

Bundesinstitut für Risikobewertung

Kindermilch

Abschlussbericht

Impressum

BfR Wissenschaft

BfR-Autoren: A. Weißenborn, U. Hollstein, A. Tilgner, A. Ehlers,
A. Martin, C. Sommerfeld, B. Röder, M. Lohmann, G.-F. Böl,
A. Lampen

Weitere Autoren: Hopp & Partner Kommunikationsforschung (Teil I)

Kindermilch: Verbraucherbefragung zu Kindermilch (Teil I);
Auswirkungen des Verzehrs von Kindermilch auf die Nährstoffzufuhr
von Kleinkindern (Teil II)

Herausgeber:
Bundesinstitut für Risikobewertung
Pressestelle
Max-Dohrn-Str. 8–10
10589 Berlin

Berlin 2014 (BfR-Wissenschaft 01/2014)
100 Seiten, 48 Abbildungen, 26 Tabellen
€ 5,-

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

ISBN 978-3-943963-12-0
ISSN 1614-3795 (Print) 1614-3841 (Online)
Download als kostenfreies PDF unter www.bfr.bund.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Teil I: Verbraucherbefragung zu Kindermilchgetränken	7
2.1	Zielsetzung	7
2.2	Methoden	7
2.2.1	Fragebogen	7
2.2.2	Studienpopulation und Datenerhebung	7
2.2.3	Datenverarbeitung und -auswertung	8
2.3	Ergebnisse und Diskussion	8
2.3.1	Soziodemografische Merkmale der Studienpopulation	8
2.3.2	Motive für oder gegen den Kauf von Kindermilch	11
2.3.3	Ernährung der Kinder im ersten Lebensjahr	15
2.3.4	Verzehrgewohnheiten von Kindermilch und Kuhmilch	17
2.3.5	Ernährungsweise der Kinder	21
2.4	Schlussfolgerungen	29
3	Teil II: Auswirkungen des Verzehrs von Kindermilch auf die Energie- und Nährstoffzufuhr von Kleinkindern	31
3.1	Zielsetzung	31
3.2	Material und Methoden	31
3.2.1	Datenbasis	31
3.2.2	Auswahl der Kindermilch für die Modellrechnungen	31
3.2.3	Durchführung der Modellrechnungen	32
3.2.4	Charakterisierung der für die Modellrechnungen genutzten Stichprobe	33
3.3	Ergebnisse und Diskussion	34
3.3.1	Herkömmliche Ernährung mit Kuhmilch	34
3.3.2	Szenario 1: Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch Kindermilch in äquivalenten Verzehrsmengen	37
3.3.3	Szenario 2: Ersatz von Kuhmilch durch eine einheitliche Verzehrmenge von 480 ml Kindermilch pro Tag	39
3.4	Schlussfolgerungen	42
4	Zusammenfassung	45
5	Referenzen	47
6	Abbildungsverzeichnis	51
7	Tabellenverzeichnis	53
8	Anhang	55
8.1	Fragebogen	55
8.2	Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen Lebensmitteln	65
8.3	Energie- und Nährstoffaufnahmen der Kinder	72
8.3.1	Herkömmliche Ernährung - Verzehrer von Kuhmilch (n = 333)	72

8.3.2	Szenario 1: Ersatz von Kuhmilch durch äquivalente Mengen Kindermilch	79
8.3.3	Szenario 2: Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch 480 ml Kindermilch (Worst-case-Szenario)	86

1 Einleitung

In Deutschland sind seit einigen Jahren Milchersatzprodukte mit der Verkehrsbezeichnung „Kindermilch“ auf dem Markt, die als besonders geeignet für die Ernährung von Kleinkindern ab einem oder ab zwei Jahren beworben werden.

Die Produkte werden auf Basis von Kuhmilcheiweiß hergestellt, enthalten Maltodextrin als Füllstoff, Laktose und andere Zucker sowie pflanzliches Öl und sind mit Vitaminen und Mineralstoffen sowie teilweise mit nichtessentiellen sonstigen Stoffen wie zum Beispiel Prä- und Probiotika, Taurin oder Inositol angereichert. Darüber hinaus wird ihnen zum Teil Vanillin als Aromastoff zugesetzt. Sie werden überwiegend in Pulverform, aber auch in trinkfertiger Form angeboten (BfR, 2012).

