{CAPIgew}}=4.911$ Fälle)

	Anzahl Probanden	Anzahl Fälle, gewichtet und bereinigt	gewichteter Anteil (%)
w	58	60	1,2
m	64	63	1,3
gesamt	122	123	2,5

5.4.4 Nahrungsmittelsensibilisierungen

In der KiGGS-Unterstichprobe ($N_{1\text{KiGGS}}=5.305$ Probanden) liegen von $N_{\text{Serum}}=4.694$ Probanden Blutseren für eine Auswertung vor (Variable lab=1 oder 3), davon weisen $N_{\text{IgE vollständig}}=4.599$ Probanden vollständige Angaben zu den neun getesteten Allergenen auf. Unter Berücksichtigung des Gewichtungsfaktors wKGSlab und nach Bereinigung um die Fälle, die nicht gewichtet werden konnten, handelt es sich um 4.110 Fälle ($N_{\text{IgE vollständig-gew.}}$).

Insgesamt weisen von $N_{\text{IgE vollständig}}=4.599$ Probanden $N_{\text{SensP}}=885$ Probanden mindestens eine Sensibilisierung auf eines der getesteten Lebensmittel aus. Bei 3.714 Probanden konnte keine Sensibilisierung festgestellt werden. Die Summe der festgestellten Sensibilisierungen in der Unterstichprobe der $N_{\text{IgE vollständig}}=4.599$ Probanden beträgt $N_{\text{Sens}}=3.027$, nach Gewichtung mit wKGSlab beträgt diese Summe $N_{\text{Sens-gew.}}=2.703$ Fälle.

5.4.4.1 Sensibilisierungen pro Proband

Die durchschnittliche Anzahl der Sensibilisierungen pro sensibilisiertem Proband beträgt 3,4 ($N_{\text{SensP}}=885$). Der Median liegt bei zwei Sensibilisierungen (vgl. Tab. 15).

Tab. 15: Anzahl der Sensibilisierungen pro Proband

Anzahl Sensibilisierungen	Anzahl Probanden
0	3.714
1	311
2	158
3	73
4	50
5	50
6	50
7	140
8	26
9	27
gesamt	4.599
Mittelwert	3,4
Median	2

5.4.4.2 Verteilung der Sensibilisierungen

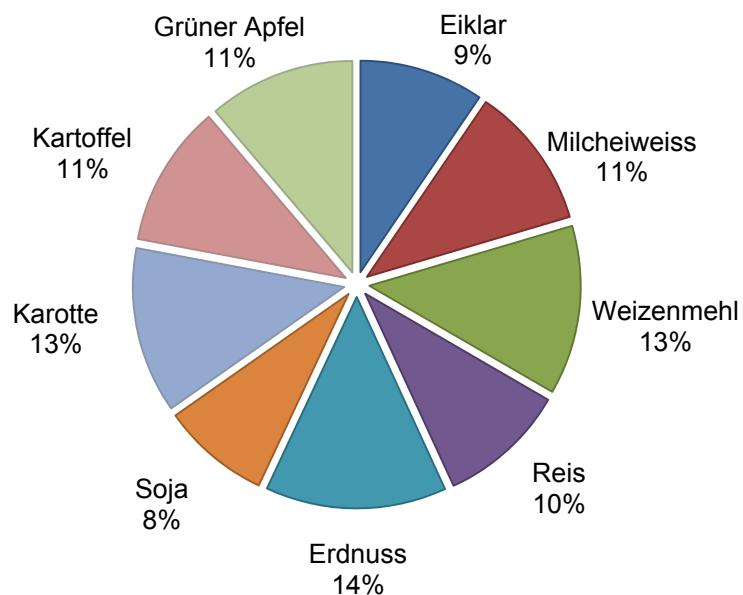
Der Anteil der neun getesteten Allergene an der Gesamtheit der Sensibilisierungen ($N_{Sens}=3.027$) liegt gewichtet zwischen 13,8 % für Erdnuss und 8,3 % für Soja (vgl. Tab. 16 und Abb.12).

Tab. 16: Verteilung der Sensibilisierungen auf die getesteten Allergene – ungewichtet und gewichtet

	Sensibilisierungen (ungewichtet)	Sensibilisierungen (gewichtet)	gewichteter Anteil (%)
Eiklar	270	255	9,4
Milcheiweiß	323	295	10,9
Weizenmehl	397	350	12,9
Reis	303	265	9,8
Erdnuss	424	374	13,8
Soja	259	225	8,3
Karotte	385	343	12,7
Kartoffel	323	293	10,8
Apfel	343	303	11,2
gesamt	3.027	2.703	99,9

Abb. 12: Verteilung der Sensibilisierungen auf die neun getesteten Allergene – gewichtet

$N_{Sens-gew}=2.703$



5.4.4.3 Sensibilisierte Probanden

Die Ermittlung der Anzahl der Probanden, die mindestens eine Sensibilisierung aufwiesen, ergab, dass dieses bei 376 weiblichen und 509 männlichen Probanden der Fall war (vgl. Tab. 17). Insgesamt ergibt sich ein gewichteter Anteil von 19,8 % auf Nahrungsmittel sensibilisierter Kinder.

Tab. 17: Sensibilisierte Probanden – ungewichtet und gewichtet

$N_{\text{IgE}\text{Vollständig}}=4.599$ Probanden, $N_{\text{IgE}\text{Vollständig-gew}}=4.110$ Fälle

	Probanden mit mind. einer Sensibilisierung	Anteil (ungewichtet)	Fälle mit Sensibilisierung (gewichtet)	Anteil (gewichtet)
w	376	8,2	337	8,2
m	509	11,1	476	11,6
gesamt	885	19,2	813	19,8

Insgesamt liegt die Punktprävalenz für Nahrungsmittelsensibilisierungen zum Erhebungszeitpunkt innerhalb des Untersuchungskollektivs bei 19,8 %. Dieses trifft keine Aussage über die klinische Relevanz.

5.4.5 Nahrungsmittelallergie und Sensibilisierung

Eine Auswertung der Angaben aus dem CAPI zum Vorliegen einer positiv getesteten Nahrungsmittelallergie in Kombination mit den positiven Ergebnissen aus der Serumanalyse ergibt eine Zahl von 67 Probanden (vgl. Tab. 18). Bezogen auf $N_{\text{CAPI}}=5.242$ Probanden sind das ca. 1,4 %.

Tab. 18: Nahrungsmittelallergien nach CAPI und Serumanalyse – Probanden und gewichtete Fälle

$N_{\text{CAPI}}=5.242$ Probanden

	Probanden mit NMA positiv (CAPI + Serum)	Fälle (gewichtet)	Anteil (gewichtet)
w	24	26	0,53
m	43	41	0,83
gesamt	67	67	1,36

Die Gewichtung wurde nur mit wKiGGS vorgenommen, der Gewichtungsfaktor wKGS-lab bezieht sich nur auf das Kollektiv der Probanden mit Serumanalyse und ist hier nicht anwendbar.

Nach Gewichtung mit wKiGGS und Bereinigung um die Fälle, die nicht gewichtet werden konnten, bleiben $N_{\text{CAPIgew}}=4.911$ Fälle und ein Anteil von Nahrungsmittelallergikern mit klinischen Symptomen und positiver Testung von ca. 1,4 % (67 Fälle).

5.5 Eigene Erhebung

Die Ergebnisse der eigenen Erhebung beziehen sich auf die Bundesländer Baden Württemberg, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen und Sachsen-Anhalt. Sie werden in der Darstellung der Ergebnisse mit „alle“ bezeichnet. Da es bei einigen Ländern Bedingung war, dass keine bundeslandspezifischen Daten veröffentlicht werden, wurde bereits bei der Erhebung auf eine Zuordnung zu den Bundesländern verzichtet. Eine Ausnahme bildet NRW.

5.5.1 Grundschulen mit besonderen Kostformen

Von den $N_{\text{alle}}=136$ Ganztagsgrundschulen nannten insgesamt 111 (81,6 %) Schulen Anforderungen und Wünsche in Frage 3. Vier von fünf Ganztagsgrundschulen in Deutschland sind also von Anforderungen und Wünschen an die Mittagsverpflegung aus gesundheitlichen, kulturellen oder sonstigen Gründen betroffen.

In Nordrhein-Westfalen sind 69 von 75 Schulen (92 %) betroffen, das entspricht neun von zehn Ganztagsgrundschulen.

5.5.2 Küchen im Hinblick auf besondere Kostformen

Von den 125 Schulen der 11 Bundesländern, die auswertbare Häufigkeitsangaben zu Frage 4 gemacht haben, konnten 102 Fragebögen für die Auswertungen in den Spalten 3, 4 und 5 herangezogen werden. Von diesen greifen 2 (2,0 %) auf die Lösung zurück, dass das jeweilige Menü bzw. die jeweiligen Menüs aus einer Spezialküche geliefert werden, in 15,7 % (16 von 102 Schulen) werden Spezialmenüs von den Kindern selbst mitgebracht. Insgesamt greifen also ca. 18 % der Ganztagsgrundschulen, die besondere Anforderungen und Wünsche im Hinblick auf Sonderkostformen erfüllen, auf externe Lösungen zurück.

In Nordrhein-Westfalen konnten 57 Fragebögen für die Auswertung zu Frage 4 in den Spalten 3, 4 und 5 herangezogen werden. In einer von diesen Schulen wird das Menü für eine besondere Anforderung von einer Spezialküche bezogen (1,8 %), in 10 Schulen (17,5 %) werden Menüs auch von Kindern selbst mitgebracht. Für NRW liegt der

Anteil der Schulen, der auf externe Lösungen zur Erfüllung besonderer Anforderungen und Wünsche im Hinblick auf die Mittagsverpflegung zurückgreift, bei ca. 19 %.

5.5.3 Beantwortung des Fragebogens

Die Erhebungsunterlagen waren an die Schulleitung gerichtet mit der Option, den Fragebogen an eine andere verantwortliche Person weiterzuleiten. Zu der Frage 6 liegen 135 auswertbare Fragebögen aus den 11 Bundesländern vor, aus NRW liegen 76 auswertbare Fragebögen vor. Mehrfachnennungen waren möglich. Insgesamt waren Schulleitungen mit 28 % und Leitungen des Ganztags mit 25 % mit Abstand die beiden Funktionsträger, die die Fragen am häufigsten beantwortet haben (vgl. Abb. 13). In NRW waren die Schulleitungen mit 24 % etwas weniger in die Beantwortung einbezogen, sie überließen die Beantwortung zu einem großen Teil den Leitungen des Ganztags (48 %) (vgl. Abb. 14).

Insgesamt waren an der Beantwortung des Fragebogens zu 72 % auch andere Funktionsträger als die Schulleitung beteiligt. Unter Berücksichtigung der Schulleitungen und verantwortlichen Lehrkräfte, die an der Beantwortung beteiligt waren, bleibt ein Anteil von 66 % aus anderen Funktionsbereichen, die mit an der Beantwortung der Fragebögen beteiligt war.

Die weiteren Funktionsträger, die die Fragen der Erhebung beantworteten, kamen sowohl in den 11 befragten Bundesländern wie auch in NRW aus dem Bereich der Küche (Küchenleitung, Küchenkraft) als auch aus dem pädagogischen Bereich und der Verwaltung (Lehrkraft, Sekretärin). Sonstige Funktionsträger, Caterer und Elternteile spielten für die Beantwortung eine nur untergeordnete Rolle. Insgesamt kann für das Bundesland NRW abgeleitet werden, dass die OGS-Leitungen bzw. die Ganztagsleitungen im Vergleich zur Auswertung aller beteiligten Bundesländer eine Schlüsselrolle in der Beantwortung der Fragen zu den besonderen Kostformen einnehmen.

Abb. 13: Funktion des/der Antwortenden in der Schule, gesamtes Untersuchungskollektiv

(135 Schulen, N=170 Nennungen, Mehrfachnennungen möglich)

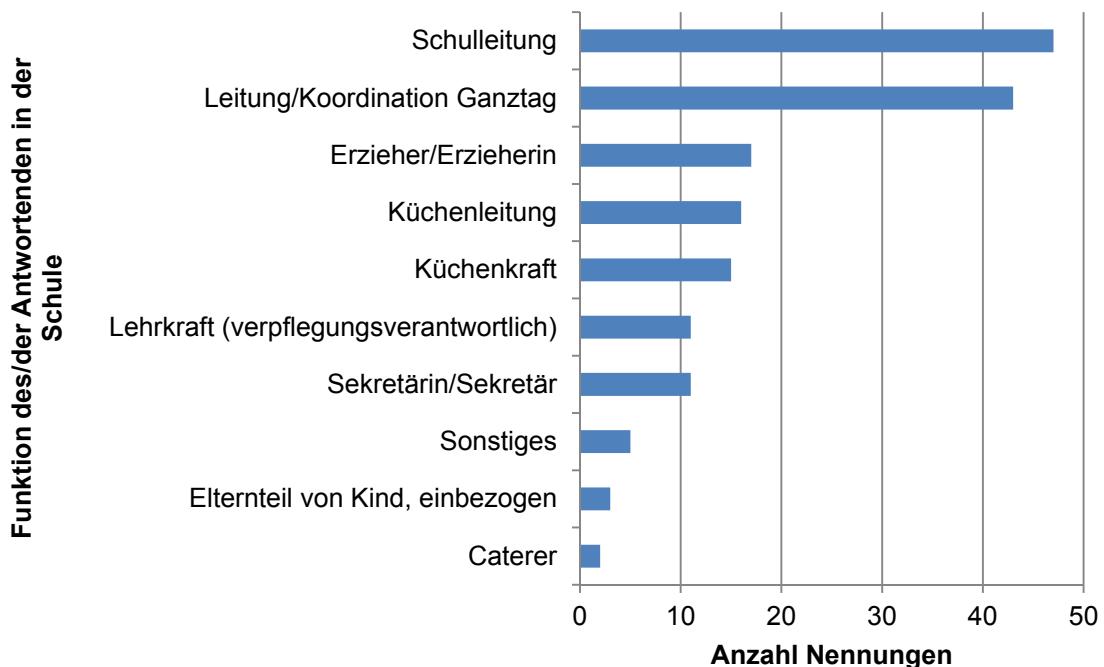
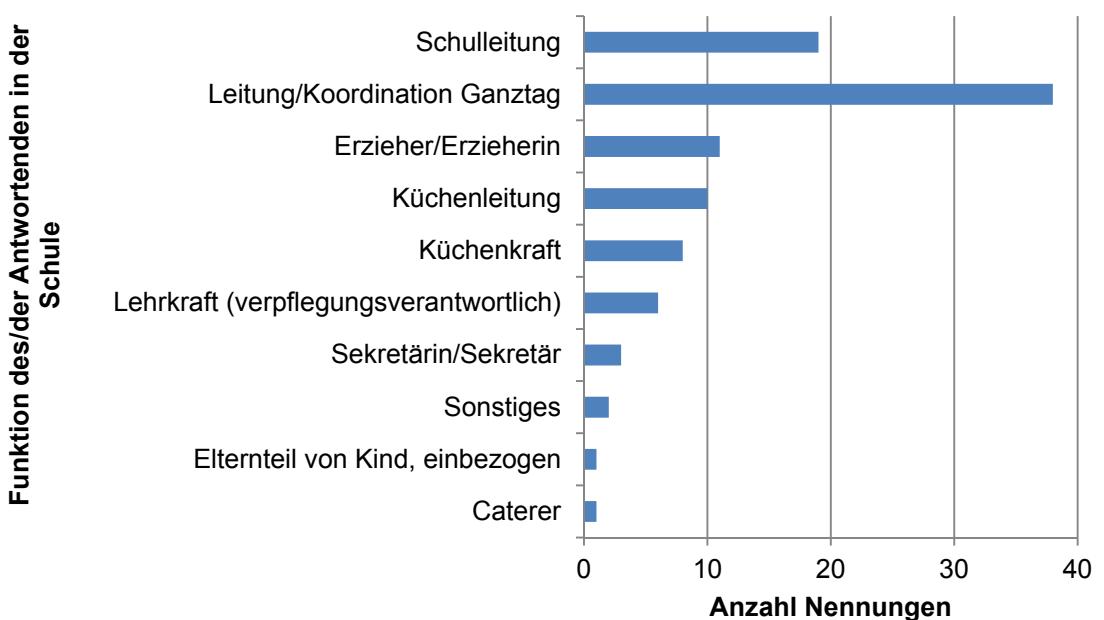


Abb. 14: Funktion des/der Antwortenden in der Schule, Untersuchungskollektiv NRW

(76 Schulen, N=90 Nennungen, Mehrfachnennungen möglich)



5.5.4 Häufigkeit der Teilnahme am Mittagessen

Zur Berechnung der durchschnittlichen Teilnahmehäufigkeit am Mittagessen konnten 135 Fragebögen einbezogen werden. 11.772 Schülerinnen und Schüler nahmen im Wochenverlauf 52.942 Mittagessen ein. Im Durchschnitt wurden 4,5 Mittagsmahlzeiten pro Ganztagsgrundschulkind und Woche in der Schule eingenommen.

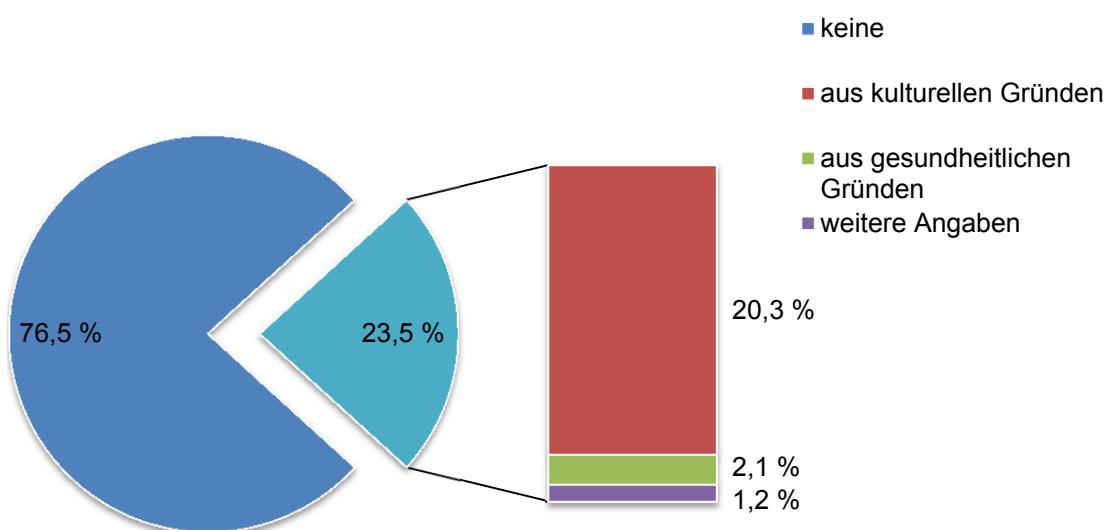
5.5.5 Schülerinnen und Schüler mit besonderen Kostformen

Zur Auswertung der Frage 3 flossen aus allen 11 Bundesländern 133 von 136 Fragebögen in die Auswertung ein. Erfasst wurden damit 11.462 Schülerinnen und Schüler.

Bei den Nennungen unter „sonstige Gründe“ wurde mehrfach der Eintrag „vegetarisch“ ohne Angabe von Gründen genannt (85 Nennungen, entspricht 0,7 %). Es fanden sich Angaben wie „billiger“ (21 Nennungen), „Biokost“ (33 Nennungen) und „ohne Rind“ (2 Nennungen), die keiner Kategorie zugeordnet werden konnten. Diese Nennungen (1,2 %) werden in Abb. 15 unter „weitere Angaben“ geführt. In der weiteren Auswertung wird der Anteil der vegetarischen Kostformen als minimaler Anteil gedeutet, weil diese Kategorie im Fragebogen nicht zur Verfügung stand und deshalb angenommen werden muss, dass die Nennung von den übrigen Schulen nicht in die Antwortmöglichkeiten aufgenommen wurde.

Abb. 15: SuS mit besonderen Anforderungen und Wünschen an die Mittagsverpflegung, gesamtes Untersuchungskollektiv

(133 Schulen, N=11.462 Schülerinnen und Schüler)



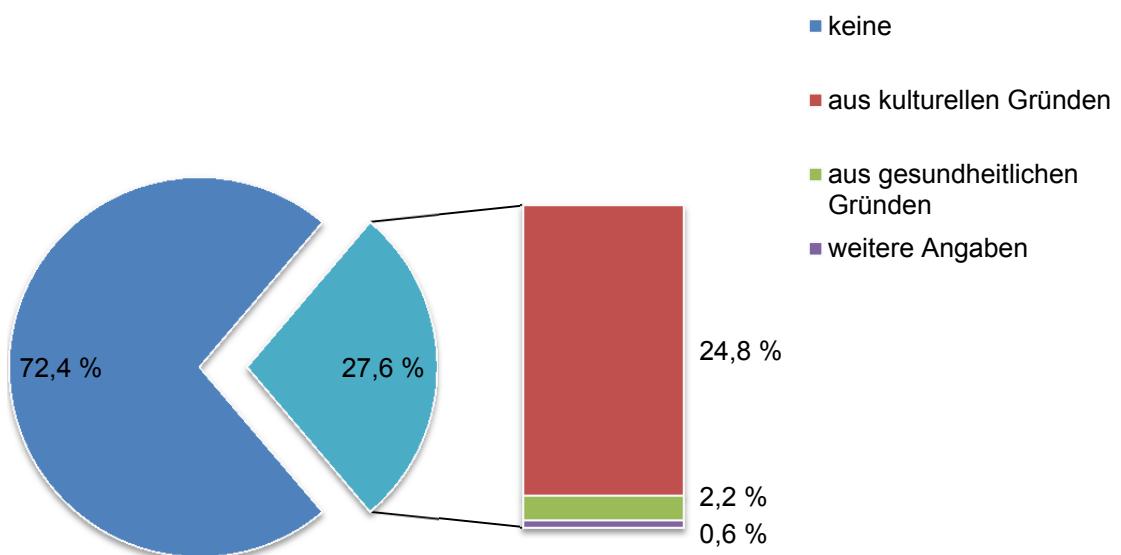
Insgesamt wurden für 20,3 % der Schülerinnen und Schüler Anforderungen aus kulturellen Gründen genannt, für 2,1 % der Schülerinnen und Schüler Anforderungen aus gesundheitlichen Gründen.

Für das Untersuchungskollektiv NRW flossen 76 von 77 Fragebögen in die Auswertung ein. Erfasst wurden damit 5.512 Schülerinnen und Schüler.

Bei den Nennungen unter „sonstige Gründe“ wurde mehrfach der Eintrag „vegetarisch“ ohne Angabe von Gründen genannt (34 x), darüber hinaus fand sich eine Angabe, die keiner Kategorie zugeordnet werden konnte. Diese Nennungen (0,6 %) werden in Abb. 16 unter „weitere Angaben“ ausgewiesen. In der weiteren Auswertung werden diese Angaben nicht berücksichtigt, weil sie als Kategorien im Fragebogen nicht zur Verfügung standen und deshalb angenommen werden muss, dass diese Nennungen von den übrigen Schulen nicht als Antwortkategorie in Betracht gezogen wurden.