Entsprechend den Angaben der Hersteller liefern die Produkte im Vergleich zu fettreduzierter Kuhmilch (1,5 % Fettgehalt) ungefähr gleiche Mengen an Energie und Kohlenhydraten, aber nur etwa halb so viel Protein und doppelt so viel Fett (teilweise als ungesättigte Fettsäuren).

Weiterhin weisen die Produkte höhere Konzentrationen der Spurenelemente Eisen, Zink, Kupfer, Jod, Selen, Mangan sowie der Vitamine A, D, B1, B6, C, K, E, Niacin, Pantothenensäure und Folsäure auf als normale Trinkmilch. Dagegen enthalten sie im Allgemeinen geringere Mengen der für Milch typischen Mikronährstoffe Kalium, Calcium, Phosphor und Magnesium sowie der Vitamine B₂, B₁₂ und Biotin.

Die Hersteller von Kindermilch werben unter anderem mit einem „kindgerechten Eiweißgehalt“ der Produkte und begründen dies damit, dass die Eiweißzufuhr bei Kleinkindern in Deutschland über den Empfehlungen liegt und Ernährungsexperten von einer hohen Eiweißzufuhr in der frühen Kindheit abraten.

Weitere Werbeaussagen der Hersteller beziehen sich auf die alters- oder kleinkindgerechte Nährstoffversorgung sowie auf den Zusatz von Omega-3-Fettsäuren oder von Prä- und Probiotika. Zum Zeitpunkt der Berichterstellung lag für keine der nährwert- oder gesundheitsbezogenen Angaben ein positives Votum der Europäischen Lebensmittelbehörde (EFSA) vor (siehe: <http://www.efsa.europa.eu/de/topics/topic/nutrition.htm>).

Da die Produkte *für die besondere Ernährung von Kleinkindern* in Verkehr gebracht werden, unterliegen sie nach geltendem Lebensmittelrecht den Bestimmungen der Diätverordnung (DiätV) und müssen die in § 1, Abs. 2 DiätV formulierten Anforderungen erfüllen, indem sie:

1. den besonderen Ernährungserfordernissen der Zielgruppe „Kleinkinder“ genügen,
2. sich für den angegebenen Ernährungszweck eignen und
3. sich aufgrund ihrer besonderen Zusammensetzung oder des besonderen Verfahrens ihrer Herstellung deutlich von Lebensmitteln des allgemeinen Verzehrs unterscheiden.

Darüber hinaus müssen sie die in der DiätV für Säuglings- und Kleinkinderlebensmittel festgelegten Höchstmengen für Pestizidrückstände und Mykotoxine, das grundsätzliche Verbot von Süßungsmitteln und Farbstoffen sowie die begrenzte Erlaubnis von Zusatzstoffen zu technologischen Zwecken einhalten.

Diese Regelungen wurden ursprünglich zum Schutz von Säuglingen in den ersten drei Lebensmonaten formuliert, einem Alter, in dem Kinder aufgrund ihrer besonderen Ernährung mit verhältnismäßig (in Bezug auf das Körpergewicht) großen Verzehrsmengen und noch nicht vollständig entwickelten Mechanismen zur Verstoffwechslung und Ausscheidung von Fremdstoffen besonders empfindlich gegenüber Rückständen und Kontaminanten sind. Für ältere Säuglinge und Kleinkinder sind keine speziellen Regelungen für Rückstände und Kontaminanten erforderlich, weil bei der Festlegung von solchen Höchstmengen für Lebensmittel

des allgemeinen Verzehrs die gesundheitlichen Interessen der gesamten Bevölkerung, also auch die der älteren Säuglinge und Kleinkinder, berücksichtigt werden. Lebensmittel des allgemeinen Verzehrs sind daher auch für Kleinkinder sicher.

Unter Berücksichtigung der Anforderungen an diätetische Lebensmittel und angesichts der Tatsache, dass diätetische Lebensmittel einen nachgewiesenen Nutzen für die ausgelobte Zielgruppe haben müssen (Hagenmeyer und Hahn, 2007), ließen sich diätetische Lebensmittel für Kleinkinder nur rechtfertigen, wenn bei Kleinkindern allgemein ein besonderes Ernährungsbedürfnis bestehen würde, das nicht durch den Verzehr von herkömmlichen Lebensmitteln befriedigt werden kann.

Während jedoch für die Deckung der Ernährungsbedürfnisse im frühen Säuglingsalter spezielle Lebensmittel wie Muttermilch oder Säuglingsanfangsnahrung notwendig sind, werden für eine ausgewogene Ernährung und zur Deckung des Nährstoffbedarfs von Kleinkindern, die an der Familienernährung teilnehmen, keine speziellen Lebensmittel benötigt.

Das Anfang der 1990er-Jahre vom Forschungsinstitut für Kinderernährung in Dortmund (FKE) entwickelte und fortlaufend an die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse angepasste Konzept der optimierten Mischkost (optimix®) beinhaltet Empfehlungen zur Lebensmittelauswahl für die Ernährung von Kleinkindern, die an die deutschen Verzehrsgewohnheiten angepasst sind und durch die Kleinkinder die von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) festgelegten Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr (DGE et al., 2013) erreichen können. (Alexy et al., 2008). Entsprechend den Empfehlungen sollen reichlich kalorienfreie oder -arme Getränke und pflanzliche Lebensmittel (Obst, Gemüse, Getreideprodukte, Reis, Nudeln und Kartoffeln) verzehrt werden, während tierische Lebensmittel wie Milch und Milchprodukte, Fleisch, Wurst, Fisch und Eier in mäßigen Mengen und fett- und zuckerreiche Lebensmittel (Speisefette, fette Snacks, Knabberartikel und Süßwaren) sparsam verzehrt werden sollen (Alexy et al., 2008).

Aus den bisher in Deutschland durchgeführten Ernährungserhebungen ist bekannt, dass Kleinkinder, die mit herkömmlichen Lebensmitteln ernährt werden, im Allgemeinen ausreichend mit Makro- und Mikronährstoffen versorgt sind, jedoch mehr gesättigte Fettsäuren und Zucker und zum Teil weniger Jod, Vitamin D und Eisen aufnehmen als empfohlen (FKE, 2003; Hilbig et al., 2011).

Vor diesem Hintergrund und angesichts der zunehmenden Verbreitung von nährstoffangereicherter „Kindermilch“ auf dem deutschen Markt stellten sich folgende Fragen:

1. Welche Beweggründe gibt es für Eltern, sogenannte Kindermilch zu kaufen?
2. Wie und in welchen Mengen werden die Produkte verzehrt?
3. Wie unterscheiden sich die sonstigen Ernährungsgewohnheiten von Kindern, die „Kindermilch“ trinken, von denen, die Kuhmilch trinken?
4. Welche Auswirkungen hat der Verzehr von Kindermilch anstelle von Kuhmilch auf die Nährstoffzufuhr von Kleinkindern?

Zur Beantwortung dieser Fragen führte das Bundesinstitut für Risikobewertung eine Verbraucherbefragung in Haushalten mit Kleinkindern (Fragen 1 bis 3 – Teil I) sowie Modellrechnungen auf der Basis der in der VELS-Studie¹ erhobenen Verzehrdaten (Frage 4 – Teil II) durch.

¹ VELS = Verzehrsstudie zur Ermittlung der Lebensmittelaufnahme von Säuglingen und Kleinkindern für die Abschätzung eines akuten Toxizitätsrisikos durch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln.

2 Teil I: Verbraucherbefragung zu Kindermilchgetränken

2.1 Zielsetzung

Die im Folgenden vorgestellte Verbrauchererhebung wurde durchgeführt, um herauszufinden, welche Beweggründe Eltern haben, Kindermilch zu kaufen, wie und in welchen Mengen Kindermilch verzehrt wird sowie ob bzw. wie sich Kinder, die Kindermilch trinken, in ihren sonstigen Ernährungsgewohnheiten von denen unterscheiden, die Kuhmilch trinken.

2.2 Methoden

2.2.1 Fragebogen

Für die Befragung wurde ein Fragebogen entwickelt, der überwiegend geschlossene Fragen (vorgegebene Antwortmöglichkeiten) zu den Beweggründen für bzw. gegen den Kauf von Kindermilch sowie zu den Nutzungsgewohnheiten von Kindermilch und Kuhmilch und zum aktuellen Ernährungsverhalten der Kinder (Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen Lebensmitteln und Getränken) enthielt (Anhang A-1).

Darüber hinaus wurde die Ernährungsweise der Kinder im ersten Lebensjahr erfragt. Diese Daten waren von Interesse, da die Vermutung bestand, dass Mütter, die ihr Kind nicht stillen oder bereits früh mit der Fütterung einer industriell hergestellten Säuglingsnahrung beginnen, eher Kindermilch kaufen als Mütter, die ihr Kind im ersten Lebenshalbjahr ausschließlich und auch nach der Einführung von Beikost teilweise weiter stillen.