Abb. 16: SuS mit besonderen Anforderungen und Wünschen an die Mittagsverpflegung, Untersuchungskollektiv NRW

(76 Schulen, N=5.512 Schülerinnen und Schüler)

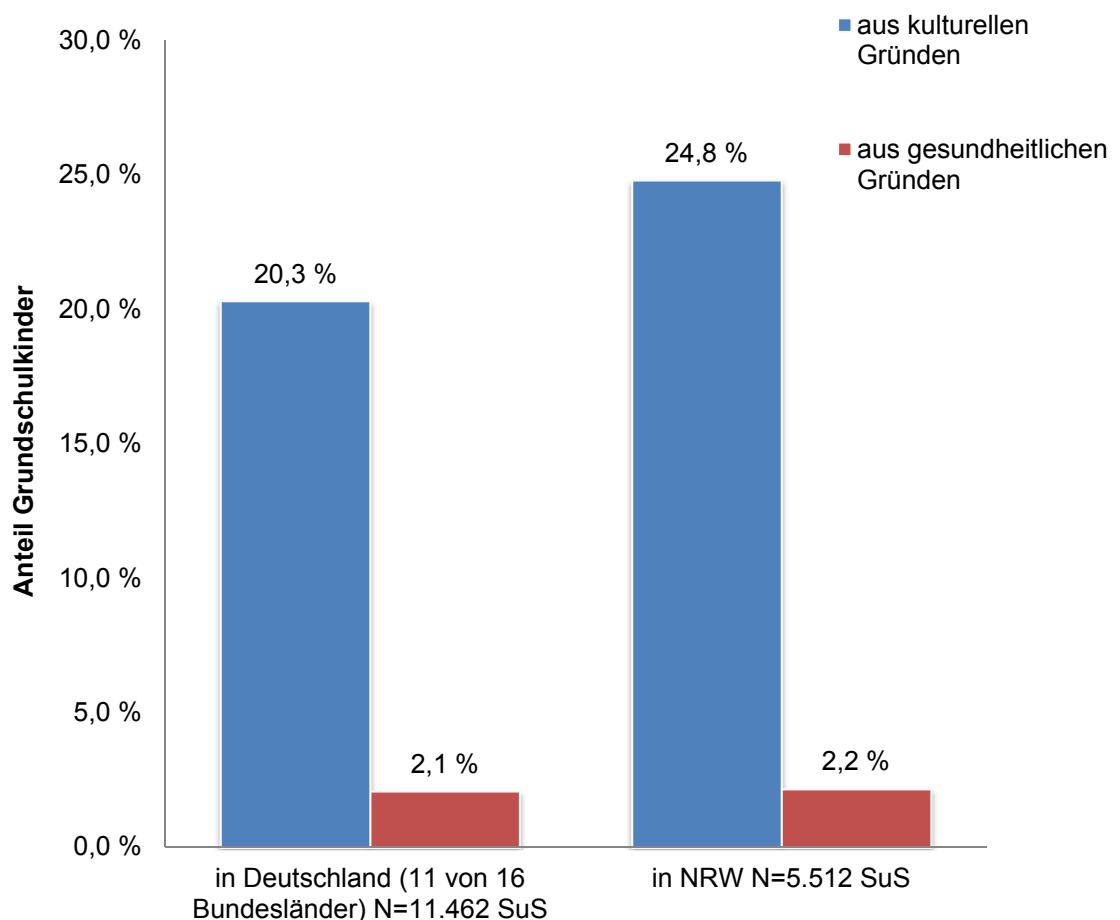


Die Frage 4 nach Anforderungen an die Verpflegung und deren Häufigkeiten ließ es zu, die Anzahl der Anforderungen für „Kind mit Diabetes“ anzugeben. Aus dieser Fallzahl wurde die Anzahl diabetischer Kinder abgeleitet. Insgesamt wurde diese Anforderung für 7 von 10.888 erfassten Kindern genannt. Das macht einen Anteil von 0,06 %

aus. In NRW wurde diese Anforderung für 4 von 5.408 erfassten Schülerinnen und Schülern genannt. Dieses macht einen Anteil von 0,07 % aus.

Zusammenfassend machen in den erfassten 11 von 16 Bundesländern die Grundschulkinder mit besonderen Anforderungen an das Mittagessen aus kulturellen Gründen mit 20,3 % den größeren Anteil aus, während nur 2,1 % der Grundschulkinder aus gesundheitlichen Gründen besondere Anforderungen an die Verpflegung stellen. Für NRW ist der Anteil der Grundschulkinder mit Anforderungen aus kulturellen Gründen mit 24,8 % etwas größer, während der Anteil mit Anforderungen aus gesundheitlichen Gründen mit 2,2 % nahezu gleich ist (vgl. Abb. 17).

Abb. 17: Verteilung Grundschulkinder mit Anforderungen aus kulturellen und gesundheitlichen Gründen, gesamtes Untersuchungskollektiv und NRW

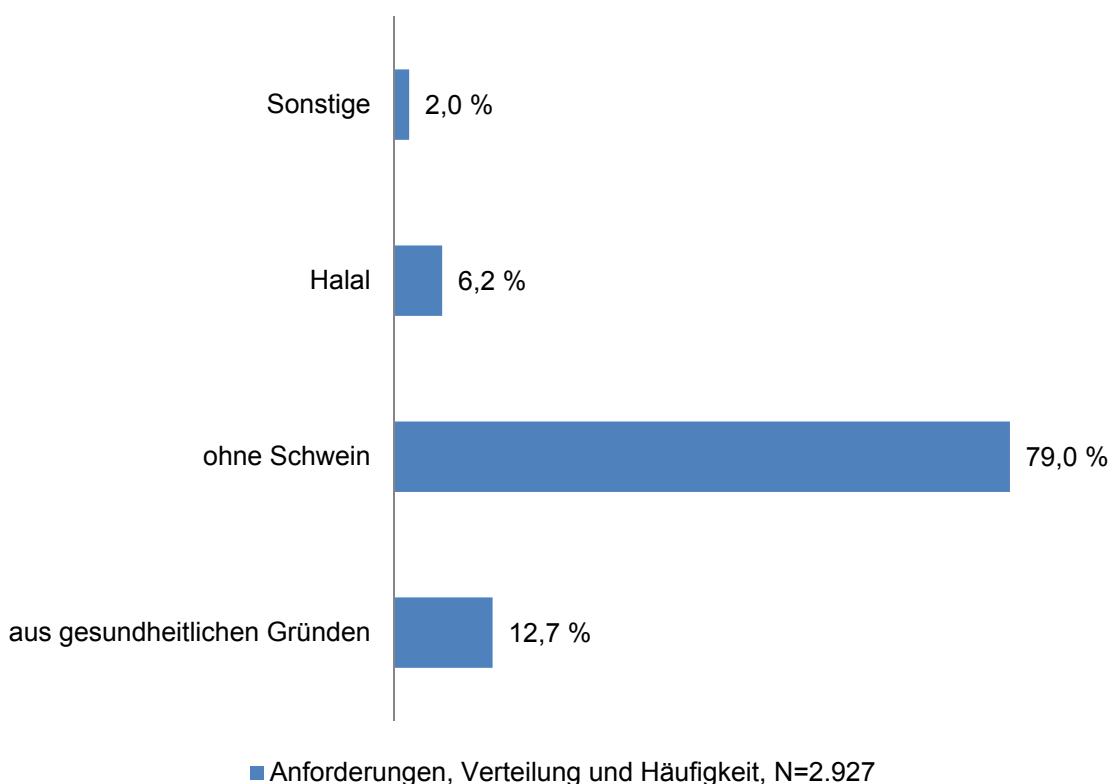


5.5.6 Anforderungen an das Mittagessen

Zur Frage 4 (Welche Anforderungen an das Mittagessen gibt es in den Jahrgängen 1-4 und wie häufig werden diese Anforderungen an das Essen gestellt?) konnten insgesamt 125 Fragebögen ausgewertet werden. Es wurden insgesamt 2.927 Anforderungen bei 1.888 erfassten Schülerinnen und Schülern genannt. Mehrere Anforderungen können auf einzelne Schülerinnen und Schüler zutreffen, so dass kein Bezug zur Anzahl der Schüler und Schülerinnen hergestellt werden kann. Die Häufigkeit und Verteilung zeigt einen überwiegenden Anteil an kulturell begründeten Anforderungen und einen Anteil von ca. 12,7 % an gesundheitlich begründeten Anforderungen (vgl. Abb. 17).

Abb. 18: Verteilung aller genannten Anforderungen

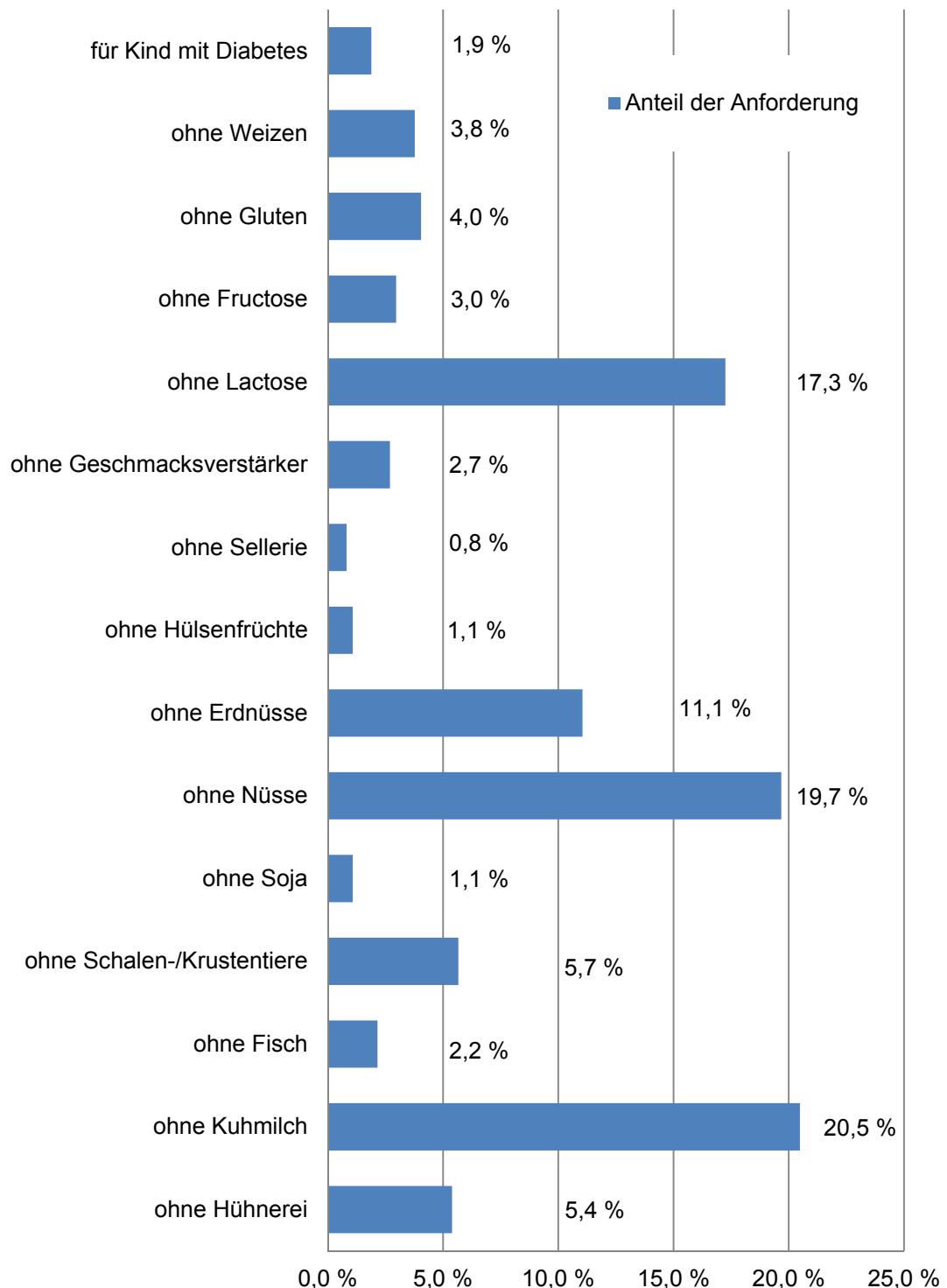
(125 Schulen, N=2.927 Nennungen)



Die Verteilung der gesundheitlich begründeten Anforderungen zeigt im Verhältnis eine Dominanz der Anforderungen „ohne Kuhmilch“ (20,5 %), „ohne Nüsse“ (19,7 %), „ohne Lactose“ (17,3 %) und „ohne Erdnüsse“ (11,1 %) (vgl. Abb. 18). Für die Anforderungen „ohne Lupinen“ und „ohne Senf“ gab es keine Nennungen.

Abb. 19: Verteilung der Anforderungen aus gesundheitlichen Gründen

N=371 Nennungen



5.6 Zusammenfassung der Ergebnisse

Insgesamt können aus den soziodemografischen und epidemiologischen Angaben aus der Literatur und den verschiedenen Datensätzen Annahmen abgeleitet werden, in welchem Umfang besondere Kostformen in den Untersuchungskollektiven Deutschland bzw. NRW zu erwarten sind (vgl. Abb. 19). Die Daten aus dem Kernmodul KiGGS und der NVS II sind als repräsentativ anzunehmen. Alle anderen Daten sind Annahmen und Schätzungen aus den jeweils zitierten Quellen. Die Angaben aus der VELS-Studie werden vergleichend zu den Ergebnissen der EsKiMo-Verzehrerhebung mit aufgeführt. In der Zusammenfassung von Häufigkeiten und Prävalenzen (beispielsweise immunologische, nicht-immunologische Nahrungsmittelunverträglichkeit und Diabetes mellitus Typ 1) werden Überschneidungen und Streuungen nicht berücksichtigt (vgl. Tab. 19).

Tab. 19: Anforderungen an die Verpflegung in Grundschulen in Deutschland (Literatur- und Datenanalyse)

	minimale Erwartung (%)	mittlere Erwartung bzw. Ermittlung (%)	maximale Erwartung (%)
Literaturanalyse			
Muslimische Grundschulkinder in Deutschland	7,9	8,5	9,0
Muslimische Grundschulkinder in NRW	12,6	13,5	14,4
Jüdische Grundschulkinder in Deutschland			0,14
Jüdische Grundschulkinder in NRW			0,16
immunologische Nahrungsmittelunverträglichkeit	2,0	2,8	3,5
nicht immunologische Nahrungsmittelunverträglichkeit			1,0
Lactoseintoleranz		15,0	
Fructoseintoleranz		20,0	
Diabetes mellitus Typ 1		0,13	
Vegetarische Kostformen, Kollektiv der 14- bis 80-Jährigen (NVS II)		1,6	

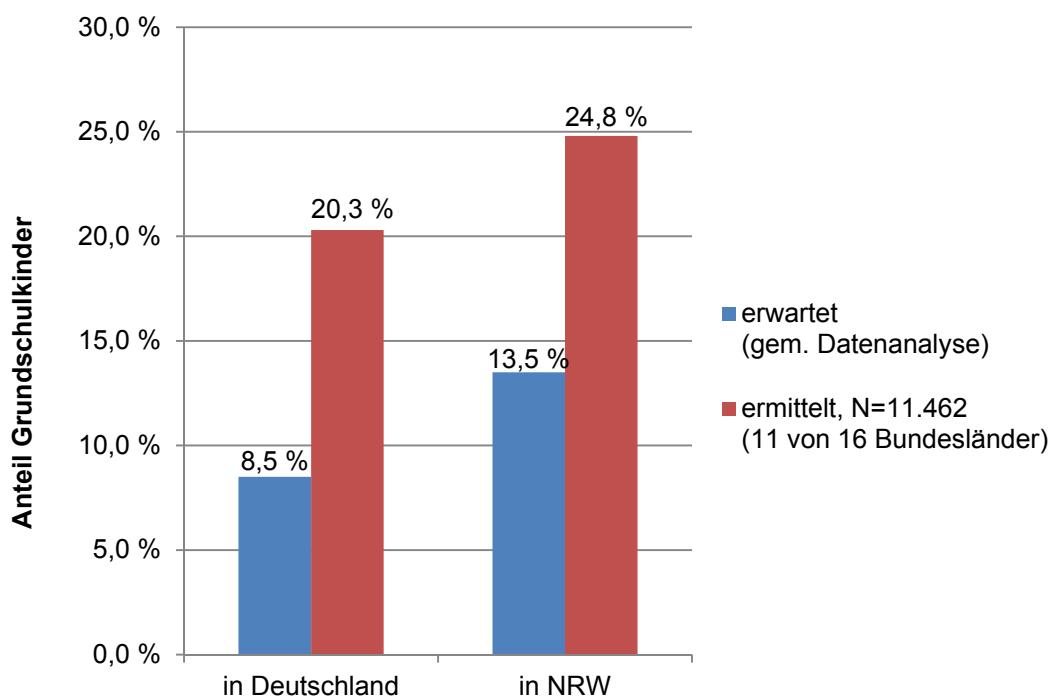
	minimale Erwartung (%)	mittlere Erwartung bzw. Ermittlung (%)	maximale Erwartung (%)
Datenanalyse			
Ernährungsbesonderheiten (VELS)	10		12,7
Ernährungsbesonderheiten (EsKiMo)	5,2	5,8	6,4
Nahrungsmittelallergie (KiGGS-CAPi)		2,5	
Nahrungsmittel-Sensibilisierung (KiGGS-Serum)		19,8	
Nahrungsmittelallergie (KiGGS-CAPi und Serum)		1,3	
Diabetes mellitus Typ 1 (EsKiMo)		0,4	
Diabetes mellitus (KiGGS-CAPi)		0,2	
o. Fleisch (KiGGS-Elternbefragung)		1,4	
o. Fisch (KiGGS-Elternbefragung)		2,7	
o. Milch (KiGGS-Elternbefragung)		1,4	
o. Ei (KiGGS-Elternbefragung)		1,7	
Eigene Erhebung			
Grundschulkinder in der Mittagsverpflegung mit Anforderungen aus kulturellen Gründen (gesamt)		20,3	
Grundschulkinder in der Mittagsverpflegung mit Anforderungen aus gesundheitlichen Gründen (gesamt)		2,1	
→ davon Kinder mit Diabetes mellitus Typ 1		0,06	
Grundschulkinder in der Mittagsverpflegung mit Anforderungen aus kulturellen Gründen (NRW)		24,8	
Grundschulkinder in der Mittagsverpflegung mit Anforderungen aus gesundheitlichen Gründen (NRW)		2,2	
→ davon Kinder mit Diabetes mellitus Typ 1		0,07	
Vegetarische Kostformen	0,6		

In der Verzehrerhebung der VELS-Studie und des EsKiMo-Moduls der KiGGS-Studie wurde mit gleicher Frage der Anteil der Kinder mit Besonderheiten in der Ernährung ermittelt. Nach Klassifizierung der Antworten geben die Ergebnisse das Phänomen der

Altersabhängigkeit von Nahrungsmittelunverträglichkeiten wieder, wie es sich aus epidemiologischen Studien darstellt (Ballmer-Weber 2008, Bock und Sampson 1994, Chandra, Gill et al. 1993). Die Prävalenz von Allergien insbesondere auf Kuhmilch, Hühnerei und Erdnuss, die im ersten Lebensjahr festgestellt wurde, nahm innerhalb der ersten drei bis fünf Lebensjahre ab.

Der Anteil an Ganztagsgrundschulkindern mit besonderen Kostformen aus kulturellen/religiösen Gründen bezieht sich in erster Linie auf Kostformen, die die muslimischen und jüdischen Speisegesetze beachten. Nach Analyse der soziodemografischen Daten liegt dieser Anteil bei ca. 8,5 % der Grundschulkinder in Deutschland bzw. 13,5 % der Grundschulkinder in NRW. Die Anteile der Grundschulkinder aus eigener Erhebung liegen mit 20,3 für die 11 Bundesländer bzw. 24,8 % für NRW weit darüber (vgl. Abb. 20).

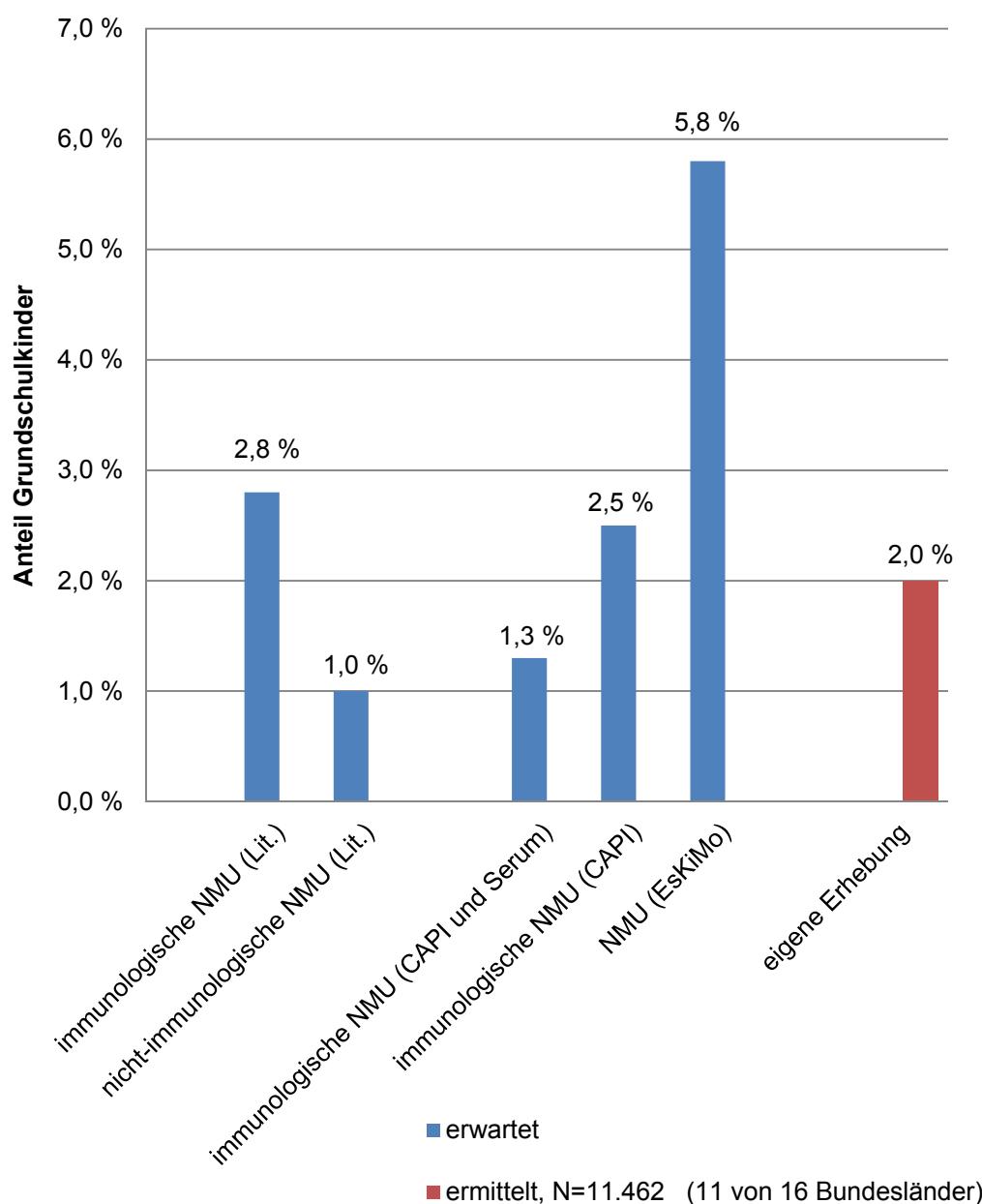
Abb. 20: Verteilung Grundschulkinder mit besonderen Kostformen aus kulturellen/religiösen Gründen, gesamtes Untersuchungskollektiv und NRW



Bei den besonderen Kostformen aus gesundheitlichen Gründen liegt der umgekehrte Fall vor: Der Anteil der Grundschulkinder, die nach der Literaturrecherche aus gesundheitlichen Gründen eine besondere Kostform (immunologische und nicht-immunologische Nahrungsmittelunverträglichkeiten) benötigen, liegt bei ca. 3,8 %. Der in der eigenen Erhebung identifizierte Anteil der Kinder, die aus gesundheitlichen

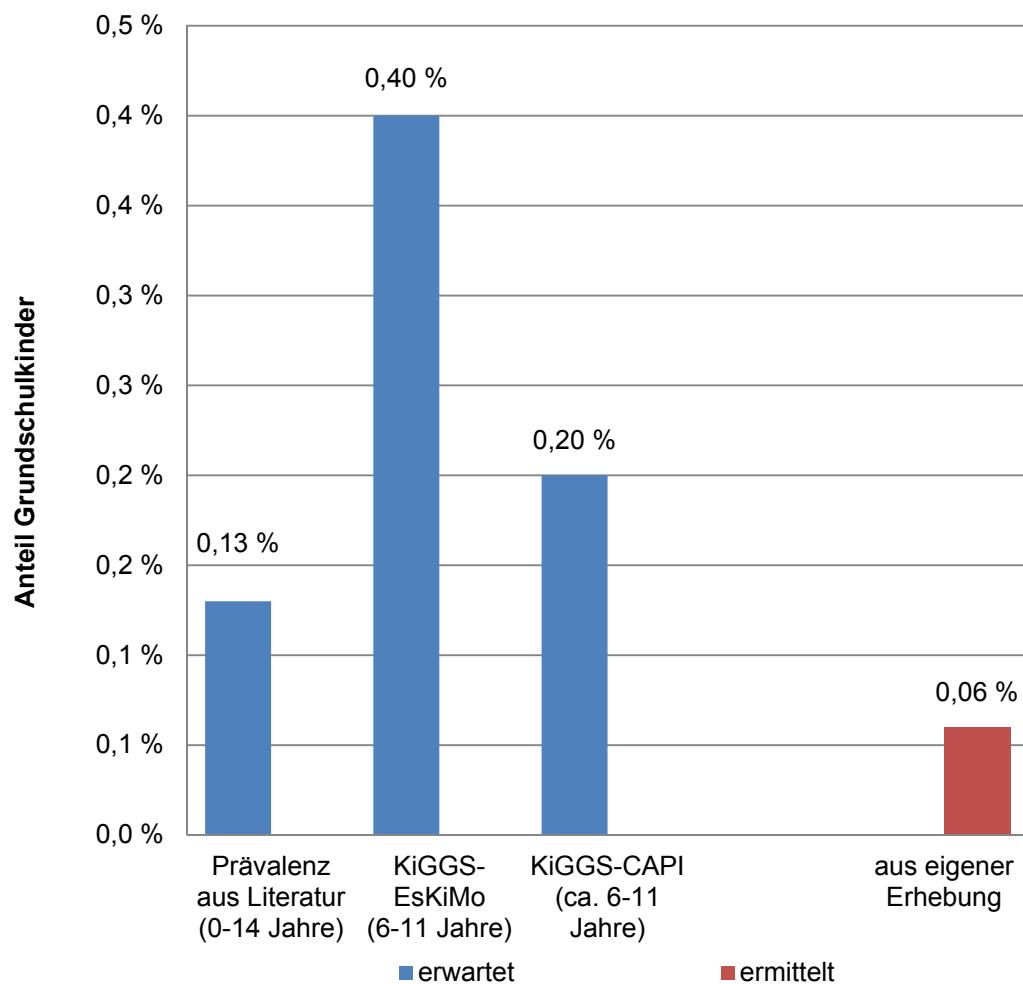
Gründen eine besondere Kostform nachfragen (ohne Diabetes mellitus) beträgt 2 %. Aus den KiGGS-Daten lassen sich Tendenzen für immunologisch bedingte Nahrungsmittelunverträglichkeiten ableiten. Diese liegen nach CAPI und EsKiMo bei ca. 2,5 %. Auch im Vergleich mit diesen Zahlen liegt der ermittelte Anteil der Grundschulkinder, der eine besondere Kostform aus gesundheitlichen Gründen nachfragt, mit 2 % darunter (vgl. Abb. 21).

Abb. 21: Anteil Grundschulkinder mit besonderen Kostformen aus gesundheitlichen Gründen (ohne Diabetes mellitus) – erwartet und ermittelt



Für Diabetes mellitus stellen sich die Ergebnisse ähnlich dar: Während nach Diabetes-Register Diabetes mellitus Typ 1 bei 0,13 % der Kinder unter 14 Jahren vorkommt, konnte in der eigenen Erhebung lediglich ein Anteil von 0,06 % ausgemacht werden. Die aus den KiGGS-Daten (ca. 5,5- bis 10-Jährige) ermittelten Anteile liegen bei 0,4 % aus dem EsKiMo-Modul und 0,2 % aus den Daten des Kernmoduls von KiGGS (vgl. Abb. 22).

Abb. 22: Anteil Grundschulkinder mit Diabetes mellitus – erwartet und ermittelt



6 Diskussion

6.1 Perspektive der Arbeit

Die Zielsetzung der Arbeit ist es, die Qualität und Quantität besonderer Kostformen in der Schulverpflegung einzuschätzen. Aus der Sicht des Tischgastes, der auf eine besondere Kostform angewiesen ist, ist die Quantität zweitrangig. Die Frage nach der Qualität hat für ihn zwei Dimensionen: Einerseits ist es entscheidend, ob die Kostform grundsätzlich verfügbar ist, andererseits stellt sich die Frage nach der Sicherheit bzw. nach der Vertrauenswürdigkeit des Angebotes. Hier liegt der Fokus auf der Qualität der Speisen und der Sorgfalt bei der Ausgabe in der Schule. Besonders bei strengen kulturellen Speisevorschriften und bei großem gesundheitlichem Risiko, wie den Nahrungsmittelallergien, entscheidet die Vertrauenswürdigkeit über Teilnahme oder Verzicht am Schulessen.

Wesentliche qualitative Informationen zu den besonderen Kostformen werden in dieser Arbeit beschrieben (vgl. Kap. 2.4 und Anhang 10.1), darüber hinaus gibt es in der gastronomischen, ernährungsmedizinischen und diätetischen Fachliteratur umfangreiche Information. Detaillierte Beschreibungen für Speiseherstellung und -bereitstellung aus Anbietersicht werden aus dieser Betrachtung ausgespart. Für die quantitative Betrachtung muss die Zielgruppe in den Fokus genommen werden: Grundschulkinder in Deutschland gehen üblicherweise ca. 200 Tage im Jahr in die Schule, einige Ganztagsformen ermöglichen den Besuch auch in Ferienzeiten. Aus den soziodemografischen Daten der Schulstatistik der Kultusministerkonferenz geht nicht hervor, in welcher Frequenz die gemeldeten Ganztagskinder am Ganztag und damit am Mittagessen teilnehmen. Ein Kind, das statistisch als Ganztagsgrundschulkind geführt wird, muss nicht zwingend an fünf Schultagen in der Woche am Mittagessen teilnehmen. Die Organisation der Ganztagsgrundschulen in den Bundesländern (offene, teilgebundene, gebundene Formen) variiert und lässt Spielräume zu. Grundschulkinder, die im Rahmen der eigenen Erhebung erfasst wurden, nehmen im Mittel an 4,5 Tagen in der Woche am Mittagessen teil. Insgesamt wird daher näherungsweise angenommen, dass besondere Kostformen, die nachgefragt werden, durchgängig täglich in Anspruch genommen werden, sich das Gesamtvolume also auf fünf Verpflegungstage in der Woche (ca. 200 Schultage im Jahr) bezieht.

Diese Arbeit vertieft das Segment der besonderen Kostformen im Rahmen der Gemeinschaftsgastronomie nicht aus betriebswirtschaftlicher oder privatwirtschaftlicher Perspektive.

Der Anspruch an die Schulverpflegung ist im DGE-Qualitätsstandard für die Schulverpflegung (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. 2011a) formuliert. Das Angebot muss grundsätzlich so gestaltet sein, dass jede Schülerin und jeder Schüler ungeachtet kultureller, religiöser oder gesundheitlicher Anforderungen daran teilnehmen kann. Die Minimallösung besteht darin, dass eine Teilnahme durch mitgebrachte Speisen gesichert ist, die optimale Lösung wäre die, dass das schulische Angebot der Heterogenität der Anforderungen durch Vielfalt entspricht. Im Rahmen gleicher Möglichkeiten für Schulkinder und Familien muss die letztere Lösung favorisiert werden.

6.2 Bewertung der Daten

Zur Untersuchung des Bedarfs besonderer Kostformen in der Schulverpflegung von Grundschulkindern wurden in diese Arbeit soziodemografische, epidemiologische und eigene Daten sowie Literaturangaben zu Prävalenzen ausgewählter Indikationen herangezogen. Mit Einschränkungen geben sie Hinweise auf das Volumen besonderer Kostformen in der Gemeinschaftsgastronomie in Grundschulen. Die Aussagekraft der herangezogenen Daten und ihrer Zusammenführung sind insgesamt sehr heterogen und werden an dieser Stelle näher erläutert.

6.2.1 Soziodemografische Daten

Die zum Vergleich mit den Daten der eigenen Erhebung herangezogenen soziodemografischen Daten von Schülerinnen und Schülern im Ganztag beziehen sich auf das Erhebungsjahr 2010. Insgesamt unterliegt der Ganztagsbereich immer noch einer Entwicklungsdynamik, die eine Tendenz nach oben aufweist. Während die absoluten Schülerzahlen seit 1999 rückläufig sind (Kultusministerkonferenz 2012), weist der Ganztagsbereich prozentual und absolut nach aktueller Datenlage immer noch einen Zuwachs aus (Kultusministerkonferenz 2013).

Insgesamt muss daher auch nach 2010/11 mit einem Anstieg des Bedarfsvolumens besonderer Kostformen gerechnet werden.

Die Abschätzung des Umfangs kulturell begründeter besonderer Kostformen, die sich in erster Linie auf den muslimischen und jüdischen Bevölkerungsanteil bezieht, erfolgte nach Angaben der Studien „Muslimisches Leben in Deutschland“ bzw. „Muslimisches Leben in Nordrhein Westfalen (Bundesamt für Migration und Flüchtlinge 2009, Ministerium für Arbeit, Integration und Soziales des Landes NRW 2010). Diese verfolgten unter anderem das Ziel, religiöses Verhalten und religiöse Praxis zu erfassen. Die Aussagen zur Verbindlichkeit der Einhaltung der Speisegesetze innerhalb der muslimi-

schen Bevölkerung, welche für diese Arbeit die Grundlage bilden, sind sehr unverbindlich formuliert. Die aus diesen Studien abgeleiteten Berechnungen zum Anteil der muslimischen Grundschulkinder (8,5 % in Deutschland und 13,5 % in NRW) sind daher reliabel, Aussagen zur Verbindlichkeit der muslimischen Speisevorschriften innerhalb dieser Gruppe können nicht gemacht werden. Es ist zu vermuten, dass die berechneten Anteile muslimischer Grundschulkinder den Bedarf an streng muslimischen Kostformen eher überschätzt.

Auf den jüdischen Bevölkerungsanteil treffen ähnliche Aussagen zu. Während der berechnete Anteil der jüdischen Grundschulkinder aufgrund der Altersverteilung innerhalb der jüdischen Bevölkerung eher den maximal anzunehmenden Anteil (0,14 %) angibt, liegen keine Daten darüber vor, ob und in welchem Umfang die jüdischen Speisegesetze für welchen Anteil der Juden Verbindlichkeit genießen. Aufgrund der Reformbewegungen im Judentum zu Beginn des 19. Jahrhunderts ist davon auszugehen, dass die religiöse Praxis mit der Zeit verschiedene Facetten annahm, die auch eine Lockerung der Verbindlichkeit der einzuhaltenen Speisegesetze umfasste. Im Rahmen der kulturell begründeten Kostformen ist die Einhaltung jüdischer Speisegesetze eher qualitativ als quantitativ zu berücksichtigen. Der angegebene Anteil wird als maximal anzunehmender Prozentsatz ausgewiesen.

Bei der Übertragung der soziodemografischen Daten auf den Anteil der Grundschulkinder wird vorausgesetzt, dass Kinder mit besonderen Kostformen aus kulturellen/religiösen Gründen im Ganztags proportional zur Gesamtbevölkerung bzw. zur Bevölkerung in NRW vertreten sind.

6.2.2 Epidemiologische Daten

Die Auswertung epidemiologischer Daten bildet die Grundlage dieser Arbeit zur Schätzung des Anteils gesundheitlich begründeter Kostformen in der Gemeinschaftsgastronomie in Grundschulen. Die Studien hatten die Ziele, die Prävalenz von Diabetes mellitus Typ 1, von Nahrungsmittelunverträglichkeiten immunologischer und nicht-immunologischer Herkunft zu ermitteln oder allgemeine Aussagen zum Gesundheitszustand von Kindern und Jugendlichen in Deutschland zu treffen. In Studien, die Prävalenzermittlung zu einzelnen Indikationen zum Ziel hatten, wurden keine oder kaum Doppelindikationen erfasst. Die kumulative Übertragung der Daten auf den Anteil von Grundschulkindern mit besonderen Kostformen aus gesundheitlichen Gründen ist eine aus den Einzelprävalenzen berechnete Annahme.

Aus dem Vergleich verschiedener Studien und ihrer Beurteilung wurden nach Interpretation der Daten sowohl minimal als auch maximal anzunehmende Häufigkeiten für das Untersuchungskollektiv der Kinder und Jugendlichen abgeleitet und als Erwartung an die Häufigkeit besonderer Kostformen in Grundschulen formuliert. Die Aussagekraft der epidemiologischen Daten soll hier beurteilt werden.

Bei Verzehrerhebungen, wie der VELS- und EsKiMo-Studie muss davon ausgegangen werden, dass eine Auswahl-Verzerrung durch ein hohes Ernährungsbewusstsein der Teilnehmenden besteht. Dieses kann bei Eltern auch durch ernährungsassoziierte Erkrankungen der Kinder entstehen. Deshalb ist davon auszugehen, dass die aus der VELS- und der EsKiMo-Studie abgeleiteten Häufigkeiten das tatsächliche Vorkommen in der Gesamtbevölkerung eher überschätzen. Gewichtungsfaktoren können für diese Auswahl-Verzerrung nicht ermittelt werden (Schneider 1997).

Die Zielsetzung einer Schule im Umgang mit besonderen Kostformen ist zunächst das Vermeiden unterschiedlicher klinischer Symptome: Dazu gehören das Vermeiden von Hyper- und Hypoglykämien beim Diabetes mellitus, das Vermeiden von Anaphylaxien bei Nahrungsmittelunverträglichkeiten immunologischer und nicht-immunologischer Genese ebenso wie Unverträglichkeitsreaktionen, die das Leben und Lernen einschränken oder – soweit sich Schülerinnen und Schüler in einer diagnostischen Phase befinden – einschränken können. Die Symptomatik bezieht sich in erster Linie auf Haut und Schleimhäute, Lunge, Gastrointestinaltrakt und Herzkreislaufsystem. Zu den Symptomen gehören Juckreiz, Urtikaria, Quincke-Ödem, Rhinitis, Konjunktivitis, Hustenreiz, Heiserkeit, Asthma, Schwellungen im Mund-Rachenraum, Übelkeit, Kopfschmerz, Erbrechen, Koliken, Diarrhoe, Tachykardie, Hypotonie und das Aufkommen atopischer Dermatitis (Bischoff 2010, Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie DGAI, Ärzteverband Deutscher Allergologen ÄDA et al. 2010). Bei den atopischen Erkrankungen kann eine diätetische Prophylaxe und Therapie sinnvoll sein. Nennungen von atopischen Erkrankungen in der EsKiMo-Verzehrerhebung wurden im Rahmen der Abstufung der diätetischen Relevanz in der Auswertung mit berücksichtigt. Laut Beyer et al. (2008) deuten diverse Parameter bei Kindern mit atopischer Dermatitis auf eine Nahrungsmittelallergie hin. Dazu gehören beispielsweise der Nachweis spezifischer Immunglobuline E gegen Nahrungsmittel, ein orales Allergiesyndrom, kontinuierliche Symptome und eine konservative Therapie ohne wesentlichen Erfolg.

6.2.2.1 Anaphylaxien

Die Prävalenz von anaphylaktischen Reaktionen in der Bevölkerung und erst recht in altersspezifischen Gruppen ist bisher insgesamt schlecht dokumentiert. Als häufigste Auslöser im Kindesalter werden Nahrungsmittel genannt, im Erwachsenenalter sind es Medikamente und Insektengifte (Mehl, Wahn et al. 2005, Moneret-Vautrin, Morisset et al. 2005). Brockow et al. (2010) geben nach Analyse epidemiologischer Studien die Prävalenz für die Gesamtbevölkerung mit 10/100.000 Einwohner (entspricht 0,01 %) an. Die Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie et al. (2010) beziffert die Prävalenz in der Gesamtbevölkerung mit 1 – 15 %. 10 % aller Reaktionen traten in der Schule, im Kindergarten bzw. auf der Straße bzw. auf öffentlichen Plätzen auf (Mehl, Wahn et al. 2005).

Eine Mindestanforderung an die Schulverpflegung ist die, dass betroffene Kinder Nahrungsmittel als Auslöser von Anaphylaxien meiden, da diese lebensbedrohlich sein können. Anaphylaxien durch Lebensmittel treten sowohl als Folge von immunologisch bedingten Unverträglichkeiten als auch im Rahmen nicht-immunologischer Unverträglichkeitsreaktionen auf. Eine Histaminbeteiligung ist an zahlreichen anaphylaktischen Reaktionen anerkannt, scheint aber nicht kausal zu sein. Das Einschätzen der Bedeutung von Cofaktoren bei Menschen mit Histaminintoleranz wie bei Personen ohne Nahrungsmittelunverträglichkeit wirft noch Fragen auf (Reese, Ballmer-Weber et al. 2012, Ring, Brockow et al. 2007). Ein Anaphylaxierisiko lässt sich daher nicht generell mit speziellen Nahrungsmitteln oder Nahrungsmittelinhaltstoffen in Verbindung bringen. Wie eine britische Studie zur Nahrungsmittelanaphylaxie berichtet, war zudem 2/3 der Patienten mit Anaphylaxie das auslösende Nahrungsmittelallergen bekannt, mehr als der Hälfte der Patienten war allerdings unbekannt, dass das Allergen im verzehrten Nahrungsmittel enthalten war (Uguz, Lack et al. 2005, Wüthrich 2008b). Dieses Phänomen hat für die Praxis der Schulverpflegung eine qualitative Bedeutung. Die Gesetzesänderung für die Kennzeichnung von Allergenen in verpackter und unverpackter Ware (EU-Verordnung Nr. 1169/2011), die ab 13. Dezember 2014 in Kraft tritt, kann hier eine Verbesserung bringen.

Epidemiologische Daten zur Prävalenz von Anaphylaxien können deshalb keine verwertbaren Hinweise für die Zielsetzung dieser Arbeit liefern. Risikonahrungsmittel oder -nahrungsmittelinhaltstoffe, die es im Rahmen der Standardisierung der Speisen in der Gemeinschaftsgastronomie durch Elimination zulassen, ein standardisiertes, für anaphylaxiegefährdete Personen „sicheres“ Nahrungsangebot zu schaffen, können nicht identifiziert werden.

6.2.2.2 Immunologisch bedingte Nahrungsmittelunverträglichkeiten

Immunologisch bedingte Nahrungsmittelunverträglichkeiten wurden in zahlreichen epidemiologischen Studien untersucht und dokumentiert. Die Studien geben Hinweise auf Prävalenzen von Nahrungsmittelunverträglichkeiten als auch auf Nahrungsmittel, die häufig Allergien hervorrufen. Beim Vergleich von Prävalenzzahlen verschiedener Erhebungen muss besonders auf die Vergleichbarkeit der Methodik und der Aussagekraft der Testverfahren geachtet werden. Ebenso ist die klinische Relevanz der Testergebnisse zu beachten. Bei der Bewertung der getesteten Allergene müssen Ethnie und Esskultur berücksichtigt werden.

Als „Goldstandard“ für die Nahrungsmittelallergiediagnostik wird der doppelblind, placebo-kontrolliert durchgeführte orale Nahrungsmittelprovokationstest angesehen (Niggemann, Beyer et al. 2011, Schäfer 2010). Da bislang keine vollständigen Zufallsstichproben einem DBPCFC unterzogen wurden, sondern dieser in epidemiologischen Studien in einer konsekutiven Kette von Maßnahmen angewandt wird, können Verzerrungen nicht ausgeschlossen werden (Schäfer 2010). Ein positives Ergebnis bestätigt zunächst die Existenz einer Nahrungsmittelunverträglichkeit, erst in Verbindung mit weiteren diagnostischen Maßnahmen im Rahmen der Ausschlussdiagnostik (beispielsweise Lactoseintoleranz bei positiver Kuhmilchprovokation) oder der Einschlussdiagnostik (beispielsweise Serumnachweis einer Sensibilisierung) und klinischen Symptomen kann auf eine Nahrungsmittelallergie geschlossen werden (Niggemann, Beyer et al. 2011).

Da diese Maßnahmen in epidemiologischen Studien nicht standardmäßig Anwendung finden, gilt es die Aussagekraft der Studien mit unterschiedlicher Methodik im Hinblick auf die Prävalenz von Nahrungsmittelallergien einzuschätzen. Prävalenzangaben aus Studien, die alleinig auf Eigenangaben beruhen, wurden nicht berücksichtigt. Kombinationsstudien, die Eigenangaben, klinische Symptomatik und Testverfahren berücksichtigen, wurden herangezogen und je nach untersuchtem Kollektiv in ihrer Aussagekraft für das Untersuchungskollektiv der Grundschulkinder bewertet.

Im Hinblick auf die Prävalenz von Nahrungsmittelallergien wurden die entsprechenden Daten aus dem Kern-Modul der KiGGS-Studie berücksichtigt. Die Angaben aus dem CAPI, auch in Kombination mit den Ergebnissen der Serumtests auf Nahrungsmittelallergene, sind im Hinblick auf Aussagekraft am ehesten mit den Ergebnissen der epidemiologischen Forschung mit kombinierten Testmethoden vergleichbar.

Die Ergebnisse der Serumtests aus der KiGGS-Studie geben insgesamt Hinweise auf eine Prävalenz für Nahrungsmittelsensibilisierungen und ihre Verteilung, im Vergleich mit dem Auftreten klinischer Symptome führen sie aber zu falsch-positiven Ergebnissen. In der Bewertung der Aussagekraft der IgE-Werte für spezifische Allergene wird die Übereinstimmung mit oralen Provokationen und dem Auftreten klinischer Symptome insgesamt als nicht sehr hoch eingeschätzt (Niggemann 1996). Durch eine Korrelation von klinischer Reaktivität und Höhe des spezifischen IgE über einem gewissen Schwellenwert konnte zwar gezeigt werden, dass beispielsweise Kinder mit Hühnerei- bzw. Kuhmilch-spezifischem IgE mit hoher (90-95 %iger) Wahrscheinlichkeit eine positive Reaktion zeigen (Beyer, Niggemann et al. 2008), für andere spezifische IgE-Werte konnte kein Schwellenwert ermittelt werden, da keine Korrelation vorlag. Letztendlich liegt im Nachweis von IgE-Antikörpern lediglich der Beweis für eine Sensibilisierung vor, nicht der Beweis einer klinischen Aktualität. Damit haben isoliert betrachtete Ergebnisse von Serumtests keine Relevanz für die Gemeinschaftsgastronomie in Grundschulen.

6.2.2.3 Nicht-immunologisch bedingte Nahrungsmittelunverträglichkeiten

Zur Prävalenz von nicht-immunologisch bedingten Nahrungsmittelunverträglichkeiten mit klinischer Relevanz sind in der Literatur keine Angaben verfügbar. Insgesamt gibt es zu nicht-immunologisch bedingten Nahrungsmittelunverträglichkeiten nur grobe Hochrechnungen aus Einzelstudien, die nicht epidemiologisch belegt wurden. Dies gilt auch für die im nächsten Kapitel beschriebene Lactose- und Fructoseintoleranz. Eine in Berlin durchgeführte epidemiologische Studie gibt durch die angewandte Methodik Hinweise auf die Prävalenz von immunologisch und nicht-immunologische bedingten Nahrungsmittelunverträglichkeiten (Roehr, Edenthaler et al. 2004, Zuberbier, Edenthaler et al. 2004). Diese Studie wurde in dieser Arbeit zur Einschätzung der Prävalenz von nicht-immunologisch bedingten Nahrungsmittelunverträglichkeiten herangezogen. Die Studie gibt durch ihre Methodik reliable Hinweise auf die grundsätzliche Prävalenz von Nahrungsmittelunverträglichkeiten mit entsprechender klinischer und gemeinschaftsgastronomischer Relevanz bei Grundschulkindern.

6.2.2.4 Kohlenhydratmalabsorption

Das Phänomen der Kohlenhydratmalabsorption gehört nach Empfehlungen der Europäischen Akademie für Allergologie und Klinische Immunologie (EAACI) sowie des Nomenclature Review Committees of the World Allergy Organisation (WAO) zu den

enzymatisch/nicht-immunologisch bedingten Nahrungsmittelunverträglichkeiten. Epidemiologische Studien zur Prävalenzbestimmung in der Normalbevölkerung liegen nicht vor. Die Untersuchung in großen Erwachsenenkollektiven mit gastrointestinalen Symptomen ergab Prävalenzen von 35,5 % für Lactoseintoleranz und 63,3 % für Fructosemalabsorption. Dieses lässt darauf schließen, dass bei unklaren abdominalen Beschwerden häufig eine Kohlenhydratmalabsorption ursächlich beteiligt ist (Goebel-Stengel, Stengel et al. 2012). Für Kinder liegen keine vergleichbaren Daten vor.

Hochrechnungen aus Einzeluntersuchungen mit nicht standardisierten Testverfahren sind für die Abschätzung der Prävalenz nicht geeignet, obwohl diese in zahlreichen Veröffentlichungen zitiert werden (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. 2010, Ledochowski, Bair et al. 2005, Schäfer, Reese et al. 2010).

Die Fructosemalabsorption (die hereditäre Fructoseintoleranz wird hier nicht betrachtet) ist pathophysiologisch bekannt, aber ein mit therapeutischen Unsicherheiten behaftetes Beschwerdebild (Schäfer, Reese et al. 2010). Einerseits kann die physiologische Resorptionskapazität (ca. 35 – 50 g) für Fructose durch ein verändertes Ernährungsverhalten (Aufnahme hoher Fructosemengen aus Getränken und mit Fructosesirup gesüßter Nahrungsmittel) überschritten werden, ohne dass eine Intoleranz vorliegt. Andererseits muss bei therapeutischen Empfehlungen für Malabsorbierer berücksichtigt werden, dass das absolute Meiden von Fructose als Dauertherapie kontraproduktiv ist. Die therapeutischen Empfehlungen beinhalten eine zeitlich begrenzte moderate Fructosereduktion und anschließende Steigerung der Fructosemengen (ebd.).

Damit ist die Fructoseintoleranz ein Beschwerdebild, das subjektiv bei Betroffenen eine große individuelle Aufmerksamkeit erfordert, das aber im Rahmen der Gemeinschaftsgastronomie in Grundschulen zu keinen grundsätzlichen Empfehlungen in der Gestaltung des Angebotes führt. Die aus der Literatur ermittelten Hochrechnungen werden als maximal anzunehmende Prozentangabe in die Zusammenschau der Ergebnisse aufgenommen, fließen aber nicht in die Schätzung der in Schulen zu erwartenden Prävalenzen ein.