Schließlich wurden von der gesamten Stichprobe soziodemografische Merkmale sowie anthropometrische Parameter der Kinder (Größe, Gewicht) erfragt.

Ein Teil der Fragen war nur von den Kindermilch-Käufern (Fragen zu Nutzungsmotiven und -gewohnheiten von Kindermilch), ein anderer Teil nur von den Kuhmilch-Käufern (Fragen zu Nutzungsmotiven und -gewohnheiten von Kuhmilch) und einige Fragen (zur Ernährung ihrer Kleinkinder bzw. zur Soziodemografie) von beiden Gruppen zu beantworten.

Der Fragebogen wurde in einem Pre-Test auf Verständlichkeit getestet. Das Ausfüllen des Online-Fragebogens dauerte im Durchschnitt weniger als 10 Minuten.

2.2.2 Studienpopulation und Datenerhebung

Zielgruppe waren Haushalte mit Kindern im Alter von 12 bis 36 Monaten, die in den sechs Monaten vor der Befragung entweder mindestens zweimal Kindermilch (Kindermilch-Gruppe) oder seltener bzw. nie Kindermilch, sondern mindestens zweimal Kuhmilch (Kuhmilch-Gruppe) für ein im Haushalt lebendes Kleinkind gekauft hatten.

Es wurde jeweils nur der Elternteil, der vorrangig für den Einkauf von Lebensmitteln im Haushalt zuständig war, befragt.

Die Rekrutierung der Studienpopulation und die Datenerhebung wurden mittels computerunterstützter Web-Interviews (Computer Assisted Web Interviewing = CAWI) unter Nutzung eines bestehenden Verbraucherpanels durchgeführt. Dabei wurde eine Stichprobenzahl von je 500 Kindermilch- und Kuhmilch-Käufern angestrebt.

Diese Methode wurde gewählt, da der Anteil der Nutzer von Kindermilch unter Eltern mit Kleinkindern in Deutschland nicht bekannt ist und daher Unsicherheit bestand, ob durch eine

telefonische oder persönliche Rekrutierung in einem überschaubaren Zeitraum eine ausreichend große Gruppe von Nutzern der Produkte hätte erreicht werden können.

Auch wäre bei persönlicher Rekrutierung der Vergleichsgruppe der Kuhmilch-Käufer ein außerordentlich hoher Aufwand nötig gewesen, um aus der heterogenen Gruppe von Käufern diejenigen zu identifizieren, die die Milch für ein im Haushalt lebendes Kleinkind kaufen.

Die Rekrutierung und Datenerhebung erfolgten im Oktober 2011.

Im Erhebungszeitraum nahmen 853 Personen an der Befragung teil; 444 (52 %) waren der Gruppe der Kindermilch-Käufer und 409 (48 %) der Gruppe der Kuhmilch-Käufer zuzuordnen.

Kinder der Kuhmilch-Gruppe waren im Mittel etwas älter (26 Monate) als die der Kindermilch-Gruppe (22 Monate). Aus diesem Grund wurde folgendermaßen vorgegangen, um eine Vergleichbarkeit der beiden Gruppen hinsichtlich des Alters herzustellen:

In der Kindermilch-Gruppe wurden aus dem Altersbereich „12 bis 18 Monate“ 55 % der Fälle per Zufall entfernt und in der Kuhmilch-Gruppe wurden aus dem Altersbereich „30 bis 36 Monate“ ebenfalls 55 % der Fälle per Zufall entfernt, sodass die zwei resultierenden Teilgruppen (Kindermilch- und Kuhmilch-Kinder) hinsichtlich ihres Alters (Verteilung, Mittelwert und Standardabweichung) vergleichbar waren. Für die Auswertung stand somit eine Stichprobe von insgesamt 700 Personen – 365 Kindermilch-Käufer und 335 Kuhmilch-Käufer – zur Verfügung.

2.2.3 Datenverarbeitung und -auswertung

Der Online-Fragebogen war mit einer PASW-Datei verknüpft, sodass die Daten mit der Statistik- und Analyse-Software PASW Statistics Version 18 ausgewertet werden konnten.