Die Prävalenzangaben zur Lactoseintoleranz sind ähnlich einzuschätzen wie die Angaben zur Fructoseintoleranz. Obwohl angenommen wird, dass sie weltweit die häufigste Art der Kohlenhydratintoleranz ist, liegen für Europa die Annahmen der Prävalenz bei 15-25 % (Wermuth, Braegger et al. 2008). Einzeluntersuchungen an Patienten mit abdominalen Beschwerden ergaben eine Prävalenz von ca. 24 %, während ca. 6 % der gesunden Kontrollgruppe positiv getestet wurden (Böhmer und Tuynman

1996). So kann geschlossen werden, dass Lactoseintoleranz häufig an abdominellen Beschwerdebildern beteiligt ist.

Ein Evidenzbericht für die Agency of Healthcare Research and Quality kommt nach systematischer Analyse von Studien zu dem Schluss, dass die Prävalenz der Lactoseintoleranz stark mit Alter und Ethnie variiert. Bevölkerungsbezogene Aussagen konnten nur als Annahme getroffen werden und entbehren ausreichender Evidenz. Lediglich in der nordeuropäischen Bevölkerung bleibt die Prävalenz der Lactoseintoleranz im Erwachsenenalter sehr gering. In allen anderen Ethnien konnten Raten von bis zu 50 % höherer Prävalenz als im Kindesalter ermittelt werden. Die meisten Menschen mit Lactoseintoleranz können geringe Mengen von bis zu 12 g Lactose vertragen (Wilt, Shaukat et al. 2010).

Damit ist auch die Lactoseintoleranz im Hinblick auf ihre gemeinschaftsgastronomische Relevanz ein Beschwerdebild, das individuell berücksichtigt werden muss. Zu dieser Indikation kann vor dem Hintergrund nicht gesicherter Prävalenzen kein Anteil an Grundschulkindern identifiziert werden. Die aus der Literatur ermittelten Hochrechnungen werden als maximal anzunehmende Prozentangabe in die Zusammenschau der Ergebnisse aufgenommen, aber nicht in die Prävalenzschätzung miteinbezogen.

Insgesamt umfassen die aus den EsKiMo-Daten abgeleiteten Häufigkeiten zu Besonderheiten in der Ernährung alle Elternangaben und schließen damit auch besondere Kostformen, die Kohlenhydratmalabsorption berücksichtigen, mit ein. Die Angaben aus der EsKiMo-Studie fließen in die Abschätzung des in der Schulverpflegung von Grundschulkindern zu erwartenden Anteils besonderer Kostformen mit ein. Da bei Verzehrstudien grundsätzlich damit zu rechnen ist, dass eine große Teilnahmebereitschaft mit einem großen Ernährungsbewusstsein einhergeht (Schneider 1997), ist davon auszugehen, dass die aus dem Ernährungsmodul EsKiMo gewonnenen Daten die Häufigkeiten der jeweiligen besonderen Kostform in der Allgemeinbevölkerung eher überschätzen. Dieses wird auch deutlich an dem Anteil der Kinder mit Diabetes mellitus, der in dem Untersuchungskollektiv der EsKiMo-Stichprobe mit 0,4 % mehr als doppelt so hoch ist wie die Prävalenzangaben des Baden-Württemberger Diabetesregisters.

6.2.2.5 Diabetes mellitus

Der Prävalenzannahme in dieser Arbeit (0,13 %) liegen die Angaben des Baden-Württemberger Diabetes-Inzidenzregisters für die 0- bis 14-Jährigen zugrunde. Die Auswertungen aus dem CAPI (0,2 %) beziehen sich auf eine selektierte Altersstichprobe (ca. 6- bis 11-Jährige) der KiGGS-Kohorte. Kamtsiuris et al. (2007a) bestätigen die

Prävalenz für das Kollektiv der 7- bis 10-Jährigen mit 0,19 %. Die Angaben des Diabetes-Inzidenzregisters werden deshalb für das Kollektiv der Grundschulkinder als eher unterschätzte Prävalenzangabe angenommen.

6.2.2.6 Sonstige besondere Kostformen

Für die Einschätzung sonstiger besonderer Kostformen werden sowohl die Angaben der Nationalen Verzehrstudie II (Max Rubner-Institut 2008) für die 14- bis 80-Jährigen als auch die Daten für das Untersuchungskollektiv aus dem KiGGS-Kernmodul herangezogen. Die Angaben weisen mit 1,6 % bzw. 1,4 % keine erhebliche Diskrepanz auf. Da das Untersuchungskollektiv der KiGGS-Studie die Altersgruppe der ca. 6- bis 11-Jährigen trifft, wird diese Häufigkeit (1,4 %) angenommen.

6.2.3 Daten der eigenen Erhebung

Insgesamt wurde der Erhebungsbogen einem Pretest im Hinblick auf Verstehbarkeit mit Studierenden des Faches Hauswirtschaft unterzogen. Vor dem Hintergrund, dass zu 66 % auch andere Personen der Schulgemeinde an der Beantwortung beteiligt waren, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verstehbarkeit nicht immer gewährleistet war. Es war zu beobachten, dass insbesondere bei Frage 4 das Antwortverhalten in den Spalten 4, 5 und 6 nachließ, sodass unvollständige Datensätze zu keinen eindeutigen Aussagen führten.

Die Querschnittsstudie erfasste 11 der 16 Bundesländer, womit grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden kann, dass ein Selektionsfehler entstanden ist, weil bundeslandspezifische Merkmale in Bezug auf das Angebot an Sonderkostformen nicht mit in die Erhebung eingeflossen sind. Die Rücklaufquote von 25,8 %, bezogen auf alle Bundesländer und 30,2 % für NRW, ermöglicht eine begrenzte Verallgemeinerung der ermittelten Daten und birgt nicht messbare weitere Selektionsfehler in Hinblick auf nicht-antwortende Ganztagsgrundschulen.

Die Erhebung basiert auf der Schulleiterbefragung. Es wurden indirekt Daten zu den Grundschulkindern im Ganztag im Schuljahr 2010/11 erhoben. Aufgrund der Angaben wurden Häufigkeiten auch in Hinblick auf medizinische Indikationen abgeleitet und auf das Gesamtkollektiv der erfassten Grundschulkinder im Ganztag berechnet. Diese Vorgehensweise wurde für die Fragestellung der Ermittlung von Sonderkostanteilen als ausreichend erachtet, obwohl die abgefragten „Anforderungen und Wünsche“ keinen direkten Hinweis auf spezifische Nahrungsmittelunverträglichkeiten oder Indikationen geben.

Die Stichprobengröße dieser Arbeit beträgt 1,9 % bezogen auf alle Grundschulen in Deutschland und 2,3 % bezogen auf die 11 beteiligten Bundesländer. Erfasst wurden 1,8 % der Ganztagsgrundschülerinnen und Grundschüler in Deutschland, bezogen auf die 11 beteiligten Bundesländer beträgt die Quote 2,2 %. Insgesamt wäre eine größere Stichprobe mit gleichmäßigerer Verteilung wünschenswert, um allgemein gültige Aussagen für Deutschland zu treffen. Hilfreich wären auch landesbezogene Strukturdaten zur schulischen Mittagsverpflegung, die das Phänomen der besonderen Kostformen für Schulen der Primar- und Sekundarstufe vergleichbar beschreiben.

6.3 Ergebnisse

6.3.1 Besondere Kostformen aus kulturellen Gründen

Die in dieser Arbeit ermittelten Angaben zu besonderen Kostformen aus kulturellen/religiösen Gründen weisen eine große Diskrepanz auf: Die Berechnungen aus den soziodemografischen Daten weisen einen Anteil muslimischer und jüdischer Kinder in der Altersgruppe der Grundschulkinder von ca. 8,5 % aus. Aus der Querschnittserhebung ergibt sich ein Anteil von ca. 20,3 %, der aus kulturellen Gründen eine besondere Kostform erhält. Für NRW liegt der aus soziodemografischen Daten ermittelte Anteil bei 13,5 %, die Querschnittserhebung lässt bei 24,8 % der Kinder vermuten, dass sie eine besondere Kostform aus kulturellen/religiösen Gründen erhalten.

Da in der Analyse der soziodemografischen Daten keine wesentliche Gruppe von Kindern vernachlässigt wurde, die aus kulturellen/religiösen Gründen einer besonderen Kostform bedarf, sind drei Ursachen für diese Diskrepanzen möglich:

1. Die Nennungen „ohne Schweinefleisch“ geben nicht nur die tatsächlichen Fälle an, die diese Anforderung aus kulturellen/religiösen Gründen stellen, sondern erfassen das gesamte Kollektiv, das im Rahmen eines vereinfachten, standardisierten Angebotes grundsätzlich Speisen ohne Schweinefleisch bekommt. Diese Vermutung liegt nahe, weil in einigen Fragebögen durch Randbemerkungen („wir bestellen nie Schweinefleisch“, „wir bestellen grundsätzlich Essen ohne Schweinefleisch“, „verzichten generell auf Schweinefleisch“) auf dieses Phänomen aufmerksam gemacht wurde. Diese Fragebögen konnten aus der Auswertung herausgenommen werden. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass andere Antworten, die ebenfalls diese Speiseplanpraxis verfolgen, in die Auswertung mit eingegangen sind.

2. Im Verhältnis der Bundesländer ist NRW mit 77 von 136 Grundschulen überrepräsentiert. Der Anteil muslimischer Kinder ist in NRW höher als in anderen Bundesländern. Eine Auswertung der Anforderungen und Wünsche aus kulturellen Gründen (Frage 3) in N=58 Grundschulen, die nicht aus NRW kamen, ergab einen Anteil von 16,2 %.
3. Der Anteil von Grundschulkindern, die im Ganztag sind und aus kulturellen/religiösen Gründen eine Schulverpflegung ohne Schweinefleisch benötigen, also in erster Linie muslimischen oder jüdischen Glaubens sind, ist höher als in dem Kollektiv aller Grundschulkinder.

Die Diskrepanz kann an dieser Stelle nicht aufgelöst werden. Es wird geschlussfolgert, dass der aus soziodemografischen Angaben ermittelten Anteil von 8,5 % für Deutschland und 13,5 % für NRW den tatsächlichen Anteil von Kindern mit Bedarf einer besonderen Kostform aus kulturellen/religiösen Gründen eher unterschätzt.

Die Tatsache, dass die Kostform „ohne Schweinefleisch“ bei den Anforderungen aus kulturellen Gründen zu ca. 80 %, die Angaben „Fleisch von Halal-geschlachteten Tieren“ zu 6 % genannt wurde, legt nahe, dass der Schwerpunkt der Auslegung der islamischen Speisegesetze auf dem Verzicht von Schweinfleisch beruht, dass aber immer mit einem Anteil von muslimischen Kindern gerechnet werden muss, der eine strengere Einhaltung der Speisegesetze fordert.

6.3.2 Besondere Kostformen aus gesundheitlichen Gründen

Der aus der epidemiologischen Datenanalyse ermittelte Anteil von Grundschulkindern, der einer besonderen Kostform wegen Nahrungsmittelunverträglichkeiten bedarf, liegt bei ca. 3,8 %.

Aus der Frage nach Ernährungsbesonderheiten in der EsKiMo-Studie wurde ein Anteil von mindestens 5,8 % ermittelt, der Hinweise auf Ernährungsbesonderheiten gab, die auf eine Nahrungsmittelunverträglichkeit hindeuten und aus gemeinschaftsgastronomischer Sicht relevant sind. Es muss also davon ausgegangen werden, dass in diesen Angaben Vermutungen und Verdachtsfälle von Nahrungsmittelunverträglichkeiten eingeschlossen sind, die nicht unter die strengen Kriterien einer epidemiologischen Studie zur Prävalenz von NMU fallen. Trotzdem muss davon ausgegangen werden, dass hier Anforderungen und Wünsche an eine Gemeinschaftsverpflegung abgeleitet werden können, da es sich hier um Angaben der Eltern handelt, die die familiäre Ernährungsform wiedergeben. Zudem sind in die Prävalenzannahme von 3,8 % der NMU die Schätzungen für die Prävalenzen von Lactoseintoleranz und Fructoseintoleranz nicht

mit eingegangen. Die vorliegenden Daten zu diesen Indikationen reichen nicht aus, um hier eine Übertragung auf mögliche Anforderungen an die Gemeinschaftsverpflegung zu formulieren. Zusammen mit den Ergebnissen aus der EsKiMo-Studie kann deshalb angenommen werden, dass die aus epidemiologischen Studien angenommen 3,8 % den tatsächlichen Bedarf an besonderen Kostformen aus Gründen von Nahrungsmittelunverträglichkeit in der untersuchten Altersgruppe eher unterschätzen.

Für Diabetes mellitus Typ 1 werden die Angaben des Diabetes-Inzidenzregisters mit einer Prävalenz von 0,13 % in dem Untersuchungskollektiv der 1- bis 14-Jährigen durch die Ermittlungen im Rahmen der Auswertung der KiGGS-Daten (Kamtsiuris, Atzpodien et al. 2007) relativiert. Es ist davon auszugehen, dass die Prävalenzangabe von 0,13 % den tatsächlichen Anteil von Kindern mit Diabetes mellitus Typ 1 in der untersuchten Altersgruppe unterschätzt.

Der aus epidemiologischen Daten ermittelte Anteil für spezifische Kostformen aus gesundheitlichen Gründen (Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Diabetes mellitus) mit gesicherter Diagnose liegt bei ca. 4 %. Es wurden keine Überschneidungen der Indikation der Nahrungsmittelunverträglichkeiten mit Diabetes mellitus Typ 1 berücksichtigt, die vergleichsweise geringe Prävalenz des Diabetes führt aber auch bei Überschneidung zu keinem Fehler.

Aufgrund der Ergebnisse des EsKiMo-Moduls und den aus verschiedenen epidemiologischen Studien dokumentierten Unverträglichkeitsreaktionen, die nicht differenzialdiagnostisch abgeklärt wurden, muss davon ausgegangen werden, dass der Anteil der Kinder mit besonderen Kostformen aus gesundheitlichen Gründen höher liegt. Die insgesamt in der Literatur sehr hoch eingeschätzten Prävalenzen für Zuckerverwertungsstörungen, die hohen Angaben von Nahrungsmittelunverträglichkeiten nach Selbsteinschätzung in epidemiologischen Studien und die Ergebnisse aus den EsKiMo-Daten stärken diese Vermutung. Gemäß der Auswertung der EsKiMo-Daten liegt der Anteil der Kinder mit Besonderheiten in der Ernährung zwischen 5,2 und 6,4 %. Auf die Möglichkeit der Überschätzung bei der Auswertung von Verzehrerhebungen wurde hingewiesen. Deshalb wird insgesamt angenommen, dass der Anteil der Kinder im Grundschulalter, die eine besondere Kostform benötigen, bei ca. 4-6 % liegt. Dieser Anteil schließt auch einen Anteil an Anforderungen und Wünschen ein, der nicht medizinisch belegt oder belegbar ist und nur im Einzelfall mit entsprechender Expertise erfolgen kann. Auch leichtere Reaktionen, die bei Allergien und anderen Unverträglichkeiten auftreten und die mindestens eine körperliche Beeinträchtigung und damit auch eine Beeinträchtigung der Lernbereitschaft und des Lernvermögens nach sich ziehen, sind

im Rahmen des gemeinschaftsgastronomischen Angebotes in Schulen zu vermeiden. Dieses setzt allerdings voraus, dass die entsprechenden ernährungsprophylaktischen oder ernährungstherapeutischen Maßnahmen nicht allein auf die Mittagsverpflegung beschränkt sind, sondern auch im familiären und sonstigen Umfeld berücksichtigt werden. Es ist davon auszugehen, dass in dem Anteil von 4-6 % Kinder mit diagnostizierter Zuckerverwertungsstörung sind. Kinder mit gastrointestinalen Störungen, die (noch) keiner Diagnostik unterzogen wurden, konnten nicht sicher erfasst werden.

6.3.3 Sonstige besondere Kostformen

Vegetarische Kostformen machen nach Angaben der NVS ca. 1,6 % in der erwachsenen Bevölkerung aus. Nach Auswertung der KiGGS-Daten werden ca. 1,4 % der Kinder des Untersuchungskollektivs ohne Fleisch, Geflügel und Wurst ernährt. Es ist davon auszugehen, dass diese Anforderungen auch an die Gemeinschaftsgastronomie in Schulen gestellt werden. In der Querschnittserhebung wurden vegetarische Kostformen nicht abgefragt, aber als Zusatzinformation von einem Teil der Antwortenden für 0,7 % der Ganztagsgrundschulkinder genannt. Dieses zeigt die Bedeutung dieses Segments in der Gemeinschaftsgastronomie für Kinder und kann hier randständig als Hinweis darauf dienen, dass diese besondere Kostform in den Betrachtungen nicht vernachlässigt werden darf. Angenommen wird der aus den KiGGS-Daten ermittelte Anteil von 1,4 %. Hier können Überschneidungen der Angaben mit Angaben zu Kostformen aus kulturellen oder gesundheitlichen Gründen nicht ausgeschlossen werden.

6.3.4 Nahrungsmittelkennzeichnung

Damit Tischgäste, die aus kulturellen, gesundheitlichen oder sonstigen Gründen besonderer Kostformen bedürfen, auf ein sicheres Angebot vertrauen können, ist die Kennzeichnung in der gesamten Kette vom Bezug der Nahrungsmittel bis hin zu der Ausgabe der Speisen in der Grundschule notwendig. Die Kennzeichnung allein ist kein ausreichendes Kriterium für die Nahrungsmittelsicherheit, wenn die Mitarbeitenden und Verantwortlichen in der Versorgungskette diese nicht beachten oder zu deuten wissen.

Zu den Kennzeichnungen zählen beispielsweise Zertifikate für Nahrungsmittel, die nach den Halal-Gesetzen gewonnen oder verarbeitet wurden, ebenso wie Hinweise auf Nahrungsmitteln, wie sie nach der neuen Deklarationspflicht für lose Ware ab Ende 2014 erfolgen müssen. Insgesamt ist über eine sorgfältige Kennzeichnung hinaus auf allen Stufen der Gemeinschaftsgastronomie eine entsprechende Sensibilisierung und

Expertise notwendig. Besonders für Nahrungsmittelallergiker stellen Kreuzkontaminationen dabei ein zusätzliches Problem bei Produktionsprozessen dar (Vieths 2010).

Auch ein Managementsystem, das kritische Punkte der Versorgungskette, wie Einkauf, Verarbeitung nach Rezepturen, Lagerung, Transport und Ausgabe in den Fokus nimmt, kann – ähnlich wie in der Anwendung eines Hygienemanagementkonzeptes – im Rahmen der Qualitätssicherung (Arens-Azevedo 2007) sinnvoll sein.

Hilfreich ist hier eine ernährungsbezogene Grundbildung aller Beteiligten, die es zulässt, die Bedeutung der Nahrungsmittelsicherheit für Menschen, die einer besonderen Kostform bedürfen, angemessen einzuschätzen. Da der direkte Kontakt der betroffenen Kinder in erster Linie zu Erziehern/Erzieherinnen und Lehrkräften besteht und diese das Bindeglied zu Caterern oder Küche darstellen, ist die Expertise an dieser Stelle besonders wünschenswert. Als hilfreich wird für diese Bezugspersonen des Kindes eine ernährungspädagogische Qualifikation erachtet, die auf der Basis einer ernährungsbezogenen Grundbildung aufbaut.

6.3.5 Management in der Schule

Der Umgang mit Kindern, die eine besondere Kostformen in der Schule benötigen, beinhaltet sowohl einen organisatorischen wie einen pädagogischen Anteil. Organisatorisch muss gewährleistet werden, dass für jeden einzelnen Tischgast ein sicheres Speiseangebot vorhanden ist, womit auch eine entsprechende Kennzeichnung einhergehen muss.

Aus pädagogischer Sicht sind zweierlei Aspekte zu berücksichtigen: Bei Kindern mit den Indikationen Nahrungsmittelunverträglichkeit und Diabetes mellitus können insgesamt Symptome auftreten, die es erforderlich machen, medizinisch einzugreifen. Ein schulisches Notfallmanagement sollte hier in Betracht gezogen werden (Sicherer und Mahr 2010, The Food Allergy & Anaphylaxis Network 2009). Insgesamt ist es hilfreich, wenn bei dem pädagogischen Personal eine Sensibilität und diagnostische sowie medizinische Kompetenz bei entsprechender Symptomatik vorhanden ist.

Darüber hinaus muss es immer Ziel des pädagogischen Konzeptes sein, soziale Gemeinschaft zu fördern und die unterschiedlichen Bedürfnisse trotz Heterogenität der Zielgruppe angemessen zu berücksichtigen. Die Mahlzeitengestaltung hat dabei erheblichen Einfluss (Giesenkamp, Leicht-Eckardt et al. 2013) und erfordert ernährungspädagogische Kompetenzen in der Umsetzung. Wünschenswert ist hier eine pädagogische Professionalität, die berücksichtigt, dass Kinder mit besonderen Kostformen

nicht zusätzlich im Rahmen der Schulmahlzeit eine Sonderstellung erhalten, sondern einen angemessenen Platz in der sozialen Gemeinschaft einnehmen.

6.3.6 Risiken der Nahrungsmittelelimination

In der Diagnostik und Therapie von Nahrungsmittelunverträglichkeiten ist die Elimination von Lebensmitteln ein wichtiger Bestandteil, jedoch bestehen sowohl durch unnötige diätetische Maßnahmen als auch durch mangelnden bedarfsgerechten Ersatz gesundheitliche Risiken der Mangel- oder Unterversorgung (Reese, Binder et al. 2010).

Die Herausforderung für die schulische Gemeinschaftsgastronomie besteht deshalb darin, das Angebot auch für Kinder, die zeitweise oder dauerhaft Eliminationsdiäten durchführen, bedarfsgerecht zu gestalten. Hier sind diätetische Kenntnisse und Kompetenzen im Bereich der Versorgung gefragt, die die Zielsetzung der bedarfsgerechten Versorgung im Sinne des DGE-Qualitätsstandards für die Schulverpflegung berücksichtigen.

7 Schlussfolgerung

Die für diese Arbeit analysierten soziodemografischen und epidemiologischen Daten lassen bei proportionaler Verteilung der Altersgruppe in Ganztagsgrundschulen darauf schließen, dass in Deutschland ein Anteil von ca. 8,5 % der Grundschulkinder aus kulturellen/religiösen Gründen einer besonderer Kostform bedarf. Streuungen sind hier nicht berücksichtigt, allein in Nordrhein-Westfalen liegt der errechnete Anteil bei 13,5 %. Die Ermittlungen aus der eigenen Erhebung weisen allerdings darauf hin, dass Kinder mit Anforderungen aus kulturellen/religiösen Gründen in Ganztagsgrundschulen zu einem größeren Anteil vertreten sind.

Der errechnete Anteil der Grundschulkinder, der einer besonderen Kostform aus gesundheitlichen Gründen bedarf, liegt bei ca. 4 %. Darüber hinaus ist zu vermuten, dass ein weiterer Anteil von ca. 2 % von besonderen Kostformen profitieren würde, dass aber die alleinige Bereitstellung durch die Schulverpflegung keinen Nutzen bringt, wenn die ernährungstherapeutischen Notwendigkeiten nicht eingegrenzt und diagnostiziert sowie im außerschulischen Umfeld in gleicher Weise berücksichtigt werden. Dieses trifft in erster Linie auf Kohlenhydratmalabsorption und atopische Erkrankungen zu, die durch ernährungstherapeutische Maßnahmen positiv beeinflussbar sind. Die Ermittlungen aus der eigenen Erhebung weisen darauf hin, dass der Anteil von Kindern mit besonderen Kostformen aus gesundheitlichen Gründen in Ganztagsgrundschulen in Deutschland nicht proportional vertreten ist, er liegt erheblich darunter.

Für vegetarische Kostformen wurde in der Untersuchungsklientel ein grundsätzlicher Anteil von ca. 1,4 % ermittelt. Ein entsprechender Anteil konnte aus der eigenen Erhebung nicht abgeleitet werden.

Für alle drei Gruppen können Schnittmengen auftreten. Kumulativ ergibt sich ein Anteil von ca. 16 % Grundschulkinder, die aus kulturellen, gesundheitlichen oder sonstigen Gründen einer besonderen Kostform bedürfen.

Aus den erheblichen Abweichungen der aus der Querschnittserhebung ermittelten Häufigkeiten und den soziodemografisch und epidemiologisch ermittelten Anteilen wird die Vermutung abgeleitet, dass Kinder mit kulturell und gesundheitlich begründeten besonderen Kostformen nicht proportional zur entsprechenden Altersgruppe in der Gesamtbevölkerung am Angebot der Mittagsverpflegung teilnehmen. Kulturell begründete besondere Kostformen sind eher überproportional, gesundheitlich begründete Kostformen eher unterproportional vertreten. Genauere Untersuchungen sind notwendig, um dieses Ergebnis zu überprüfen und ggf. Ursachen zu ermitteln.