2.3 Ergebnisse und Diskussion

2.3.1 Soziodemografische Merkmale der Studienpopulation

2.3.1.1 Charakterisierung der Käufer von Kindermilch oder Kuhmilch (Befragte)

Den Einschlusskriterien entsprechend wurden nur Haushalte mit mindestens einem Kleinkind im Alter von 12 bis 36 Monaten einbezogen, in denen die befragte Person persönlich für den Einkauf zuständig war. Die Befragten waren nicht zwangsläufig die Eltern des Kindes.

Jeweils etwa drei Viertel der Studienteilnehmer waren Frauen (Kindermilch-Gruppe: 77 %; Kuhmilch-Gruppe: 72 %).

Die Mehrheit der Studienpopulation war zwischen 18 und 39 Jahre alt, wobei in der Altersgruppe der 18- bis 29-Jährigen signifikant mehr Kindermilch-Käufer (Kindermilch-Gruppe: 42 %; Kuhmilch-Gruppe: 31 %) und in der Gruppe der 30- bis 39-Jährigen signifikant mehr Käufer von Kuhmilch vertreten waren (Kindermilch-Gruppe: 45 %; Kuhmilch-Gruppe: 57 %) ($p < 0,05$).

Mehr als die Hälfte der Befragten hatte die Schule mit Abitur abgeschlossen oder verfügte bereits über einen Fach-/Hochschulabschluss (Kindermilch-Gruppe: 56 %; Kuhmilch-Gruppe: 62 %), und jeweils ca. ein Drittel der beiden Gruppen hatte einen Realschulabschluss (Kindermilch-Gruppe: 35 %; Kuhmilch-Gruppe: 32 %) (jeweils: $p > 0,05$).

Die überwiegende Mehrheit der Teilnehmer war verheiratet bzw. in fester Partnerschaft lebend (Kindermilch-Gruppe: 88 %; Kuhmilch-Gruppe: 89 %) ($p > 0,05$).

In den Haushalten lebte(n) überwiegend ein (das in die Studie einbezogene) oder zwei Kind(er) unter 18 Jahren. Ferner war nahezu die gesamte Studienpopulation deutscher Herkunft (Kindermilch-Gruppe: 97 %; Kuhmilch-Gruppe: 96 %).

Wie die folgende Tabelle zeigt, wiesen die Befragten lediglich in der Altersgruppenverteilung statistisch signifikante Unterschiede auf ($p < 0,05$); in allen anderen soziodemografischen Merkmalen bestanden keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen (Tabelle I-1).

Tabelle I-1: Soziodemografische Merkmale der Studienpopulation

Merkmale	Kindermilch-Käufer	Kuhmilch-Käufer	p-Werte
	n (%)		
Geschlecht	364 (100)	335 (100)	$> 0,05$
männlich	85 (23,4)	95 (28,4)	
weiblich	279 (76,6)	240 (71,6)	
Alter der Befragten	365 (100)	335 (100)	$< 0,05$
18 bis 29 Jahre	152 (41,6)	104 (31,0)	
30 bis 39 Jahre	164 (44,9)	192 (57,3)	
≥ 40 Jahre	49 (13,4)	39 (11,6)	
Bildungsstatus	358 (100)	334 (100)	$> 0,05$
kein oder Hauptschulabschluss	26 (7,3)	17 (5,1)	
Realschule	126 (35,2)	108 (32,3)	
Abitur	206 (57,5)	209 (62,6)	
Nationalität	358 (100)	334 (100)	$> 0,05$
deutsch	348 (97,2)	322 (96,4)	
nicht deutsch	10 (2,8)	12 (3,6)	
Familienstand	363 (100)	334 (100)	$> 0,05$
verheiratet/in Partnerschaft	321 (88,4)	296 (88,6)	
alleinerziehend	42 (11,6)	38 (11,4)	
Anzahl der Kinder im Haushalt	365 (100)	334 (100)	$> 0,05$
ein Kind	169 (46,3)	177 (53,0)	
zwei Kinder	137 (37,5)	117 (35,0)	
drei oder mehr Kinder	59 (16,2)	40 (12,0)	

Zu berücksichtigen ist, dass die Stichprobe aus einem bestehenden Verbraucherpanel gezogen wurde und dabei *gezielt* Personen selektiert wurden, die Kindermilch (im Vergleich zu Kuhmilch in der Kontrollgruppe) für ein im Haushalt lebendes Kleinkind gekauft haben. Die untersuchte Population ist daher nicht repräsentativ für Familien mit Kleinkindern in Deutschland, was zum Beispiel dadurch bestätigt wird, dass der Bildungsstatus der Befragten höher ist als bei vergleichbaren Altersgruppen in Deutschland (Statistisches Bundesamt, 2012).

Auch ist der Anteil der Männer mit mehr als 20 % in beiden Gruppen hoch; liegt aber unter dem in der Nationalen Verzehrsstudie (NVS II) ermittelten Anteil von 29 % (gegenüber 65 % Frauen), der in Deutschland für den Lebensmitteleinkauf zuständig ist (MRI, 2008).

2.3.1.2 Kinder der Befragten

Die Kinder der Befragten waren definitionsgemäß zwischen 12 und 36 Monate alt; der Median lag bei 24 Monaten, bei annähernd gleicher Altersverteilung in beiden Gruppen ($p > 0,05$) (Tabelle I-2).

Zum Zeitpunkt der Befragung besuchten 379 Kinder (54 %) eine Kindertagesstätte – 194 Kinder der Kindermilch-Gruppe (53 %) und 185 der Kuhmilch-Gruppe (55 %) ($p > 0,05$).

Tabelle I-2: Altersverteilung der Kinder

Alter der Kinder	Kindermilch-Gruppe	Kuhmilch-Gruppe
	n (%)	
12 bis < 18 Monate	69 (18,9)	63 (18,8)
18 bis < 24 Monate	99 (27,1)	91 (27,2)
24 bis < 30 Monate	118 (32,3)	116 (34,6)
30 bis 36 Monate	79 (21,6)	65 (19,4)
Gesamt	365 (100)	335 (100)

2.3.1.3 Anthropometrische Maße der Kinder

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die von den Eltern angegebenen Körpergrößen und Gewichte der Kinder; dargestellt sind Mittelwerte und 95%-Konfidenzintervalle für vier Altersgruppen und getrennt nach Kindermilch- und Kuhmilchverzeichern.

Die Mittelwerte der Körpergrößen und -gewichte liegen im Bereich der von der WHO für Kinder in diesem Alter angegebenen Referenzwerte und lassen keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Nutzergruppen erkennen ($p > 0,05$) (Tabelle I-3).

Tabelle I-3: Körpergröße und Gewicht der Kinder

Alter (Monate)	n	Kindermilch-Gruppe	n	Kuhmilch-Gruppe
Größe (cm) – Mittelwert (95% KI)				
12 – < 18	47	81,0 (79,1–82,9)	47	78,8 (77,3–80,3)
18 – < 24	69	84,7 (83,5–85,9)	73	85,7 (84,5–87,0)
24 – < 30	72	91,2 (89,8–92,7)	97	90,0 (89,1–90,9)
30 – 36	56	96,0 (94,4–97,7)	52	95,8 (94,3–97,4)
Gewicht (kg) – Mittelwert (95% KI)				
12 – < 18	50	11,1 (10,5–11,7)	48	10,2 (9,8–10,6)
18 – < 24	70	11,8 (11,4–12,2)	75	11,7 (11,3–12,1)
24 – < 30	75	13,2 (12,8–13,7)	97	12,8 (12,5–13,1)
30 – 36	58	14,1 (13,6–14,6)	55	14,8 (14,1–15,4)

Vollständige Angaben zu Körpergröße und Gewicht liegen von 506 Kindern (72 % der Stichprobe) vor, sodass für diese Kinder auch der Body Mass Index (BMI) berechnet werden konnte (Tabelle I-4).

Tabelle I-4: Body Mass Index (BMI) der Kinder – Mittelwert (95% KI)

Alter (Monate)	n	Kindermilch-Gruppe BMI	n	Kuhmilch-Gruppe BMI
12 – < 18	46	16,5 (15,8–17,3)	46	16,6 (15,8–17,3)
18 – < 24	68	16,4 (15,9–16,9)	73	16,0 (15,5–16,5)
24 – < 30	70	16,1 (15,7–16,5)	96	15,8 (15,5–16,1)
30 – 36	55	15,3 (14,9–15,8)	52	16,0 (15,5–16,5)

Zur Beurteilung der anthropometrischen Maße wurden die Kinder in Anlehnung an die Referenzwerte der WHO (WHO, 2006) entsprechend ihrem BMI in die Kategorien Unter-, Normal- und Übergewicht eingeteilt. Dafür wurden die von der WHO für jeden Lebensmonat für Mädchen und Jungen angegebenen Referenz-Perzentilen jeweils zu einem Grenzwert zusammengefasst und BMI-Werte unterhalb der 3. Perzentile als Untergewicht, zwischen 15. und 75. Perzentile als Normalgewicht und oberhalb der 97. Perzentile als Übergewicht eingestuft.