Die Schulverpflegung in Deutschland ist dezentral organisiert, die Sammlung und Auswertung aussagekräftiger Daten für spezielle Fragestellungen ist derzeit mit jeder Systematik unzureichend und erlaubt es lediglich, Schätzungen und Tendenzen zu benennen. Grundsätzlich kann für diesen Sektor der Gemeinschaftsgastronomie ein Bedarf an systematischer Erhebung und Auswertung von Struktur- und Leistungsdaten formuliert werden.

Der Anteil der besonderen Kostformen aus gesundheitlichen Gründen ist vergleichsweise gering, gemessen an dem Anteil aus kulturellen/religiösen Gründen. Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Heterogenität der Anforderungen in diesem Segment sehr groß ist. Dieser Anteil an Kindern benötigt neben einer spezifischen Kostform auch eine ernährungskompetente pädagogische Begleitung, um die Sicherheit und Einhaltung der Diät sicherzustellen. Je nach Organisationsform der Mittagsmahlzeit in Grundschulen sollte eine ausreichende Expertise in Hinblick auf die ernährungsrelevanten und pädagogischen Notwendigkeiten sichergestellt werden.

Insgesamt konnte ermittelt werden, dass ca. 80 % der Ganztagsgrundschulen deutschlandweit und 90 % der Ganztagsgrundschulen in Nordrhein-Westfalen besondere Kostformen im Rahmen der Mittagsverpflegung anbieten. Damit in organisatorischer und pädagogischer Hinsicht eine sichere und bedarfsgerechte Verpflegung gewährleistet ist, ist aus fachlicher Sicht grundsätzlich Expertise im Hinblick auf den Umgang mit speziellen Anforderungen und Wünschen notwendig. Diese Expertise sollte drei Kompetenzen beinhalten: Zu verstehen, welche Anforderungen an das gastronomische Angebot gestellt werden, zu prüfen, ob und wie diese Anforderungen erfüllt werden können sowie Lösungen zu finden, die die Organisation und Integration betreffen.

Ein pädagogischer Bedarf lässt sich grundsätzlich ableiten, wenn besondere Anforderungen und Wünsche an das gastronomische Angebot gestellt werden, um der integrativen Qualität der Schulmahlzeit gerecht zu werden und die Heterogenität der Zielgruppe angemessen zu berücksichtigen.

8 Zusammenfassung

Zusammenfassung (deutsch)

Hintergrund: Mittagsverpflegung in deutschen Schulen ist ein Bereich der Gemeinschaftsgastronomie, der im letzten Jahrzehnt stark gewachsen ist und immer noch steigende Tischgastzahlen ausweist. Ein Prinzip der Gemeinschaftsgastronomie ist die Angebotsstandardisierung. Dieses Prinzip kann für besondere Kostformen nicht durchgängig angewandt werden. Deshalb bringen sie einen erhöhten Aufwand auf allen Ebenen der Verpflegungskette mit sich, der möglicherweise nicht angemessen eingeschätzt wird. Ein Mangel an Strukturdaten zur Schulverpflegung in den Bundesländern lässt es nicht zu, Bedarf bzw. Nachfrage zu besonderen Kostformen zu ermitteln. Gemäß DGE-Qualitätsstandard für die Schulverpflegung soll es grundsätzlich allen Kindern unabhängig von soziokulturellen/religiösen oder gesundheitlichen Anforderungen möglich sein, an der Schulverpflegung teilzunehmen.

Fragestellung: Welche besonderen Kostformen sind für die Untersuchungsklientel der Grundschulkinder relevant und wie hoch ist der geschätzte Bedarf in deutschen Grundschulen und im Bundesland NRW?

Methoden: Literaturangaben, soziokulturelle und epidemiologische Daten sowie im Institut für Ernährung, Konsum und Gesundheit der Universität Paderborn vorliegende Daten aus Verzehrstudien wurden analysiert und in Hinblick auf diätetische Relevanz und Häufigkeit in der Untersuchungsklientel der Grundschulkinder ausgewertet. Ergebnisse einer eigenen Querschnittsstudie in Grundschulen wurden vergleichend herangezogen.

Ergebnisse: Besondere Kostformen aus kulturellen Gründen nehmen mit berechneten ca. 8,5 % der Grundschulkinder in Deutschland und ca. 13,5 % in NRW den größten Teil der besonderen Kostformen ein. In erster Linie handelt es sich um die Einhaltung muslimischer Speisegesetze. Die Ableitungen aus der eigenen Erhebung deuten darauf hin, dass diese Zahlen den tatsächlich nachgefragten Anteil eher unterschätzen. Aus gesundheitlichen Gründen müssten nach epidemiologischen Daten ca. 4-6 % der Grundschulkinder besondere Kostformen nachfragen. Die eigene Querschnittsstudie weist hier mit ca. 2 % einen weitaus geringeren Anteil aus. Als sonstige besondere Kostformen wurden vegetarische Ernährungsweisen untersucht. Die Ermittlungen aus den vorliegenden epidemiologischen Daten weisen auf einen Anteil von ca. 1,4 % hin. Insgesamt sind nach eigenen Ermittlungen vier von fünf Grundschulen von der Nach-

frage nach besonderen Kostformen betroffen. Über Verteilung und Streuung kann keine Aussage gemacht werden.

Schlussfolgerung: Besondere Kostformen in der schulischen Gemeinschaftsgastronomie in Deutschland machen im Durchschnitt einen ermittelten Anteil von bis zu 15 % des Untersuchungskollektivs aus, in NRW liegt dieser bei bis zu 20 %. Vier von fünf Ganztagsgrundschulen in Deutschland und neun von zehn Ganztagsgrundschulen in NRW sind betroffen. Der Anteil der Kostformen aus soziokulturellen Gründen ist mit ca. 13,5 % weitaus größer und homogener als der Anteil der besonderen Kostformen, der aus gesundheitlichen oder sonstigen Gründen nachgefragt wird. Er liegt bei bis zu 7 %. Grundsätzlich ist für die Sicherstellung einer bedarfsgerechten und der jeweiligen Indikation angepassten Ernährungsweise im Untersuchungskollektiv der ca. 6- bis 10-Jährigen die Unterstützung durch Erwachsene notwendig. Hier sind neben ernährungspädagogischen auch ernährungs- und indikationsbezogene Kompetenzen gefragt, um allen Kindern eine Teilnahme an der schulischen Mittagsverpflegung zu ermöglichen.

Abstract (english)

Background: Lunch catering in German schools is a domain of community catering, which has grown within the last decade and still rises in terms of customer numbers. One of the community catering's principles is the supply standardization. This principle cannot be fully applied for 'special types of food'. Therefore a bigger effort will be needed on each of the supply chain's level, which might not be adequately estimated beforehand. Supply and demand of certain types of food cannot be clearly defined, because of a lack in structural data of the state's school supply. According to "DGE-Qualitätsstandard für die Schulverpflegung" all children should be generally able to benefit of the school supply, regardless of any sociocultural/religious or health - requirements.

Central question: Which special types of food are relevant for the investigation sample of primary school children and how high is the estimated need in Germany's primary schools and in the state of North Rhine-Westphalia?

Methods: Literature references, sociocultural and epidemiological data, as well as data of intake studies of the institution "Ernährung, Konsum und Gesundheit" at the University Paderborn were analyzed and evaluated in respect of dietary relevance and frequency. Findings of a own cross-selectional study were used for comparison.

Findings: 'Special types of food out of cultural reasons' is among the biggest part of all kinds of special food types with 8,5 % of primary school children in whole Germany and roughly 13,5 % in North Rhine-Westphalia. Mostly this is because of muslim dietary laws. Based on epidemiological data, circa 4-6 % of primary school's children would ask for special types of food out of healthy reasons. The own cross-selectional study reveals with only 2% a much lower amount. To represent 'other special types of food', vegetarian diets were researched. The investigation of the epidemiological data at hand shows an amount of circa 1,4%. All in all own investigations deliver that four of five primary schools are affected of the demand of special types of food. A declaration of distribution and dispersal cannot be made.

Conclusion: Special types of food within the community catering system in Germany have a holding of up to 15 % of the investigation sample, whereas in North Rhine-Westphalia this amount reaches up to 20 %. Four of Five primary schools in Germany and Nine of Ten in North Rhine-Westphalia are affected. The amount of special types of food out of sociocultural reasons is with 13,5 % vastly greater and more homogeneous than the amount of special food types, which is being requested out of healthy or

other reasons. Generally the support of adults is needed to secure a need-based and respective indication fitting diet of the investigation sample of six to ten year old children. Besides diet-pedagogical responsibilities, diet- and indication related competencies are needed to enable these children to participate in school lunch catering.

9 Literatur

- Arbeitsgemeinschaft für Pädiatrische Diabetologie e. V. (Hg.) (2011): Kinder mit Diabetes in der Schule, Informationen für Lehrerinnen und Lehrer, AGPD e. V., Mainz.
- Arens-Azevedo, U. (2007): Qualitätsmanagement in der Gemeinschaftsverpflegung. Ernährungs-Umschau, 7, 408-417.
- Arens-Azevedo, U. (2011): Verpflegung an deutschen Ganztagschulen - Organisation und Strukturen. In: Appel, S. und Rother, U. (Hg.): Mehr Schule oder doch: Mehr als Schule?, Wochenschau-Verl., Schwalbach/Ts., 127-139.
- Arens-Azevedo, U. und Laberenz, H. (2008): Strukturanalyse Schulverpflegung, Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Hamburg.
- Ballmer-Weber, B., Wüthrich, B. (2008): Therapie und Prävention. In: Jäger, L., Wüthrich, B., Ballmer-Weber, B., Vieths, S. (Hg.): Nahrungsmittelallergien und -intoleranzen. Immunologie - Diagnostik - Therapie - Prophylaxe, Vol. 3. Auflage, Urban + Fischer, München, Jena, 239 - 250.
- Barlösius, E. (2011): Soziologie des Essens: Eine sozial- und kulturwissenschaftliche Einführung in die Ernährungsforschung, Beltz Juventa, Weinheim.
- Benkebil, F. und Roulet, M. (2007): Laktoseintoleranz im Kindesalter: beeinflusst die Genetik unser Vorgehen? Paediatrica, 18 (1), 22-24.
- Beyer, K., Niggemann, B. und Wahn, U. (2008): Nahrungsmittelallergie im Kindesalter. In: Jäger, L., Wüthrich, B., Ballmer-Weber, B., Vieths, S. (Hg.): Nahrungsmittelallergien und -intoleranzen, Elsevier GmbH, München, 251-256.
- Bischoff, S. C. (2010): Nahrungsmittelallergien und -intoleranzen. In: Biesalski, H.-K., Bischoff, S. C. und Puchstein, C. (Hg.): Ernährungsmedizin, Thieme, Stuttgart, 760-777.
- Bock, S. A. und Sampson, H. A. (1994): Food allergy in infancy. Care of the infants. Pediatr Clin North Am, 41 (5), 1047-1067.
- Bödeker, W. (2011): Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten bei der Schulverpflegung. Die Mittagszeit in der Sekundarstufe I. Grundlagen, Gestaltungsformen und Beispiele aus der Praxis, 17, 38-41.
- Böhmer, C. J. und Tuynman, H. A. (1996): The clinical relevance of lactose malabsorption in irritable bowel syndrome. Eur J Gastroenterol Hepatol, 8 (10), 1013-1016.
- Böhringer, S., Nowitzki-Grimm, S., Bode, C. und Grimm, P. (2011): Analyse der Verpflegungssituation an Schulen in Baden-Württemberg als Grundlage für die Weiterentwicklung und Validierung von Strategien zur Optimierung der Ernährung in schulischen Einrichtungen. Aktuel Ernährungsmed, 36, 241-247.
- Born, P. (2007): Carbohydrate malabsorption in patients with non-specific abdominal complaints. World J Gastroenterol, 13 (43), 5687-5691.

- Born, P., Zech, J., Stark, M., Classen, M. und Lorenz, R. (1994): Carbohydrate substitutes: Comparative study of intestinal absorption of fructose, sorbitol and xylitol. *Med Klin*, 89, 575-578.
- Bundesamt für Gesundheit (Hg.) (2011): Allergene korrekt deklariert, BAG Schweiz, Bern.
- Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (Hg.) (2009): Muslimisches Leben in Deutschland, BAMF, Nürnberg.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.) (2009): Gut angelegt - Das Investitionsprogramm Bildung und Betreuung, BMBF, Berlin.
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hg.) (2013): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 2012, BMELV, Berlin.
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (Hg.) (2013): 14. Kinder- und Jugendbericht, BFSFJ, Berlin.
- Campbell, A. K., Waud, J. P. und Matthews, S. B. (2009): The molecular basis of lactose intolerance. *Science progress*, 92 (3/4), 241-287.
- Chandra, R., Gill, B. und Kumari, S. (1993): Food allergy and atopic diseases: pathogenesis, diagnosis, prediction of high risk, and prevention. *Ann Allergy*, 71, 495-502.
- Danne, T., Neu, A. (2013): Diabetes bei Kindern und Jugendlichen. In: DiabetesDE (Hg.): Deutscher Gesundheitsbericht - Diabetes 2013, Kirchheim + Co GmbH, Berlin, 121-130.
- de Gruyter (Hg.) (2013): Pschyrembel 2012, de Gruyter, Berlin.
- destatis (Hg.) (2008): Statistiken der Kinder- und Jugendhilfe. Kinder und tätige Personen in Tageseinrichtungen und in öffentlich geförderter Kindertagespflege, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- destatis (Hg.) (2009): Statistiken der Kinder- und Jugendhilfe. Kinder und tätige Personen in Tageseinrichtungen und in öffentlich geförderter Kindertagespflege, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- destatis (Hg.) (2010): Statistiken der Kinder- und Jugendhilfe. Kinder und tätige Personen in Tageseinrichtungen und in öffentlich geförderter Kindertagespflege, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- destatis (Hg.) (2011): Statistiken der Kinder- und Jugendhilfe. Kinder und tätige Personen in Tageseinrichtungen und in öffentlich geförderter Kindertagespflege, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- destatis (Hg.) (2012a): Kindertagesbetreuung regional 2012, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.

- destatis (Hg.) (2012b): Statistiken der Kinder- und Jugendhilfe. Kinder und tätige Personen in Tageseinrichtungen und in öffentlich geförderter Kindertagespflege, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie DGAI, Ärzteverband Deutscher Allergologen ÄDA und Deutsche Akademie für Allergologie und Umweltmedizin DAAU (Hg.) (2010): Weißbuch Allergie in Deutschland, Urban & Vogel Medien und Medizin Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, München.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (Hg.) (2007): Qualitätsstandards für die Schulverpflegung, DGE, Bonn.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (Hg.) (2010): Ernährungstherapie bei Fructosemalabsorption, DGE, Bonn.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (Hg.) (2011a): DGE-Qualitätsstandard für die Schulverpflegung, DGE, Bonn.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (Hg.) (2011b): Ernährungstherapie bei Laktoseintoleranz. DGEinfo 03/2011 – Beratungspraxis, DGE, Bonn.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (Hg.) (2012): Umsetzung der D-A-CH-Referenzwerte in die Gemeinschaftsverpflegung DGE, Bonn.
- Deutscher Fachverlag GmbH (Hg.) (2011): Außer-Haus-Konsum. Markt- und Strukturdaten 2010, Deutscher Fachverlag GmbH, Frankfurt am Main.
- Deutsches Studentenwerk (Hg.) (2012): Studentenwerke im Zahlenspiegel 2011/2012, Deutsches Studentenwerk Berlin, Berlin.
- Elmadfa, I. und Leitzmann, C. (2004): Ernährung des Menschen, Ulmer, Stuttgart.
- Forschungsgruppe "Good Practice-Gemeinschaftsgastronomie" (Hg.) (2008): Festlegung einer Arbeitsdefinition für den Forschungsgegenstand "Gemeinschaftsgastronomie", Berner Fachhochschule, Fachbereich Gesundheit, Bern.
- Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE) (Hg.) (2011): Landesweite Erhebung zur Mittagsverpflegung in Schulen mit Ganztagsangebot in NRW 2009/10. Abschlussbericht, Forschungsinstitut für Kinderernährung, Dortmund.
- Giesenkamp, J.-E., Leicht-Eckardt, E. und Nachtwey, T. (2013): Inklusion durch Schulverpflegung, LIT-Verlag, Münster.
- Goebel-Stengel, M., Stengel, A., Kobelt, P., van der Voord, I., Schmidtmann, M. und Mönnikes, H. (2012): Kohlenhydratmalabsorption ist eine häufige Ursache unklarer abdomineller Beschwerden. Z Gastroenterol, 50:V30-DOI.
- Götze, H. und Mahdi, A. (1992): Fructose malabsorption and dysfunctional gastrointestinal manifestation. Monatsschr. Kinderheilkd., 140, 814-817.
- Hauber, H.-P., Reinhardt, D. und Pforte, A. (2001): Epidemiologie der CF-Erkrankungen. In: Reinhardt, D., Götz, M., Kraemer, R. und Schöni, M. H. (Hg.): Cystische Fibrose, Springer, Heidelberg, 255-264.

- Hecker, W. und Bartus, B. (2002): Diabetes bei Kindern, TRIAS Verlag, Stuttgart.
- Heseker, H., Oepping, A. und Vohmann, C. (2003): Verzehrstudie zur Ermittlung der Lebensmittelaufnahme von Säuglingen und Kleinkindern für die Abschätzung eines akuten Toxizitätsrisikos durch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln (VELS), Universität Paderborn, Paderborn.
- Hoekstra, J. H., van Kempen, A. A., Bijl, S. B. und Kneepbens, C. M. (1993): Fructose breath hydrogen tests. Arch Dis Child, 68, 136-138.
- Hoffmann, G. F., Burgard, P. und Pietz, J. (2004): Störungen im Stoffwechsel von Amino- und Karbonsäuren. In: Hoffmann, G. F. und Frau, A. J. (Hg.): Stoffwechselerkrankungen in der Neurologie, Thieme, Stuttgart, 109-117.
- Hölling, H., Schlack, R., Kamtsiuris, P., Butschalowsky, H., Schlaud, M. und Kurth, B.-M. (2012): Die KiGGS-Studie. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 55, 836-842.
- Information und Technik Nordrhein-Westfalen - Geschäftsbereich Statistik (Hg.) (2012): Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen 2011 nach Alter und Geschlecht, Information und Technik Nordrhein-Westfalen - Geschäftsbereich Statistik, Düsseldorf.
- Kamtsiuris, P., Atzpodien, K., Ellert, U., Schlack, R. und Schlaud, M. (2007): Prävalenz von somatischen Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 50, 686-700.
- Kamtsiuris, P., Lange, M. und Schaffrath Rosario, A. (2007): Der Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS): Stichprobendesign, Response und Nonresponse-Analyse. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 50, 547-556.
- Kasper, H. (2004): Ernährungsmedizin und Diätetik, Elsevier, München.
- Kleine-Tebbe, J., Ballmer-Weber, B., Beyer, K., Erdmann, S., Fuchs, T., Henzgen, M., Huttgger, I., Jappe, U., Jäger, L., Lepp, U., Niggemann, B., Raithel, M., Reese, I., Saloga, J., Szepfalusi, Z., Vieths, S., Worm, M., Zuberbier, T. und Werfel, T. (2009): In-vitro-Diagnostik und molekulare Grundlagen von IgE-vermittelten Nahrungsmittelallergien. Allergo J, 18, 132-146.
- Kultusministerkonferenz (Hg.) (2010): Allgemein bildende Schulen in Ganztagsform in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland. Statistik 2004-2008, Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder, Berlin.
- Kultusministerkonferenz (Hg.) (2012): Schüler, Klassen, Lehrer und Absolventen der Schulen 2002-2011, Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder, Berlin.
- Kultusministerkonferenz (Hg.) (2013): Allgemein bildende Schulen in Ganztagsform in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland. Statistik 2007-2011, Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder, Berlin.

- Kurth, B.-M. (2007): Der Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS): Ein Überblick über Planung, Durchführung und Ergebnisse unter Berücksichtigung von Aspekten eines Qualitätsmanagements. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 50, 533-546.
- Ledochowski, M., Bair, H. und Gufler, V. (2005): Fruktosemalabsorption. *Ernährung*, 29(4), 157-165.
- Lepp, U., Ballmer-Weber, B., Beyer, K., Erdmann, S., Fuchs, T., Henzgen, M., Heratizadeh, A., Huttegger, I., Jappe, U., Kleine-Tebbe, J., Niggemann, B., Raithel, M., Resse, I., Saloga, J., Schaefer, C., Szepfalusi, Z., Vieths, S., Werfel, T., Zuberbier, T., Worm, M., Arbeitsgruppe "Nahrungsmittelallergie" der DGAI (2010): Therapiemöglichkeiten bei der IgE-vermittelten Nahrungsmittelallergie. In: Wüthrich, B., Werfel, T. (Hg.): *Nahrungsmittel und Allergie*, Vol. 3, Dustri-Verlag, München, Orlando, 473-490.
- Magiera, R., Pentzek, M., Abholz, H.-H., Maly, F.-E. und Schürer-Maly, C.-C. (2012): Laktoseintoleranz in der Allgemeinmedizin. Präsentation, Düsseldorf.
- Maid-Kohnert, U. (Hg.) (2002): *Lexikon der Ernährung* Bd. 3, Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg, Berlin.
- Max Rubner-Institut (Hg.) (2008): Nationale Verzehrs Studie II, Ergebnisbericht, Teil 1, Max Rubner-Institut Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Karlsruhe.
- Mehl, A., Wahn, U. und Niggemann, B. (2005): Anaphylactic reactions in children - a questionnaire-based survey in Germany. *Allergy*, 60, 1440-1445.
- Methfessel, B. (2005): Soziokulturelle Grundlagen der Ernährungsbildung, Universität Paderborn, Paderborn.
- Ministerium für Arbeit, Integration und Soziales des Landes NRW (Hg.) (2010): *Muslimisches Leben in Nordrhein-Westfalen*, MAIS NRW, Düsseldorf.
- Moneret-Vautrin, D. A., Morisset, M., Flabbee, J., Beaudouin, E. und Kanny, G. (2005): Epidemiology of life-threatening and lethal anaphylaxis: a review. *Allergy*, 60, 443-451.
- Niggemann, B., Beyer, K., Erdmann, S., Fuchs, T., Kleine-Tebbe, J., Lepp, U., Raithel, M., Reese, I., Saloga, J., Schäfer, C., Szepfalusi, Z., Vieths, S., Zuberbier, T., Werfel, T. und Worm, M. (2011): Standardisierung von oralen Provokationstests bei Verdacht auf Nahrungsmittelallergien. *Allergo J*, 20, 149-160.
- Niggemann, B., Ehnert, B., Wahn, U. (1996): Diagnostik der Nahrungsmittelallergie im Kindesalter - was ist gesichert? In: Wüthrich, B. H. (Hg.): *Nahrungsmittel und Allergie. Immunologische Grundlagen - Diagnostik - Klinik - Kasuistiken - Prävention und Therapie*, Dustri-Verlag, München-Deisenhofen, 46-56.
- Oepping, A. (2011): Schulverpflegung, Bildung und pädagogische Verantwortung - Weichenstellung in der schulischen Esskultur? In: Althoff, K. (Hg.): *Die Mittagszeit in der Sekundarstufe I. Grundlagen, Gestaltungsformen und Beispiele aus der Praxis.*, Vol. 17, Institut fr soziale Arbeit e. V. Münster/Serviceagentur "Ganztägig lernen in Nordrhein-Westfalen", 33-37.