Wie der folgenden Tabelle zu entnehmen ist, waren von den Kindern unter 24 Monaten 172 (73,8 %) normalgewichtig, 23 (9,9 %) untergewichtig und 38 (16,3 %) übergewichtig (Tabelle I-5). Es bestanden keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Nutzergruppen ($p > 0,05$).

Von den Kindern im Alter von 24 bis 36 Monaten waren 229 (83,9 %) normalgewichtig, 24 (8,8 %) unter- und 20 (7,3 %) übergewichtig. Auch in dieser Altersgruppe bestanden in der Prävalenz von unter-, normal- und übergewichtigen Kindern keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Nutzergruppen ($p > 0,05$) (Tabelle I-5).

Tabelle I-5: Einteilung der Kinder nach Unter-, Normal- und Übergewicht, in Anlehnung an die WHO-Referenzwerte für Kleinkinder

Alter	n	Untergewicht	Normalgewicht	Übergewicht
		(BMI < 13,8)	(BMI 13,8 bis 18,5)	(BMI > 18,5)
12 bis 23 Monate	233	23 (9,9 %)	172 (73,8 %)	38 (16,3 %)
Kindermilch-Gruppe	114	12 (10,5 %)	84 (73,7 %)	18 (15,8 %)
Kuhmilch-Gruppe	119	11 (9,2 %)	88 (73,9 %)	20 (16,8 %)
24 bis 36 Monate	273	24 (8,8 %)	229 (83,9 %)	20 (7,3 %)
Kindermilch-Gruppe	125	10 (8,0 %)	104 (83,2 %)	11 (8,8 %)
Kuhmilch-Gruppe	148	14 (9,5 %)	125 (84,5 %)	9 (6,1 %)

Zusammenfassend waren die einbezogenen Kinder zu 74 bzw. 84 % normalgewichtig. Der Anteil der Kinder, die nach den hier angewendeten Kriterien als übergewichtig eingestuft wurden, lag in der Gruppe der 12 bis 23 Monate alten Kinder doppelt so hoch wie bei den älteren Kindern. Jeweils nahezu 10 % der Kinder waren untergewichtig. Es bestanden keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Nutzergruppen.

2.3.2 Motive für oder gegen den Kauf von Kindermilch

2.3.2.1 Wodurch wurden die Käufer auf Kindermilch aufmerksam?

Ein Drittel der Befragten der Kindermilch-Gruppe ($n = 111$; 30,4 %) gab an, im Drogerie- oder Supermarkt erstmals auf Kindermilch aufmerksam geworden zu sein. Für ein weiteres Drittel waren es Familienangehörige und Bekannte ($n = 75$; 20,5 %) oder eine Hebamme ($n = 50$; 13,7 %), die auf die Produkte hingewiesen hatten (Abbildung I-1).