- Pfaff, S. (o. J.): Halal-Zertifizierung. In: Heseker, H. und Odenbach, V. (Hg.): Ernährung von Senioren und Pflegebedürftigen, Behr's Verlag, Hamburg, XIV 8.
- Pichler, G. (2012): Inklusion und Integration im Alltag, Hochschule Osnabrück, Osnabrück.
- Preuss-Lausitz, U. (2010): Wir dürfen nicht so tun, als hätten wir in Regelschulen keine Heterogenität. In: Stiftung, B. (Hg.): PodiumSchule, Vol. 1.10, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh, 7.
- Rancé, F., Grandmottet, X. und Grandjean, H. (2005): Prevalence and main characteristics of schoolchildren diagnosed with food allergies in France. Clin Exp Allergy, 35, 167-172.
- Reese, I., Ballmer-Weber, B., Beyer, K., Erdmann, S., Fuchs, T., Kleine-Tebbe, J., Klimek, L., Lepp, U., Henzgen, M., Niggemann, B., Saloga, J., Schäfer, C., Werfel, T., Zuberbier, T. und Worm, M. (2012): Vorgehen bei Verdacht auf Unverträglichkeit gegenüber oral aufgenommenem Histamin. Allergo J, 1, 22-28.
- Reese, I., Binder, C., Bunselmeyer, B., Constien, A., Kugler, C., Körner, U., Lämmel, S., Schäfer, C., Werning, A. und Ziegert, M. (2010): Eliminationsdiäten bei Nahrungsmittelallergie und anderen Unverträglichkeitsreaktionen. In: Werfel, T. und Reese, I. (Hg.): Diätetik in der Allergologie, Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle, München-Orlando, 1-5.
- Ring, J., Brockow, K., Duda, D., Eschenhagen, T., Fuchs, T., Hutteger, I., Kapp, A., Klimek, L., Müller, U., Niggemann, B., Pfaar, O., Przybilla, B., Rebien, W., Rietschel, E., Rueff, F., Schnadt, S., Tryba, M., Worm, M., Sitter, H. und Schultze-Werninghaus, G. (2007): Akuttherapie anaphylaktischer Reaktionen. Leitlinie. Allergo J, 16, 420-434.
- RKI-FG 21 Epidemiologisches Datenzentrum (Hg.) (2008): Public Use File KiGGS 2003-2006, Robert Koch-Institut, Berlin.
- Robert Koch-Institut (Hg.) (2008): Kinder- und Jugendgesundheitssurvey 2003-2006. Public Use File KiGGS03_06. Dokumentation des Datensatzes, RKI, Berlin.
- Roehl, R. und Strassner, C. (2012): Sektoranalyse Außer-Haus-Markt. Schwerpunkt Gemeinschaftsverpflegung, Fachhochschule Münster, Münster.
- Roehr, C. C., Edenthaler, G., Reimann, S., Ehlers, I., Worm, M., Zuberbier, T. und Niggemann, B. (2004): Food allergy and non-allergic food hypersensitivity in children and adolescents. Clin Exp Allergy, 34, 1534-1541.
- Rona, R. J., Keil, T., Summers, C., Gislason, D., Zuidmeer, L., Sodergren, E., Sigurdardottir, S. T., Lindner, T., Goldhahn, K., Dahlstrom, J., McBride, D. und Madsen, C. (2007): The prevalence of food allergy: a meta-analysis. J Allergy Clin Immunol, 120, 638-646.
- Rosenbauer, J., Icks, A. und Giani, G. (2002): Incidence and prevalence of childhood diabetes in Germany - model-based national estimates. J Pediatr Endocrinol Metabol, 15 (9), 1479-1504.

- Rumessen, J. J. und Gudmand-Hoyer, E. (1986): Absorption capacity of fructose in healthy adults. Comparison with sucrose and its constituent monosaccharides. Gut, 27, 1161-1168.
- Sächsisches Staatsministerium für Soziales und Verbraucherschutz (Hg.) (2010): Schulverpflegung in Sachsen. Erhebung und Analyse der Verpflegungssituation an allgemeinbildenden Schulen, Dresden.
- Schäfer, C., Reese, I., Ballmer-Weber, B., Beyer, K., Erdmann, S., Fuchs, T., Henzgen, M., Huttegger, I., Jappe, U., Kleine-Tebbe, J., Lepp, U., Niggemann, B., Raithel, M., Saloga, J., Szepfalusi, Z., Vieths, S., Werfel, T., Zuberbier, T. und Worm, M. (2010): Fruktosemalabsorption. Allergo J, 19, 66-69.
- Schäfer, T. (2010): Epidemiologie der Nahrungsmittelallergie in Europa. In: Wüthrich, B., Werfel, T. (Hg.): Nahrungsmittel und Allergie, Vol. 3, Elsevier Urban & Fischer München-Orlando, 45-56.
- Schauder, P. und Ollenschläger, P. (Hg.) (2006): Ernährungsmedizin, Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH, München-Jena.
- Schlack, R., Hölling, H. und Kurth, B.-M. (2011): KiGGS - Kinder- und Jugendgesundheitsstudie. Welle 1, Robert Koch-Institut, Berlin.
- Schlack, R., Kurth, B.-M. und Hölling, H. (2008): Die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland - Daten aus dem bundesweit repräsentativen Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS). Umweltmed Forsch Prax, 13 (4), 245-260.
- Schlaud, M., Atzpodien, K., Thierfelder, W. (2007): Allergische Erkrankungen. Ergebnisse aus dem Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 50, 701-710.
- Schlich, M. (Hg.) (2009): Schulverpflegung auf dem Prüfstand. Eine Dokumentation zur Situation in Rheinland-Pfalz 2009, Cuvillier Verlag, Göttingen.
- Schneider, R. (1997): Vom Umgang mit Zahlen und Daten, Umschau Zeitschriftenverlag, Frankfurt am Main.
- Sicherer, S. H. und Mahr, T. (2010): Management of food allergy in the school setting. Pediatrics, 126, 1232-1239.
- Simon, H. (2003): Leben im Judentum, Henrich & Henrich, Berlin.
- Stahl, A. (2008): Lebensmittelverzehr und Nährstoffzufuhr bei Kindern der deutschlandweiten EsKiMo-Studie unter besonderer Berücksichtigung des Sozialstatus, Institut für Ernährung, Konsum, Gesundheit der Universität Paderborn, Paderborn.
- Steinel, M. (2008): Außer-Haus-Verpflegung und Gemeinschaftsverpflegung. In: Steinel, M. (Hg.): Erfolgreiches Verpflegungsmanagement. Praxisorientierte Methoden für Einsteiger und Profis, Neuer Merkur Verlag, München, 11-26.

- Terjung, B. und Lammert, F. (2007): Lactose intolerance: new aspects of an old problem. Dtsch Med Wochenschr, 132 (6), 271-275.
- The Food Allergy & Anaphylaxis Network (Hg.) (2009): IFIC-SNA 2008 school food allergy survey: having a food allergy plan is key to prevention, The Food Allergy & Anaphylaxis Network, Fairfax.
- Thierfelder, W. (2007): Die Bestimmung von allergenspezifischem IgE im Kindes- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS) des Robert Koch-Instituts. UmweltMedizinischer InformationsDienst, 3, 16-18.
- Uguz, A., Lack, G., Pumphrey, R., Ewan, P., Warner, J., Dick, J., Briggs, D., Clarke, S., Reading, D. und Hourihane, J. (2005): Allergic reactions in the community: a questionnaire survey of members of the anaphylaxis campaign. Clin Exp Allergy, 35, 746-750.
- Verbraucherzentrale Bundesverband e. V. (Hg.) (2007): Tafel-Freuden? Das Essen an deutschen Schulen, Verbraucherzentrale Bundesverband e. V., Berlin.
- Vesa, T. H., Marteau, P. und Korpela, R. (2000): Lactose In-tolerance. J Am Coll Nutr, 19, 165-175.
- Vieths, S., Holzhauser, T., Erdmann, S., Fuchs, T., Henzgen, M., Kleine-Tebbe, J., Leppe, U., Niggemann, B., Raithel, M., Reese, I., Saloga, J., Vieluf, I., Zuberbier, T., Werfel, T. (2010): Neue Deklarationspflicht für Nahrungsmittelallergene in Lebensmitteln. In: Wüthrich, B., Werfel, T. (Hg.): Nahrungsmittel und Allergie, Vol. 3, Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle, München, 541-565.
- Vohmann, C., Oepping, A. und Heseker, H. (2005): Lebensmittelverzehr und Nährstoffaufnahme im Säuglings- und Kleinkindalter. Das VELS-Projekt. In: Heseker, H. (Hg.): Neue Aspekte der Ernährungsbildung, Umschau Zeitschriftenverlag, Frankfurt, 71-78.
- Werfel, T. und Reese, I. (Hg.) (2010): Diätetik in der Allergologie, Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle, München-Orlando.
- Wermuth, J., Braegger, C., Anrndt, D. und Meier, R. (2008): Laktoseintoleranz. Schweiz Med Forum, 8 (40), 746-750.
- Wiegand-Pradel, B. (o. J.): Religion und Ernährung. In: Heseker, H. und Odenbach, V. (Hg.): Ernährung von Senioren und Pflegebedürftigen. Handbuch, Behr's Verlag, Hamburg, XIV 11.
- Wilt, T. J., Shaukat, A., Shamliyan, T., Taylor, B. C., MacDonald, R., Tacklind, J., Rutks, I., Schwarzenberg, S. J., Kane, R. L. und Levitt, M. (Hg.) (2010): Lactose Intolerance and Health, Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD.
- Wüthrich, B. (2008a): Begriffsbestimmung. In: Jäger, L., Wüthrich, B., Ballmer-Weber, B., Vieths, S. (Hg.): Nahrungsmittelallergien und -intoleranzen, Elsevier, München, 1-5.
- Wüthrich, B. (2008b): Prävalenz. In: Jäger, L., Wüthrich, B., Ballmer-Weber, B., Vieths, S. (Hg.): Nahrungsmittelallergien und -intoleranzen. Immunologie - Diagnostik -

Therapie - Prophylaxe, Vol. 3. überarbeitete Auflage, Urban und Fischer, München, Jena, 7-17.

Zentralwohlfahrtsstelle der Juden in Deutschland e. V. (Hg.) (2013): Mitgliederstatistik der jüdischen Gemeinden und Landesverbände in Deutschland für das Jahr 2012, ZWST, Frankfurt am Main.

Zuberbier, T., Edenharder, G., Worm, M., Ehlers, I., Reimann, S., Hantke, T., Roehr, C., Bergmann, K. E. und Niggemann, B. (2004): Prevalence of adverse reactions to food in Germany - a population study. Allergy, 59, 338-345.

10 Anhang

10.1 Spezifische Kostformen (Übersicht)

Kostform	Hintergrund/ Indikation	Kennzeichen	Reaktion/ Symptome	ernährungs- physiologisches Risiko bei Verzicht oder Elimination	ernährungs- physiologischer Ersatz	küchentechnische Maßnahme (außer Elimination)
ohne Hühnerei	Allergie gegen Hühnerei-Protein	Kostform ohne Hühnerei und Hühnereierzeugnisse sowie Eibestandteile (Ovo-, Lysozym) in Lebensmitteln und Medikamenten	allergische Reaktion	kein Risiko	nicht notwendig	Ei-Ersatzpulver, andere Produkte, je nach lebensmitteltechnischer Funktion des Eies
ohne Kuhmilch	Allergie gegen Kuhmilch-Proteine	Kostform ohne Kuhmilch und Kuhmilchbestandteile, auch „versteckt“ in Backwaren, Wurst, etc.	allergische Reaktion	Minderversorgung mit Kalzium, evtl. Vit. D	kalziumangereicherte Getränke, Mineralwasser mit > 300 mg Ca/l, ggf. Kalzium-Supplemente	ggf. Reis-/ Soja-/ Haferdrinks
ohne Fisch	Allergie gegen Fischallergene	Kostform ohne Fisch und Fischbestandteile	allergische Reaktion, selten bereits durch Fischdämpfe und –geruch hervorgerufen	Minderversorgung (Jod, ggf. ungesättigte Fettsäuren)	Jodsalz, bei Kindern ggf. Jod-Supplement nach ärztlicher Absprache	nicht notwendig

Kostform	Hintergrund/ Indikation	Kennzeichen	Reaktion/ Symptome	ernährungs- physiologisches Risiko bei Verzicht oder Elimination	ernährungs- physiologischer Ersatz	küchentechnische Maßnahme (außer Elimination)
ohne Schalen- und Krustentiere	Allergie gegen Schalen- und Krustentiere (biologisch korrekt: Weich- und Krebstiere)	Kostform ohne Schalen- und Krustentiere	allergische Reaktion	kein Risiko	nicht notwendig	nicht notwendig
ohne Soja	Allergie gegen Sojaproteine	Kostform ohne Soja, Sojaprodukte und Sojabestandteile	allergische Reaktion	kein Risiko	nicht notwendig	nicht notwendig
ohne Erdnüsse	Allergie gegen Erdnussproteine	Kostform ohne Erdnüsse und Erdnussbestandteile	allergische/ lebensbedrohliche Reaktion im Einzelfall schon durch Spuren	kein Risiko	nicht notwendig	nicht notwendig
ohne Schalenfrüchte¹	Allergie gegen Schalenfrüchte/ Nüsse, häufigste Allergie: Haselnuss	Kostform ohne entsprechende Nuss und Nussbestandteile	allergische Reaktion	kein Risiko	nicht notwendig	nicht notwendig

Kostform	Hintergrund/ Indikation	Kennzeichen	Reaktion/ Symptome	ernährungs- physiologisches Risiko bei Verzicht oder Elimination	ernährungs- physiologischer Ersatz	küchentechnische Maßnahme (außer Elimination)
ohne Sesam	Allergie gegen Sesamsamen	Kostform ohne Sesam und Sesambestandteile	allergische Reaktion	kein Risiko	nicht notwendig	nicht notwendig
ohne Lupinen	Allergie gegen Süßlupinen	Kostform ohne Lupine und Lupinenbestandteilen	allergische Reaktion	kein Risiko	nicht notwendig	nicht notwendig
ohne Hülsenfrüchte	Allergie gegen Hülsenfrüchte	Kostform ohne Erdnuss, Soja, Erbsen, Bohnen, Linsen	allergische Reaktion	kein Risiko	nicht notwendig	nicht notwendig
ohne Sellerie	Allergie gegen Sellerie	Kostform ohne Sellerie und Selleriebestandteile	allergische Reaktion	kein Risiko	nicht notwendig	nicht notwendig
ohne Senf	Allergie gegen Senf	Kostform ohne Senfsamen, Senfzubereitungen	allergische Reaktion	kein Risiko	nicht notwendig	nicht notwendig
ohne Weizen	Allergie gegen Weizenproteine	Kostform ohne Weizen (auch Urformen, wie Dinkel, Grünkern, Einkorn, Zweikorn, Kamut), Weizenprodukte und Weizenbestandteile	allergische Reaktion	kein Risiko	nicht notwendig	Hafer, Gerste, Roggen, Reis, Mais, Hirse, Buchweizen, Quinoa, Amaranth, Tapioka, Teff

Kostform	Hintergrund/ Indikation	Kennzeichen	Reaktion/ Symptome	ernährungs- physiologisches Risiko bei Verzicht oder Elimination	ernährungs- physiologischer Ersatz	küchentechnische Maßnahme (außer Elimination)
ohne Ge- schmacks verstärker (Glutamat)	vermutlich Intoler- anzreaktion	Kostform ohne Glutamate	Reaktion wie bei Allergie möglich	kein Risiko	nicht notwendig	Würzen mit Salz, Gewürzen und Kräutern
Ohne Lactose	Lactoseintoleranz, Enzymmangel oder erniedrigte Aktivität des Enzyms Lacta- se	lactosefreie oder -arme Kost- form	Blähungen, Bauchkrämpfe, Völlege- fühl, osmotische Diarröhö	kein Risiko, wenn ansonsten auf ausreichende Kalziumversorgung geachtet wird	nicht notwendig, wenn nicht komplett auf Milch und Milchprodukte verzichtet wird	lactosefreie Milch und Milchprodukte
ohne Fructose	Fructosemal- absorption	Kostform mit Fokus auf fructosehaltige Früchte, Getränke, Zubereitungen 3-stufiges Diätre- gime: Karenz- phase, Aufbau und Erweitern der ver- zehrten Fructose- menge	Blähungen, Luftauf- stoßen, Übelkeit, osmotische Diarröhö	kein Risiko	nicht notwendig	je nach Diätphase Elimination bzw. geringfügige Integration von fruc- tosehaltigen Lebensmitteln

Kostform	Hintergrund/ Indikation	Kennzeichen	Reaktion/ Symptome	ernährungs- physiologisches Risiko bei Verzicht oder Elimination	ernährungs- physiologischer Ersatz	küchentechnische Maßnahme (außer Elimination)
ohne Gluten	Zöliakie, Glutenunverträglichkeit	streng glutenfreie Kostform ohne Weizen, Roggen, Gerste, Dinkel, Emmer, Kamut, Triticale und Hafer wegen möglicher Verunreinigungen und ohne entsprechende Produkte und Bestandteile (auch Trägerstoffe und Bindemittel), die nicht als „glutenfrei“ gekennzeichnet sind	Diarröh, Völlegefühl, Übelkeit, Gewichtsverlust, Anämie, Vitamin- und Eiweißmangel, Wachstums- und Entwicklungsstörungen im Kindesalter	Entzündung der Dünndarmzotten, Schädigung der Dünndarmstruktur, erhöhtes Darmkrebsrisiko	nicht notwendig	Verwendung von entsprechenden Ersatz-Lebensmitteln, die als „glutenfrei“ gekennzeichnet sind

Kostform	Hintergrund/ Indikation	Kennzeichen	Reaktion/ Symptome	ernährungs- physiologisches Risiko bei Verzicht oder Elimination	ernährungs- physiologischer Ersatz	küchentechnische Maßnahme (außer Elimination)
für Kind mit Diabetes	Diabetes mellitus, meist Typ 1: Insulin wird nicht ausrei- chend oder gar nicht produziert	Ersatz des körper- eigenen Insulins durch Spritzen in das Unterhautfett- gewebe, Kostform mit auf Insulinzu- fuhr und Bewegung angepassten Koh- lenhydratmengen	Stoffwechsel- entgleisun- gen ² , Lang- zeitschäden	kein Risiko	nicht notwendig	Kohlenhydrate in ausreichender und angemessener Form und Menge
ohne Schweine- fleisch	Auslegung der Speisegesetze aufgrund des Ko- rans (betr. Muslime) und aufgrund der Thora (betr. Juden)	Kostform ohne Schweinfleisch und Schweinfleischbe- standteile (z. B. Schweinegelatine)	keine körper- liche Reakti- on	kein Risiko	nicht notwendig	Verwendung anderer Fleischsorten

² Stoffwechselentgleisungen können durch Hypo- oder Hyperglycämie entstehen: Symptome bei Hypoglycämie: Stresssymptome (Adrenalin): Schweißbildung, Zittern, Unruhe, Herzrasen, Hunger, Bauchweh, Blässe im Gesicht, weite Pupillen, Angst und Symptome des Energiemangels: Müdigkeit, Mattigkeit, Reizbarkeit, Verwirrtheit, Koordinationsstörungen, Krampfanfälle, Bewusstlosigkeit.

Symptome bei Hyperglycämie: ggf. erhöhter Flüssigkeitsverlust, Übersäuerung des Blutes (Anstieg der Ketonkörper im Blut), Heißhunger, Koma

Kostform	Hintergrund/ Indikation	Kennzeichen	Reaktion/ Symptome	ernährungs- physiologisches Risiko bei Verzicht oder Elimination	ernährungs- physiologischer Ersatz	küchentechnische Maßnahme (außer Elimination)
Fleisch von Halal ge-schlachte-ten Tieren	strenge muslimische Auslegung der Speisegesetze aufgrund des Korans	vgl. Kap. 2.5.1	kein körperliche Reaktion	kein Risiko	nicht notwendig	Fleischauswahl und Verwendung von Halal-zertifiziertem Fleisch
koschere Nahrung	strenge jüdische Auslegung der Speisegesetze der Thora	vgl. Kap. 2.5.1	Keine körperliche Reaktion	kein Risiko	nicht notwendig	Fleischauswahl und umfangreiche Maßnahmen zur Trennung von Fleischigem und Milchigem bei Lagerung, Verarbeitung, Menüplanung und Koch- und Essgeschirr
vegetarisch	keine Indikation	Kostform ohne ausgewählte tierische Bestandteile, z. B. vegan, ovo-vegetarisch, lacto-vegetarisch, ovo-lacto-vegetarisch, ovo-lacto-vegetarisch mit Fisch	keine körperliche Reaktion	bei Verzicht auf alle tierischen Bestandteile (vegane Ernährung) Risiken einer unzureichenden Bedarfsdeckung (Eisen, Zink, Kalzium, Vitamin B ₁₂) insbes. bei Kindern	ggf. Supplamente nach ärztlicher Absprache	ggf. pflanzliche Ersatzprodukte, je nach lebensmitteltechnischer Funktion des Nahrungsmittels (bes. Ei, Milch/Milchprodukte)

10.2 Auszug aus Protokollheft (VELS-Studie)

Liebe Eltern,

das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft hat uns mit dieser Ernährungsstudie beauftragt.

Wir danken Ihnen, dass Sie daran mitwirken.



Ziel ist es herauszufinden, was und wieviel Säuglinge bzw. Kleinkinder essen und trinken. Dazu werden die Daten von Kindern aus 10 verschiedenen Regionen Deutschlands zusammengetragen und ausgewertet.

Bitte schreiben Sie 3 Tage lang auf, was und wieviel Ihr Kind isst und trinkt – bis zum letzten Gummibärchen. Dieses Protokollheft hilft Ihnen dabei. Bevor Sie beginnen, beachten Sie bitte unsere **Hinweise** auf den nächsten Seiten.

Für weitere Fragen sind wir unter folgender Telefonnummer für Sie da:





Zwei Fragen zu Beginn:

1. Gibt es bei Ihrem Kind Besonderheiten in der Ernährung?
(z.B. Unverträglichkeiten, Allergien, Diabetes, Sonderernährung usw.)
 ja nein
Wenn ja, welche?

2. Wenn Ihr Kind während der Protokollphase außer Haus isst und trinkt
(z.B. bei einer Tagesmutter, im Kindergarten, in der Kindertagesstätte), geben Sie uns bitte an, wo und wann.
 1. Protokolltag: _____
 2. Protokolltag: _____
 3. Protokolltag: _____

10.3 Klassifizierung Ernährungsbesonderheiten (VELS-Studie/EsKiMo-Modul)

Klassifizierung

Klasse	Beschreibung
0	keine Relevanz
1	Diabetes (auch mit Neurodermitis)
2	Diabetes und Lebensmittelallergie (auch mit Neurodermitis)
3	Diabetes und Lebensmittelintoleranz (auch mit Neurodermitis)
4	Diabetes mit Verdacht auf/Gefährdung für Lebensmittelallergie und/oder -intoleranz
5	Lebensmittelallergie (auch mit Neurodermitis) – gesichert od. hohe Wahrscheinlichkeit
6	Lebensmittelallergie und/oder –intoleranz (auch mit Neurodermitis)
7	Lebensmittelintoleranz (auch mit Neurodermitis)
8	Gefährdung für/Vermutung auf Lebensmittelallergie und/oder –intoleranz, erhält hypoallergene Kostform od. andere relevante Kostform aus gesundheitlichen Gründen
9	Neurodermitis (ohne relevante Angaben zu Lebensmitteln)

10.4 Ernährungsbesonderheiten (VELS-Studie) und Klassifizierung

Eintrag – freie Antwort	Klasse
weiche Kost	0
Kind leidet an Verstopfung	0
Lippenkiefergaumenspalte/weiche Nahrung	0
wird noch gestillt	0
verweigert Käse, Aufschnitt, Mittagessen (nur etw. Nudeln), isst Brot nur trocken	0
Flaschennahrung nur Comformil	0
Nur Aptamil AR	0
überwiegend fleischlos	0
überwiegend fleischlos	0
Asthma	0
vegetarische Ernährung	0
vegetarische Ernährung ausgenommen Fisch	0
vegetarische Ernährung (ovo lacto + Fisch)	0
als Baby Milcheiweißallergie	0
weizenfrei (prophylaktisch)	0
blutgruppengemäß und weizenfrei (prophylaktisch)	0
Allergie auf LM (Nüsse, Obst usw.)	5
glutenfreie Diät bei Zöliakie	5
Eiweiß	5
Ei, Kuhmilch, Weizen, Karotte, Kartoffel, Spinat - Asthma, Neurodermitis	5
Kuhmilch, Hühnerei	5
Erdnussallergie	5
Unverträglichkeit, Allergie: Kuhmilch, Soja, Fisch, Ei, Erdnuß	5
Kuhmilchallergie (nicht bestätigt)	5
Hühnereiweiß	5
Kuhmilchallergie	5
Allergie gegen Schimmelpilze	5
Reaktion auf Pfirsich	5
Milcheiweißunverträglichkeit	5
Sesamallergie	5
Eiallergie, Milcheiweißallergie, Nüsse	5
Lebensmittelunverträglichkeit (Getreide, Milch, Möhren, u.a.)	5

Eintrag – freie Antwort	Klasse
Kuhmilch	5
gluten- u.milcheiweißfrei, stark allergiegef.	5
Erdnussallergie	5
Milchallergie	5
Allergie gegen Fischeiweiß und Zitrusfrüchte	5
Zöliakie	5
wg. Neurodermitis, Verzicht auf Kuhmilch, Weizenmehl	5
Nüsse, Sellerie	5
Unverträglichkeit Nüsse, Soja	5
Kuhmilch-, Weizen-, Tierhaarallergie, Neurodermitis	5
Erdnußbutter/Tomaten	5
Milcheiweißallergie (?)	5
rohe Kirschen	6
Milchunverträglichkeit	6
Erdbeerallergie	6
Milchunverträglichkeit, Vorsicht mit Zucker, Zitrusfrüchten	6
keine Zitrusfrüchte, Kiwi, Fisch	6
Antiasthmatikum, überempf. gegenüb. best. Obst	6
Milchzucker, Weizen, Zitronensäure, Knobl., Haselnüsse	6
Tomaten, Milch (Neuroderm. leicht)	6
Neurodermitis, vermutl. Weizen-, Milcheiweißunverträglichkeit	6
Allergie gegen Kamille, Unverträglichkeit Hafer	6
Neurodermitis, Probleme mit Schokolade	7
Zitrusfrüchte (Neurodermitis)	7
Unverträglichkeit Ananas, Mandarinen, Apfelsinen	7
Ausschlag bei Obst mit starker Säure (Apfel, Apfelsinen, Mandarinen)	7
Hautausschlag bei Mandarinen, best. Käsesorten, z. B. Edamer	7
keine Tomaten, Orangen, Rhabarber, Heidelbeeren	7
NM-Allergie: Schokolade/Erdbeeren (Hautausschlag)	7
Hautekzem nach Verzehr von süßen farbstoffh. Produkten	7
leichte Unverträglichkeit: chem. Farbst., raff. Zucker	7
Zitrusfrüchte	7
Zitrusfrüchte in großen Mengen	7
Allergie (Neuroderm.) auf gelben Farbstoff von allen Zitrusfrüchten	7
Hautreaktion gegen Zitronensäure	7

Eintrag – freie Antwort	Klasse
verträgt Tomaten nicht gut	7
Rötung im Gesicht nach Schokolade	7
Zitrusfrüchte	7
Zitrusfrüchte, O-Saft, Multivitaminensaft	7
Milchallergie (Butter + Sahne werden vertragen)	7
Empfindlichkeit: Zuckerersatzstoffe, Zitrusfrüchte	7
verträgt Apfelsaft nicht	8
bei O-Saft - roter Po, bei Apfelsaft - Durchfall	8
Allergiegefährdung, Neuroderm. Neigung, derzeit Verzicht auf Vollmilch, Eier, Nüsse, Zitrusfrüchte, Erdbeeren	8
Allergiegefährdung, bis 10. Monat HA-Nahrung, A-Produkte von Hipp	8
allergiegefährdet	8
allergiegefährdet	8
hypoallergen gefüttert	8
Allergiegefährdung	8
bis 1.Lj. keine Eier, Fisch, Weizen, Nüsse, Tomaten etc.	8
evtl. Unverträglichkeit von Joghurt	8
hohes Allergierisiko	8
milchfreie Ernährung bis 1. Lj, weil allergiegef.	8
allergenarme Nahrung	8
Allergieprophylaxe	8
Allergieprophylaxe 1. Lj.	8
Allergiegefährdung	8
hypoallergene Kost	8
keine Kuhmilch im 1.Lbsjahr, leichtes Hautekzem	8
Hyperallergikerin Nahrung Beba HA	8
Ernährung für einen allergiegefährdeten Säugling	8
z. Zt. hühnerei- & kuhmilchfreie Ernährung	8
Kuhmilchunverträglichkeit wird getestet	8
Allergiegefährdung	8
HA Nahrung vorbeugend	8
allergenarme Ernährung	8
allergenarme Nahrung zur Prophylaxe	8
HA-PRE zur Prophylaxe	8
Lebensmittelunverträglichkeit wird getestet	8
hypoallergene Milchnahrung, prophylaktisch	8

Eintrag – freie Antwort	Klasse
Allergiedisposition (väterlicherseits), prophylaktisch kein Ei, Fisch, Nüsse, Erdbeeren	8
HA-Milchnahrung prophylaktisch	8
bei Gläschen & Beikost wird auf A geachtet, prophylaktisch	8
Darmentzündg. könnte durch Allergie hervorgerufen sein	8
Neurodermitis, Obst nur in kl. Portionen angeboten	9
Neurodermitis	9
evtl. Neurodermitis	9
Disposition zur Neurodermitis	9
Neurodermitis	9
neurodermatische Hautreaktion	9
Hautprobleme, Juckreiz	9
Neurodermitis	9

10.5 Verwendete Variablen aus KiGGS- und EsKiMo-Modul

Variablenname	Variablenlabel	Quelle
PIDNR	Fallnr. (PUF)	KiGGS
ESKNR	NNR	EsKiMo
ESKalter	EsKiMo Probandenalter	EsKiMo
ESKsex	EsKiMo Probandengeschlecht	EsKiMo
ESKbes	EsKiMo Probandenbesonderheiten	EsKiMo
wKiGGS	Gewichtungsfaktor KiGGS	KiGGS
wKGSLab	Gewichtungsfaktor KiGGS Labor (Blut)	KiGGS
Sex	Geschlecht	KiGGS
Altk	Alter genau	KiGGS
Alt	Vollendetes Lebensalter	KiGGS
Migrant	Migrantenstatus	KiGGS
Capi	Arztinterview	KiGGS
Lab	Status Blut-/Urindaten	KiGGS
e099z	Wievielte Klasse (EFB)	Elternfragebogen
e0681	Ernährung ohne Fleisch, Geflügel, Wurst	Elternfragebogen
e0682	Ernährung ohne Fisch	Elternfragebogen
e0683	Ernährung ohne Milch u. Milchprodukte	Elternfragebogen
e0684	Ernährung ohne Eier	Elternfragebogen
CA11	Zuckerkrankheit	CAPI
C17	Allergietest	CAPI
C171	Bluttest	CAPI
C172	Pricktest	CAPI
C173	Pflastertest	CAPI
C174	Andere Methoden	CAPI
C18	Allergiebestätigung d. Test	CAPI
C185	Allergen: Nahrungsmittel	CAPI
S_Eiklar	Sensibilisierung Eiklar (f1)	Serumtest
S_MEiws	Sensibilisierung Milcheiweiß (f2)	Serumtest
S_WMehl	Sensibilisierung Weizenmehl (f4)	Serumtest
S_Reis	Sensibilisierung Reismehl (f9)	Serumtest
S_Erdnus	Sensibilisierung Erdnuss (f13)	Serumtest

Variablenname	Variablenlabel	Quelle
S_Soja	Sensibilisierung Sojabohne (f14)	Serumtest
S_Karott	Sensibilisierung Karotte (f31)	Serumtest
S_Kartof	Sensibilisierung Kartoffel (f35)	Serumtest
S_GApfel	Sensibilisierung Grüner Apfel (f49)	Serumtest

10.6 Auszug Elternfragebogen für 3- bis 6-Jährige (KiGGS-Modul)



Eltern 3-6

kinder-jugend-gesundheit21.de

Studie
zur Gesundheit
von Kindern
und Jugendlichen
in Deutschland

Liebe Eltern,

mit Ihrem Kind nehmen Sie an einer wichtigen Untersuchung teil. Sie soll Daten und Erkenntnisse gewinnen und dadurch die gesundheitliche Situation und die Entwicklungsbedingungen der jungen Generation in Deutschland verbessern. Sie haben damit eine verantwortungsvolle Aufgabe angenommen.

Dafür danken wir Ihnen.

Zunächst befragen wir Sie zur gesundheitlichen Situation Ihres Kindes. Dazu gehören auch Themen wie Ernährung, Lebensbedingungen und Verhalten.

Nicht alle Kinder leben mit beiden leiblichen Eltern zusammen. In der Befragung können Sie uns mitteilen, bei wem das Kind hauptsächlich lebt. Bei den Fragen, die Vater und Mutter oder die Eltern betreffen, meinen wir die **Personen, die mit dem Kind in einem Haushalt leben**. Mit der Bezeichnung „Mutter“ oder „Vater“ sind auch diejenigen Personen gemeint, die an die Stelle der leiblichen Eltern treten, z. B. Lebenspartnerin des Vaters, Stiefvater o. a.

- ▶ Bitte beantworten Sie alle Fragen vollständig.
- ▶ Überspringen Sie eine Frage nur, wenn für Sie der Hinweis gilt:
→ „**weiter mit Frage ...**“
- ▶ Kreuzen Sie bei jeder Frage das an, was auf Sie/Ihr Kind zutrifft.

Ihre Antworten unterliegen den Vorschriften des Datenschutzes. Die Beauftragten des Datenschutzes haben unser Vorgehen überprüft und überwachen es. Ihre Angaben werden völlig anonym ausgewertet. Niemand kann feststellen, wer welche Angaben gemacht hat.

Bei Fragen und Unklarheiten können Sie sich jederzeit an uns wenden.

Team des Robert Koch-Instituts
Seestraße 10, 13353 Berlin

Service-Telefon: 01801-754 554 (0,046 € pro Minute)

Mo, Di, Mi, Fr: 9–12 und 13–16 Uhr
Do: 9–12 und 15–18 Uhr

Internet: www.kinder-jugend-gesundheit21.de

e-Mail: kjg21@rki.de

Ernährung**68 Erhält Ihr Kind zurzeit eine besondere Ernährung?****E068x**

- x =
- | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 Ohne Fleisch, Geflügel und Wurst | Ja
1 | Nein
2 | Weiß nicht
3 |
| 2 Ohne Fisch | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3 Ohne Milch und Milchprodukte | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4 Ohne Eier | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Wenn Ihr Kind **kein** Fleisch und **keine** Wurst isst, wann haben Sie mit dieser Ernährungsweise angefangen?

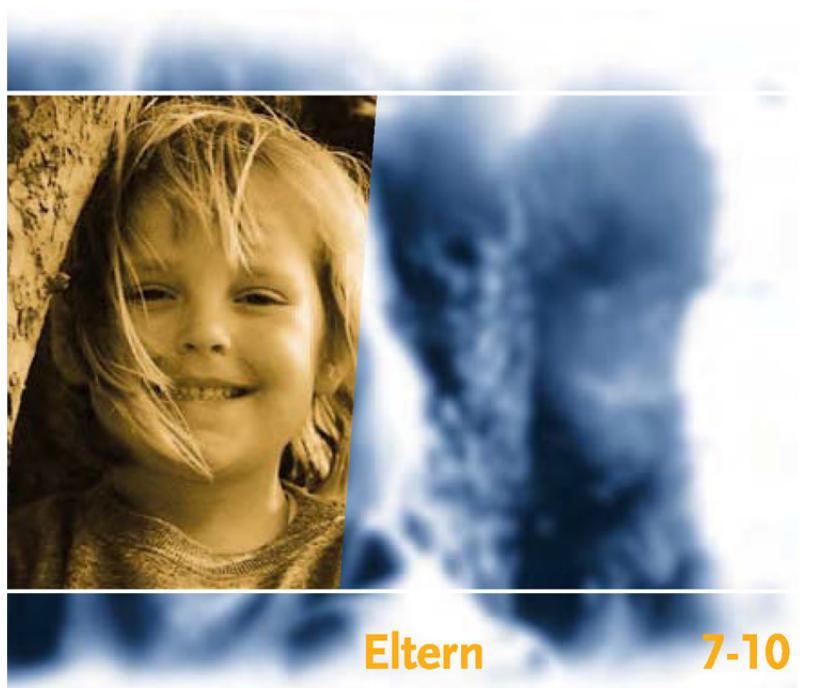
Im Alter von Jahren.

E068z1**69 Sind Sie der Ansicht, dass Ihr Kind ...****E069**

- ... viel zu dünn ist? 1
- ... ein bisschen zu dünn ist? 2
- ... genau das richtige Gewicht hat? 3
- ... ein bisschen zu dick ist? 4
- ... viel zu dick ist? 5

10.7 Auszug Elternfragebogen für 7- bis 10-Jährige (KiGGS-Modul)

ROBERT KOCH INSTITUT

kinder-jugend-gesundheit21.de

Studie
zur Gesundheit
von Kindern
und Jugendlichen
in Deutschland

Liebe Eltern,

mit Ihrem Kind nehmen Sie an einer wichtigen Untersuchung teil. Sie soll Daten und Erkenntnisse gewinnen und dadurch die gesundheitliche Situation und die Entwicklungsbedingungen der jungen Generation in Deutschland verbessern. Sie haben damit eine verantwortungsvolle Aufgabe angenommen.

Dafür danken wir Ihnen.

Zunächst befragen wir Sie zur gesundheitlichen Situation Ihres Kindes. Dazu gehören auch Themen wie Ernährung, Lebensbedingungen und Verhalten.

Nicht alle Kinder leben mit beiden leiblichen Eltern zusammen. In der Befragung können Sie uns mitteilen, bei wem das Kind hauptsächlich lebt. Bei den Fragen, die Vater und Mutter oder die Eltern betreffen, meinen wir die **Personen, die mit dem Kind in einem Haushalt leben**. Mit der Bezeichnung „Mutter“ oder „Vater“ sind auch diejenigen Personen gemeint, die an die Stelle der leiblichen Eltern treten, z. B. Lebenspartnerin des Vaters, Stiefvater o. a.

- Bitte beantworten Sie alle Fragen vollständig.
- Überspringen Sie eine Frage nur, wenn für Sie der Hinweis gilt:
 „weiter mit Frage ...“
- Kreuzen Sie bei jeder Frage das an, was auf Sie/Ihr Kind zutrifft.

Ihre Antworten unterliegen den Vorschriften des Datenschutzes. Die Beauftragten des Datenschutzes haben unser Vorgehen überprüft und überwachen es. Ihre Angaben werden völlig anonym ausgewertet. Niemand kann feststellen, wer welche Angaben gemacht hat.

Bei Fragen und Unklarheiten können Sie sich jederzeit an uns wenden.

**Team des Robert Koch-Instituts
Seestraße 10, 13353 Berlin**

Service-Telefon: 01801-754 554 (0,046 € pro Minute)

Mo, Di, Mi, Fr: 9–12 und 13–16 Uhr
Do: 9–12 und 15–18 Uhr

Internet: www.kinder-jugend-gesundheit21.de

e-Mail: kjg21@rki.de

E710

Ernährung

72 Wie lange wurde Ihr Kind ausschließlich gestillt, also ohne zusätzliche Gabe von Flaschenernährung, Säuglingsanfangsnahrung oder Beikost?

E067

Es wurde nie ausschließlich
gestillt 2

Es wurde bis zum Lebensmonat ausschließlich gestillt

E067z

Weiß nicht 3

73 Erhält Ihr Kind zurzeit eine besondere Ernährung?

E068x

x =	Ja 1	Nein 2	Weiß nicht 3
1 Ohne Fleisch, Geflügel und Wurst	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Ohne Fisch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Ohne Milch und Milchprodukte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Ohne Eier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wenn Ihr Kind **kein** Fleisch und **keine** Wurst isst, wann haben Sie mit dieser Ernährungsweise angefangen?

Im Alter von Jahren.

E068z1

74 Sind Sie der Ansicht, dass Ihr Kind ...

E069

- ... viel zu dünn ist? 1
- ... ein bisschen zu dünn ist? 2
- ... genau das richtige Gewicht hat? 3
- ... ein bisschen zu dick ist? 4
- ... viel zu dick ist? 5

10.8 Auszug CAPI-Fragebogen (KiGGS-Modul)

IDNR: IDNR
Geburtsdatum: CGDAT
Geschlecht: männlich weiblich CSEX
Vorname: CNAME



CAPI



ERHEBUNGSBOGEN

für die ärztliche Befragung zu Krankheiten

RKI-Mitarbeiter: CINT.....

Interviewpartner: Mutter CINTP1
Vater CINTP2
Kind CINTP3
Andere Person CINTP4

Stand: 17.08.2004

KRANKHEITEN									
<p>Hat oder hatte Ihr Kind jemals folgende Krankheit?</p> <p>Wenn ja, wurde diese Krankheit von einem Arzt festgestellt?</p>									
	A Jemals vom Arzt festgestellt			B Erstmals vom Arzt festgestellt im Alter von		C Aufgetreten innerhalb der letzten 12 Monate		D Aufgetreten innerhalb der letzten 4 Wochen	
xx =	CAxx	Weiß nicht		CBJxx	CBMxx	CCxx		CDxx	
	Ja	Nein		Jahre	Monate	Ja		Ja	
01. Heuschnupfen, allergische Bindehautentzündung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1		<input type="checkbox"/> 1	
► Wenn ja: Bitte auch Unterfrage „Allergie“ und „Heuschnupfen/allergische Bindehaut entzündung“ beantworten!									
02. Neurodermitis, atopische Dermatitis, endogenes Ekzem	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1		<input type="checkbox"/> 1	
► Wenn ja: Bitte auch Unterfrage „Allergie“ und „Neurodermitis“ beantworten!									
03. Asthma	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1		<input type="checkbox"/> 1	
► Wenn ja: Bitte auch Unterfrage „Asthma bronchiale“ beantworten!									
04. Spastische, obstruktive Bronchitis	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1		<input type="checkbox"/> 1	
05. Lungenentzündung, Pneumonie,	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1		<input type="checkbox"/> 1	
06. Mittelohrentzündung, Otitis media	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1		<input type="checkbox"/> 1	
► Wenn ja: Bitte auch Unterfrage „Otitis media“ beantworten!									
07. Herzkrankheit	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1		<input type="checkbox"/> 1	
► Wenn ja: Bitte auch Unterfrage „Herzkrankheit“ beantworten!									
08. Blutarmut, Anämie	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1		<input type="checkbox"/> 1	

Fortsetzung von Frage 1) ...

	A Jemals vom Arzt festgestellt			B Erstmals vom Arzt festgestellt im Alter von			C Aufgetreten innerhalb der letzten 12 Monate			D Aufgetreten innerhalb der letzten 4 Wochen		
xx =	CAxx	Weiß nicht		CBJxx	CBMxx							
	Ja	Nein		Jahre	Monate		Ja					
09. Krampfanfall, epileptischer Anfall	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1				<input type="checkbox"/> 1	
► Wenn ja: Bitte auch Unterfrage „epileptischer Anfall“ beantworten!												
10. Schilddrüsenkrankheit	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1				<input type="checkbox"/> 1	
11. Zuckerkrankheit, Diabetes mellitus	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1				<input type="checkbox"/> 1	
12. Wirbelsäulenverkrümmung, Skoliose	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1				<input type="checkbox"/> 1	
13. Migräne	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1				<input type="checkbox"/> 1	
A Sind bei Ihrem Kind jemals weitere Krankheiten von einem Arzt festgestellt worden, die bisher nicht genannt wurden? CA14	Ja <input type="checkbox"/> 1			Nein <input type="checkbox"/> 2								
	↓			Weiß nicht <input type="checkbox"/> 3								
Wenn ja, um welche Krankheit handelt es sich?												
	B Erstmals festgestellt im Alter von			C Aufgetreten innerhalb der letzten 12 Monate			D Aufgetreten innerhalb der letzten 4 Wo.					
Krankheit:	CBJ14x	CBM14x				CC14x			CD14x			
	Jahre	Monate				Ja			Ja			
C14t1 C14t1icd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> x = 1	<input type="checkbox"/> 1						<input type="checkbox"/> 1	
C14t2 C14t2icd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> x = 2	<input type="checkbox"/> 1						<input type="checkbox"/> 1	
C14t3 C14t3icd C14t4 C14t4icd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> x = 3	<input type="checkbox"/> 1						<input type="checkbox"/> 1	
				<input type="checkbox"/> x = 4	<input type="checkbox"/> 1						<input type="checkbox"/> 1	
Wurde bei Ihrem Kind eine angeborene Fehlbildung festgestellt? C15												
Ja <input type="checkbox"/> 1	Nein <input type="checkbox"/> 2											
↓	Weiß nicht <input type="checkbox"/> 3											
Wenn ja, welche?												
C15t1 C15t1icd												
C15t2 C15t2icd												
C15t3 C15t3icd C15t4 C15t4icd												

Wurde Ihr Kind jemals operiert?

C16 Ja 1 Nein 2
 ↓ Weiß nicht 3

► Wenn ja: Bitte auch Unterfrage „Operationen“ beantworten.

Unterfrage Allergie

Wurde bei Ihrem Kind schon mal ein Allergietest durchgeführt?

C17 Ja 1 Nein 2
 ↓ Weiß nicht 3

Wenn ja, welcher Allergietest wurde durchgeführt?

Bluttest 1 **C171** Andere Methoden 1 **C174**
 Pricktest 1 **C172**
 Pflastertest (Atopy Patch Test) ... 1 **C173**

Hat einer der Tests eine Allergie bestätigt?

C18 Ja 1 Nein 2
 ↓ Weiß nicht 3

Wenn ja, wogegen ist Ihr Kind nach dem Testergebnis allergisch? **C18x**

x =	Ja	Nein	Weiß nicht
1 Blütenstaub (Pollen) und Gräser	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
2 Tiere und Tierhaare	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
3 Schimmelpilze	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
4 Hausstaub (Milben)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
5 Nahrungsmittel	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
6 Sonstige Allergene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

Wenn ja, welche?

C186t1, C186t2, C186t3

Wurde eine De-/Hyposensibilisierung durchgeführt?

C19 Ja 1 Nein 2
 ↓ Weiß nicht 3

Wenn ja, wann wurde die Behandlung begonnen? (Jahr)
C19z

Wurde die Behandlung erfolgreich?

C19a Ja 1 Nein 3
 Teilweise 2

Unterfrage Heuschnupfen/allergische Bindegautentzündung

Hat Ihr Kind in den letzten 12 Monaten wegen Heuschnupfen/allergischer Bindegautentzündung Medikamente angewendet, einschließlich Inhalationen, Sprays und Salben?

C20 Ja 1 Nein 2
 ↓ Weiß nicht 3

x = Wenn ja, um welche Arzneimittel handelt es sich? **C20x**

1 Antihistaminika 1 Topisch **C201a** 1
 Systemisch **C201b** 1

2 Abschwellende Nasentropfen 1

3 Andere 1 x = 4 Weiß nicht 1

Hat Ihr Kind in den letzten 12 Monaten aufgrund des Heuschnupfens in der Kita/Schule gefehlt?

C21 Ja 1 → und zwar Tage
 Nein 2
 Geht nicht in Kita / Schule 4
 Weiß nicht..... 3

10.9 Auszug Protokollheft EsKiMo

Nach Abschluß des Tagebuchs bitte Rückseite ausfüllen.

Probanden-Nummer:

(Datum der 3 Protokolttage)

2006 / / am

3-Tage-Ernährungstagelbuch



Bitte beantworten Sie abschließend diese Fragen über Ihren Sohn / Ihre Tochter:

- Gibt es bei Ihrem Kind Besonderheiten in der Ernährung?
(z. B. Unverträglichkeiten, Allergien, Diabetes, Sonderernährung, usw.)
 Ja Nein
 Wenn ja, welche? _____
- Bitte kreuzen Sie den entsprechenden Tag an, wenn Ihr Kind an einem der Protokolttage krank war und die übliche Ernährung daher umstellen musste.

Protokolttag: 1 2 3

- Geschlecht: Mädchen Junge
- Alter: _____ Jahre
- Körpergröße: _____ cm (bitte mit Zollstock oder Maßband messen)
- Körpergewicht: _____ kg (bitte ohne Schuhe und schwere Kleidung wiegen)

Vielen Dank für Ihre / eure Teilnahme und Mitarbeit!

10.10 Ernährungsbesonderheiten (EsKiMo-Studie) und Klassifizierung

Eintrag – freie Antwort	Klassifizierung
Allergie auf Pollen von Gräsern und Getreide	0
Allergie gegen Gräsermischung und Roggen	0
Allergie Hausstaub, Milben, Pollen	0
behindert (Muss gefüttert werden)	0
Chorlesterinerhöhung	0
Ernährung nach glykämischen Index, da zu schwer	0
Essen nach Weight Watchers	0
Essen ovo-lakto-vegetarisch	0
Feste Zahnpangie (seit 3 Wochen)	0
gastroösophagaler Reflux	0
Heuschnupfen	0
Heuschnupfen	0
Heuschnupfen, Unverträglichkeit von Menthol	0
Hühnereiweiß (ohne Symptome)	0
hyperaktiv (wenig Zucker)	0
iss kein Fleisch, nur spez. Gerichte	0
isst keine Soße und keine Wurst	0
Jugendherberge (2 Tage)	0
kann keine Milch trinken	0
kein Fleisch	0
kein Fleisch	0
kein Obst und Gemüse	0
kein Rindfleisch	0
mag keine Milch und Milchprodukte	0
Magenprobleme am 1. Tag	0
manche stark veränderten LM verursachen Hautausschlag	0
Paracetamol Allergie	0
Roggenallergie	0

Eintrag – freie Antwort	Klassifizierung
Schilddrüsenerkrankung	0
schlechte Esserin	0
Übelkeit bei Fisch	0
Vegetarier	0
verträgt kein Rotkraut	0
verweigert Fleisch zu essen	0
Virus (Erbrechen)	0
Vitamin D Mangel	0
weniger gegessen wegen Windpocken	0
Zahnprobleme	0
Diabetes	1
Diabetes	1
Diabetes Typ 1	1
Neurodermitis, Diabetes Typ I	1
Diabetes Typ 1, glutenfrei	2
Allergie (Fisch, Nüsse)	5
Allergie (Kirsche, Karotte, Tomate, Petersilie ...)	5
Allergie Äpfel, Nüsse, Kernobst, Steinobst	5
Allergie gegen Nüsse	5
Allergie: Äpfel, Nüsse	5
Allergie: Fisch, Hülsenfrüchte, Milch, Eiweiß	5
Allergie: grüne Äpfel, Karotten, Kartoffeln, Weizenmehl, Roggenmehl, Reismehl	5
Allergie: Nüsse, exotische Früchte	5
Allergie: Nüsse, Roggen	5
Allergie: Nüsse, Zitrusfrüchte, Möhren	5
Allergie: Pfirsich, Aprikose	5
Allergie: Roggen, Hafer	5
Allergie: Tomate, Erdbeere	5
Allergie: Zitrusfrüchte, Nüsse, Neurodermitis, Roggenpollen und Graspollen	5
Allergien	5
Allergien: Nuss, Apfel, Möhre (roh)	5
allergische Reaktion bei Äpfeln	5
Eiweißallergie, Fischallergie	5
Erdnussallergie	5

Eintrag – freie Antwort	Klassifizierung
Erdnussallergie	5
glutenfreie Ernährung	5
grüne Äpfel	5
grüne Äpfel	5
Kiwi	5
Kuhmilch, Zitrusfrüchte	5
Kuhmilchallergie, Nussallergie	5
leichte Allergie gegen Milch	5
leichte Milcheiweißallergie	5
Neurodermitis, div. Allergien	5
Neurodermitis, LM-Allergie: Orangen, Nüsse, Milch, Äpfel, Karotten, Schokolade	5
Neurodermitis: darf kein Milcheiweiß, Hühnereiweiß und Coca Cola trinken/essen	5
Nussallergie	5
starke Einschränkung bei Weizen und Milch	5
Unverträglichkeit gegen Erdnüsse	5
Unverträglichkeit: Erdbeeren, Mandarinen, Kiwi	5
Unverträglichkeit: Kernobst, Tomate, Gurke, Möhre	5
Allergien, Unverträglichkeit	6
allergische Reaktion bei Milch und Fruchtsäuren	6
allergische Unverträglichkeit auf Zusatzstoffe, Eigelb, Paniermehl usw., Citrusfrüchte (Orange), Tomaten, Getreideprodukte, Eigelb, Chips, Schokolade, Roggenmehl, Zitrusgetränke, Nüsse, Pollen	6
leichte Unverträglichkeit bei Milch	6
Milchunverträglichkeit	6
Milchunverträglichkeit (zur Zeit)	6
Allergie Süßstoffe	7
allergische Hautreaktion nach Zitrusfrüchten	7
allergische Reaktion bei größerem Verzehr von Zitrusfrüchten	7
bei übermäßigem Verzehr von Erdbeeren und Tomaten kleine Pickel	7
bei zu viel Säure im Obst entsteht Hauthausschlag	7
Farbstoffallergie	7
Farbstoffe & Aromen in größeren Mengen	7
Fruchtsäfte	7
keine Tomaten (Unverträglichkeit)	7
Kuhmilchintoleranz	7

Eintrag – freie Antwort	Klassifizierung
Laktose (leicht)	7
Laktoseintoleranz	7
Laktoseintoleranz	7
Laktoseintoleranz	7
Laktoseunverträglichkeit	7
Laktoseintoleranz	7
Teil-Lactoseintoleranz	7
Tomate, Fruchtsäure	7
Unverträglichkeit (Tomate, -ketchup, Spinat) (nur Fertigprodukte???)	7
Unverträglichkeit bei Zitrusfrüchte und süß-sauren und farbigen Süßigkeiten (saure Würmer, Smarties), neurodermitische Veranlagung	7
Unverträglichkeit bei zu viel Milchprodukten	7
Unverträglichkeit von Orangensaft oder Multivitaminsäften mit Orange	7
allergiegefährdet	8
evtl. Allergie	8
evtl. Milchunverträglichkeit (wird noch geprüft)	8
evtl. Neigung zur Milchzuckerunverträglichkeit	8
Neurodermitis	9
Neurodermitis, ADHS	9
Neurodermitis, allerg. Asthma	9
Stauballergie, Heuschnupfen, Neurodermitis	9

10.11 Genehmigungsanfrage an Kultusministerien/verantwortliche Landesinstitutionen



UNIVERSITÄT PADERBORN
Die Universität der Informationsgesellschaft

Universität Paderborn | 33095 Paderborn

Herrn/ Frau

A. Mustermann

Referat

Ministerium für Schulangelegenheiten

Straße Hausnummer

PLZ Ort

**FAKULTÄT FÜR
NATURWISSEN-
SCHAFTEN**

Institut für Ernährung, Konsum und Gesundheit
Anke Oepping
Dipl. oec. troph.

Warburger Str. 100
33098 Paderborn
Raum CU 121
Fon 0 52 51. 60-39 97
Fax 0 52 51. 60-34 25
E-Mail anke.oepping@uni-paderborn.de
Web www.upb.de

Sekretariat
Monika Relard
Raum C 4.338
Fon 0 52 51. 60-21 95
Fax 0 52 51. 60-34 25
E-Mail mr@evb.upb.de
Web www.upb.de

Datum 2011

Genehmigung einer Schulleitungsbefragung in Grundschulen

Sehr geehrter Herr M., sehr geehrte Frau M.,

ich bitte um Genehmigung bzw. Einwilligung zur Durchführung einer Erhebung statistischer Daten mit der Fragestellung, in welchem Umfang Grundschulen mit Mittagsverpflegung davon betroffen sind, Sonderkostwünsche und -bedürfnisse zu erfüllen und welche Bedürfnisse dabei im Vordergrund stehen.

Die für die Beantragung der Genehmigung erforderlichen Unterlagen habe ich beigelegt. Wenn Sie Ihre Einwilligung geben, können Sie diese jederzeit ohne Angabe von Gründen oder ohne damit verbundene Nachteile widerrufen:

Anke Oepping, Dipl. oec. troph.
Institut für Ernährung, Konsum und Gesundheit
Fakultät für Naturwissenschaften
Universität Paderborn
Warburger Str. 100
33098 Paderborn

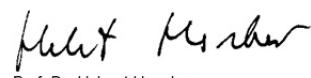
Falls die Unterlagen nicht ausreichend aussagekräftig sind, Angaben fehlen oder fehlerhaft sind, bitte ich um Rücksprache oder E-Mail-Kontakt.

Aus den von mir recherchierten (Anzahl der Grundschulen in entsprechendem Bundesland) öffentlichen und privaten Grundschulen in (Bundesland) habe ich (Anzahl der Grundschulen mit Ganztagsangebot) Grundschulen mit Ganztagsangebot selektiert. Von diesen Grundschulen mit Schülerinnen und Schülern im Ganztag werden (Anzahl der Schulen, die angeschrieben werden) Schulen angeschrieben. Sollten Sie aktuellere Adresslisten auch in digitaler

Form verfügbar haben, würde ich mich sehr freuen, wenn Sie mir diese überlassen könnten.

Im Voraus schon einmal herzlichen Dank!

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr. Helmut Heseker



Dipl. oec. troph. Anke Oepping

Anlage:

- Beschreibung des Forschungsvorhabens
- Anschreiben an die Schulleitung
- Fragebogen

10.12 Studiendesign



FAKULTÄT FÜR
NATURWISSEN-
SCHAFTEN

**Beschreibung des Forschungsvorhabens - Information an die Länder
Statistische Erhebung in Grundschulen – Schriftliche Schulleitungsbefragung:**

Leitung der Untersuchung:

Prof. Dr. Helmut Heseker
Institut für Ernährung, Konsum und Gesundheit, Fak. NW
Universität Paderborn
Warburger Str. 100
33098 Paderborn

Zweck der Arbeit:

Erhebung statistischer Daten zur Mittagsverpflegung in Grundschulen
im Rahmen des Dissertationsvorhabens von

Dipl. oec. troph. Anke Oepping
Institut für Ernährung, Konsum und Gesundheit, Fak. NW
Universität Paderborn
Warburger Str. 100
33098 Paderborn
anke.oepping@uni-paderborn.de
Tel. 05251/60-3997

Erhebliches wissenschaftliches Interesse:

In der ernährungswissenschaftlichen und –medizinischen Literatur wird die Evidenz von Erkrankungen im Kindesalter, die besondere Kostformen einschließlich Karenzkost erforderlich machen, unterschiedlich beschrieben. Der Fokus liegt dabei häufig auf Fragestellungen, die für die Qualitätsentwicklung der Schulverpflegung in Deutschland wenig hilfreich sind. Strukturdaten zur Mittagsverpflegung in Deutschland werden derzeit nicht systematisch erhoben, so dass hier keine Anforderungen an das Angebot in deutschen Schulmensen abzuleiten ist.

Die vorliegende Befragung der Universität Paderborn soll qualitativ und quantitativ Auskunft über ausgewählte kultur-, religions- und gesundheitsrelevante Anforderungen an die mittägliche Gemeinschaftsverpflegung in deutschen Schulen geben. Von ca. 15.000 Grundschulen in Deutschland haben knapp die Hälfte Schülerinnen und Schüler im Ganztag. Bei einem erwarteten Rücklauf von ca. 30 % sollen ca. 600 Grundschulen aus allen Bundesländern befragt werden. Die Fragen gehen aus dem anliegenden Erhebungsbogen hervor.

Studiendesign:

Es sollen bundesweit in allen Ländern für die Jahrgänge 1-4 in Grundschulen mit Mittagsverpflegungsangebot statistische Daten erhoben werden. Diese werden mit Hilfe einer schriftlichen Schulleiterbefragung (siehe Anlage) ermittelt. Die erforderlichen datenschutzrechtlichen Maßnahmen werden umgesetzt (s. u.). Ein Vergleich mit den Daten und Aussagen zur Evidenz von Erkrankungen, die eine Karenzkost erforderlich

machen, soll Auskunft darüber geben, ob Kinder, die aus gesundheitlichen Gründen eine Karezkost benötigen in der Schulverpflegung in gleichem Masse oder abweichend repräsentiert sind.

Die statistische Auswertung erfolgt mit der Software SPSS. Die Erhebung wird auf Bundesebene ausgewertet. Die Auswertungen werden schriftlich im Rahmen der Dissertation veröffentlicht.

Die schriftliche Schulleitungsbefragung (siehe anliegendes Anschreiben und Fragebogen) ist freiwillig. Die Bearbeitung und Rücksendung mit beiliegendem Freiumschlag erfordert ca. 10-15 Minuten. Angeschrieben werden ca. 9 % aller Grundschulen mit Ganztagsangebot, so dass bei einem erwarteten Rücklauf von 30 % eine Stichprobe von ca. 3 % ausgewertet werden kann.

Zeitlicher Verlauf:

- 03-04/ 2011 Vorbereitung der Erhebung, Festlegung des Instrumentes und der zu erhebenden Stichprobe
- 05/2011 Beantragung zur Genehmigung der Erhebung in allen 16 Bundesländern
- 06-07/2011 Anschreiben der Grundschulen
- 06-08/2011 Rücklauf
- 09/2011 Dateneingabe und Auswertung
- 10-11/2011 Interpretation der Ergebnisse
- bis 06/2012 Dokumentation und Veröffentlichung der Ergebnisse/ der wissenschaftlichen Arbeit

Datenschutzrechtliche Maßnahmen

Es handelt sich um die Erhebung statistischer Daten. Es werden keine personenbezogenen Daten erhoben. Eine Rückführung der ausgewerteten Daten auf einzelne Schulen oder Bundesländer ist nicht möglich. Die Fragebögen werden bei Posteingang dem Briefumschlag entnommen, die Umschläge werden sofort vernichtet. Somit ist kein Bezug zur Schule, zur Schulleitung oder zum Bundesland möglich.

Die Speicherung der Daten erfolgt digital auf Datenträgern. Die Löschung der Daten erfolgt ca. 1 Jahr nach Abschluss des Forschungsprojektes, dieses ist näherungsweise das zweite Quartal 2013.

Unbefugte Dritte erhalten keinen Einblick in die Daten.

Die an der Erhebung beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind Mitglieder der Universität Paderborn mit akademischem oder studentischem Status.

Angeschrieben wird in jedem Bundesland jede 11. Schule der selektierten Grundschulen mit Schülerinnen und Schülern im Ganztag.



FAKULTÄT FÜR
NATURWISSEN-
SCHAFTEN

A handwritten signature in blue ink that appears to read "Anke Oepping".

(Anke Oepping)

Stellungnahme des Untersuchungsleiters:

Hiermit bestätige ich das erhebliche wissenschaftliche Interesse und das Einhalten der o. a. Vorgaben und Maßnahmen.

A handwritten signature in blue ink that appears to read "Helmut Heseker".

(Prof. Dr. Helmut Heseker)

10.13 Adressen Kultusministerien/verantwortliche Landesinstitutionen

Bundesland	Kontaktdaten
Baden Württemberg	Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg Postfach 103442 70029 Stuttgart
Bayern	StD Martin Sachse-Weinert Bayrisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus Salvatorstraße 2 80333 München
Berlin	Erhard Laube Abtlg. 1, Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung, Berlin erhard.laube@senbwf.berlin.de
Brandenburg	Herr Kuhn Referat 31 Ministerium für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg Heinrich-Mann-Allee 107 14473 Potsdam hans-juergen.kuhn@mbjs.brandenburg.de
Bremen/ Bremerhaven	Senat für Bildung und Wissenschaft Christel Hempe-Wankerl, Hanno Humann christel.hempe-wankerl@bildung.bremen.de hanno.humann@bildung.bremen.de Magistrat Bremerhaven Jörg Tönissen, Wolfgang Dietze joerg.toenissen@magistrat.bremerhaven.de wolfgang.dietze@magistrat.bremerhaven.de
Hamburg	Behörde für Schule und Berufsbildung Annegrete Schulz Annegrete.schulz@bsb.hamburg.de
Hessen	Hessisches Kultusministerium Referat I.4 Heike Scheible Luisenplatz 10 65185 Wiesbaden Heike.Scheible@hkm.hessen.de
Mecklenburg- Vorpommern	Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Kultur Mecklenburg-Vorpommern z. Hd. VII 201g Werderstraße 124 19055 Schwerin

Bundesland	Kontaktdaten
Niedersachsen	Christian Gelze Niedersächsische Landesschulbehörde Dezernat 1R Mühleneschweg 8 49090 Osnabrück christian.gelze@nlschb.niedersachsen.de
Nordrhein-Westfalen	Joachim Fehrmann, Bettina Beckers Referat 223 Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes NRW Düsseldorf joachim.fehrmann@msw.nrw.de bettina.beckers@msw.nrw.de
Rheinland-Pfalz	Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD) Stefanie Heß - 3/32 Willy Brand-Platz 3 54290 Trier stefanie.hess@add.rlp.de
Saarland	Roland Endlich Ministerium für Bildung Referat A4 Hohenzollernstraße 60 66117 Saarbrücken R.Endlich@bildung.saarland.de
Sachsen Anhalt	Landesverwaltungsamt Halle, Referat 504 Iris Schaller Ernst-Kamieth-Str. 2 06112 Halle iris.schaller@lvwa.sachsen-anhalt.de
Sachsen	Roman Poschmann Sächsische Bildungsagentur Allgemeine und übergreifende Angelegenheiten und Recht Annaberger Str. 119 09120 Chemnitz roman.poschmann@sba.smk.sachsen.de
Schleswig Holstein	Marion Wulf Ministerium für Bildung und Kultur des Landes Schleswig-Holstein Brunswiker Str. 16-22 24105 Kiel marion.wulf@mbk.landsh.de
Thüringen	Ralph Leipold Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Referat 3A 2 Werner-Seelenbinder-Str. 7 99096 Erfurt

10.14 Anschreiben Schulleitung



UNIVERSITÄT PADERBORN
Die Universität der Informationsgesellschaft

Universität Paderborn | 33095 Paderborn

Frau/ Herrn

evtl. Titel Vorname Name

Schulleitung der Schule NN

Straße Hausnummer

PLZ Ort

**FAKULTÄT FÜR
 NATURWISSEN-
 SCHAFTE**

Institut für Ernährung, Konsum
 und Gesundheit

Anke Oepping

Dipl. oec. trop.

Warburger Str. 100

33098 Paderborn

Raum CU 121

Fon 0 52 51. 60-39 97

Fax 0 52 51. 60-34 25

E-Mail anke.oepping@uni-paderborn.de

Web www.upb.de

Datum 2011

Umfrage in Bundesländern zur Schulverpflegung

Sekretariat
 Monika Relard
 Raum C 4.338
 Fon 0 52 51. 60-21 95
 Fax 0 52 51. 60-34 25
 E-Mail mr@ evb.upb.de
 Web www.upb.de

Sehr geehrte Schulleiterin, sehr geehrter Schulleiter,

die Mittagsverpflegung in deutschen Schulen hat in den letzten Jahren einen enormen Zuwachs erfahren. Knapp die Hälfte aller 15.000 Grundschulen in Deutschland haben (nach eigener Recherche) Schülerinnen und Schüler im Ganztag. Deshalb ist es notwendiger denn je, die Qualitätsentwicklung der Verpflegung im Auge zu behalten und Hilfestellung zu entwickeln, die das Verpflegungsmanagement in der Schule unterstützt. Das wollen wir als neutrale wissenschaftliche Institution gern tun und befragen deshalb ca. 500 Grundschulen in allen Bundesländern. Es handelt sich um die Erhebung und Auswertung statistischer Daten; eine Rückführung der Ergebnisse auf einzelne Schulen oder Bundesländer ist nicht möglich.

(optional: Die Erhebung wurde dem Ministerium für des Landes XY mit Schreiben vom --.-2011 angezeigt. Für dieses Vorhaben sind keine weiteren Genehmigungen notwendig.)

Wir bitten Sie, den beiliegenden Fragebogen auszufüllen und mit dem beigelegten adressierten und frankierten Briefumschlag an uns zurückzusenden. Möglicherweise beauftragen Sie eine andere verantwortliche Person in Ihrem Hause, deshalb bitten wir in der letzten Frage um Angaben zu der Funktion der antwortenden Person in Ihrer Schule.

Die Teilnahme ist selbstverständlich freiwillig, die Beantwortung dauert etwa 10-15 Minuten. Wenn Sie an der Erhebung teilnehmen, können Sie trotzdem Ihre Einwilligung jederzeit ohne Angabe von Gründen oder ohne damit verbundene Nachteile widerrufen:

Anke Oepping, Dipl. oec. trop.
Institut für Ernährung, Konsum und Gesundheit
Fakultät für Naturwissenschaften
Universität Paderborn
Warburger Str. 100
33098 Paderborn

Im Voraus schon einmal ein herzliches Dankeschön!

Mit freundlichen Grüßen


Prof. Dr. Helmut Heseker


Dipl. oec. trop. Anke Oepping

Anlage:

- Beschreibung des Forschungsvorhabens
- Fragebogen
- (ggf. Genehmigungsschreiben der zuständigen Landesbehörde)
- adressierter Briefumschlag, „Porto bezahlt Empfänger“

Warum diese Befragung?

Beobachtungen zeigen, dass immer mehr Kinder in Deutschland aus gesundheitlichen Gründen nur ein eingeschränktes Nahrungsangebot wahrnehmen können. Die Gemeinschaftsverpflegung in Kindertageseinrichtungen und Schulen ist davon ebenso betroffen, wie der einzelne Privathaushalt. Allerdings mangelt es an statistischen Daten, die dazu verlässlich Auskunft geben können. Insgesamt soll mit dieser Befragung ermittelt werden, in welchem Umfang Grundschulen mit Mittagsverpflegung davon betroffen sind, Sonderkostwünsche und -bedürfnisse zu erfüllen und welche Bedürfnisse dabei im Vordergrund stehen.

Wir bedanken uns sehr herzlich für Ihre Unterstützung!

10.15 Fragebogen – eigene Erhebung

Fragebogen zum Status und Aufwand von Sonderkostformen in der Schulverpflegung

Sehr geehrter Studienteilnehmer,

In diesem Fragebogen geht es um die Erfassung von statistischen Daten zur Mittagsverpflegung in Schulen der Primarstufe in ganz Deutschland. Wir bitten um Verständnis, dass die Fragen möglicherweise nicht immer genau auf das System und die Organisation Ihrer Schule bzw. Ihres Bundeslandes abgestimmt sind. Dieses liegt daran, dass es sich um eine standardisierte Umfrage in 16 Bundesländern mit unterschiedlichen schulischen Rahmenbedingungen handelt. Wir bitten Sie trotzdem bei allen Fragen möglichst genau zu antworten. Auf Seite 3 bitten wir Sie um Ihre Einschätzung zu Verbesserungen in der Organisation von Sonderkostformen. Vielen Dank!

Anke Oepping, Institut für Ernährung, Konsum und Gesundheit, Universität Paderborn

1. Wie viele Schülerinnen und Schüler besuchen bei Ihnen die Jahrgänge 1-4 und wie viele davon nehmen am Mittagessen der Schule teil?

	Anzahl der Schülerinnen und Schüler:	davon Teilnahme am Mittagessen:
Jahrgang 1		
Jahrgang 2		
Jahrgang 3		
Jahrgang 4		
gesamt:		

2. Wie viele Schülerinnen und Schüler essen im Wochenverlauf bei Ihnen?
Bitte berücksichtigen Sie wiederum nur die Jahrgänge 1–4.

Wochentag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Anzahl der Mittagessen					

3. Wie viele Schülerinnen und Schüler haben *in diesem Schulhalbjahr* aus kulturellen/ religiösen, gesundheitlichen oder sonstigen Gründen **besondere Anforderungen und Wünsche** an die Mittagsverpflegung? Bitte berücksichtigen Sie wiederum nur die Jahrgänge 1–4.

Anforderungen und Wünsche ...	Anzahl (ungefähr)
... aus kulturellen/ religiösen Gründen (z. B. kein Schweinefleisch, koschere Nahrung, Fleisch von Halalgeschlachteten Tieren, etc.)	
... aus gesundheitlichen Gründen (z. B. lactosefrei, ohne Nüsse, glutenfrei, etc.)	
... aus sonstigen Gründen (bitte eintragen):	

Der Fragebogen umfasst drei Seiten.

Auf der dritten Seite des Fragebogens befindet sich das Anschriftenfeld für die Rücksendung. Wenn Sie den Fragebogen entsprechend falten, erscheint dieses direkt im Fenster des Briefumschlages.

Vielen Dank!

4. Bitte kreuzen Sie in der nachstehenden Tabelle an:

Spalte 1: Welche Anforderungen an das Mittagessen gibt es in den Jahrgängen 1-4?

Spalte 2: Wie häufig wird diese Anforderung an das Essen gestellt?

Tragen Sie bitte ein, wie oft dieses Merkmal gefordert wird, da ein Mittagessen manchmal auch mehrere Anforderungen erfüllen muss, kann ein Mittagessen auch mehrfach zählen (z. B. ei- und lactosefrei).

Spalte 3: Welche der Anforderung kann aus eigener Küche/ vom Caterer erfüllt werden?

Spalten 4 und 5: Für welche der Anforderungen mussten Sie ggf. eine andere Lösung (z. B. Spezialküche, Krankenhausküche, vom Kind mitgebracht) finden?

	Spalte 1 Welche Anforderungen?	Spalte 2 Wie häufig diese Anforderung?	Spalte 3 Menü aus eigener Küche/ vom Caterer	Spalte 4 Menü aus Spezial-, Krankenhausküche	Spalte 5 Menü wird vom Kind mitgebracht
Anforderung	Zutreffendes bitte „X“	bitte Anzahl eintragen	Zutreffendes bitte „X“	Zutreffendes bitte „X“	Zutreffendes bitte „X“
ohne Hühnerei					
ohne Kuhmilch					
ohne Fisch					
ohne Schalen- und Krustentiere (Schnecken, Krabben, Muscheln, ...)					
ohne Soja					
ohne Nüsse					
ohne Erdnüsse					
ohne Lupinen					
ohne Hülsenfrüchte					
ohne Sellerie					
ohne Senf					
ohne Geschmacksverstärker (Glutamat)					
ohne Lactose					
ohne Fructose					
ohne Gluten					
ohne Weizen					
Für Kind mit Diabetes					
ohne Schweinefleisch					
Fleisch von Halal geschlachteten Tieren					
koschere Nahrung					
Sonstiges (ggf. bitte eintragen):					
...					
...					

5. Bitte teilen Sie uns hier mit, was nach Ihrer Einschätzung in der Verpflegung Ihrer Schulkinder mit Sonderkostform gut bzw. weniger gut ist:

	ist gut	geht so	ist nicht gut
Kennzeichnung der Sonderkost-Speisen durch die Küche/ den Zulieferer			
Kommunikation mit den Eltern			
Fachkenntnisse beim Caterer			
Fachkenntnisse bei den Ausgabekräften			
eigene Kenntnisse über Sonderkostformen			
Sonstiges (bitte nennen)			
.....			

6. Bitte teilen Sie uns hier bitte noch mit, in welcher Funktion Sie in der Schule tätig sind (ggf. auch mehrere Kreuze möglich):

Funktion	Bitte ankreuzen
Schulleitung	
Sekretärin/ Sekretär	
Lehrkraft, verantwortlich für Verpflegung	
Küchenleitung	
Küchenkraft	
Elternteil von Kind, in Mittagsverpflegung einbezogen	
Caterer	
Sonstiges ...	
...	
...	

Wir danken Ihnen für Ihre Unterstützung!

Bitte senden Sie den Fragebogen in dem beiliegenden Rückumschlag an uns zurück, wenn Sie den Fragebogen entsprechend falten, erscheint das Adressfeld direkt im Fenster des Briefumschlages:

Antwort

Anke Oepping
 Institut für Ernährung, Konsum und Gesundheit
 Universität Paderborn, Fak. NW
 Warburger Str. 100

33098 Paderborn