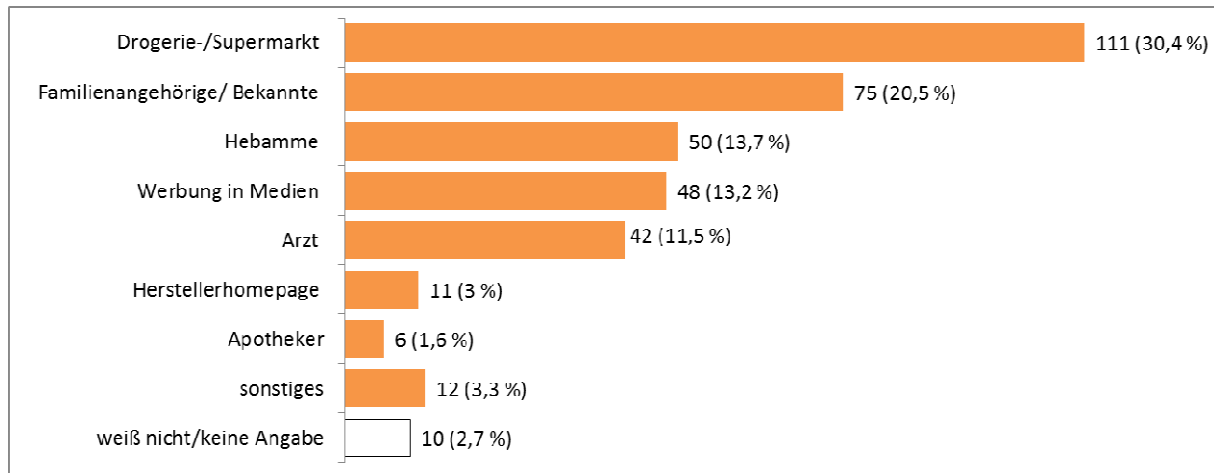


Abbildung I-1: Anlässe/Personen, durch die Käufer von Kindermilch erstmals auf die Produkte aufmerksam wurden

2.3.2.2 Vorteile von Kindermilch – aus Sicht der Käufer

Die meisten Befragten bezeichneten die bessere Verträglichkeit von Kindermilch als Vorteil gegenüber Kuhmilch ($n = 203$; 56 %). Allerdings ist nicht bekannt, ob diese Aussage auf Erfahrungen oder einer Annahme aufgrund von Werbeaussagen der Hersteller basierte. Darüber hinaus wurden die Inhaltsstoffe bzw. die Zusammensetzung der Produkte ($n = 169$; 46 %), die längere Haltbarkeit ($n = 153$; 42 %) und der Geschmack ($n = 92$; 25 %) als Vorteile gegenüber herkömmlicher Milch angesehen.

Die längere Haltbarkeit ist darauf zurückzuführen, dass die Produkte überwiegend in Pulverform angeboten werden und von der Mehrheit der Befragten ($n = 251$; 69 %) bevorzugt in dieser Form gekauft wurden (ohne Abbildung). Mehr als ein Drittel der Käufer vertrat zudem die Auffassung, dass Kindermilch für Kinder mit Allergien besser geeignet sei als Kuhmilch ($n = 155$; 43 %) (Abbildung I-2).

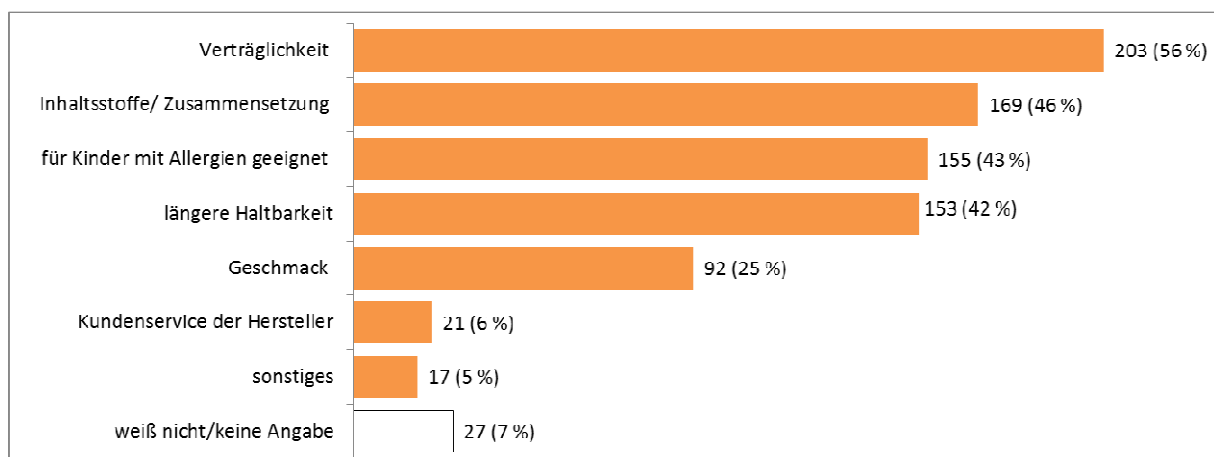


Abbildung I-2: Vorteile von Kindermilch aus Sicht der Käufer ($n = 365$); Mehrfachnennungen waren möglich

2.3.2.3 Motive für den Kauf von Kindermilch

Analog zu den genannten Vorteilen wurden als Motive für den Kauf von Kindermilch vor allem gesundheitliche Gründe, einschließlich Allergieprävention (n = 178; 49 %), die bessere Verträglichkeit von Kindermilch im Vergleich zu Kuhmilch (n = 162; 44 %) und bestimmte Inhaltsstoffe (n = 137; 38 %) genannt (Abbildung I-3).

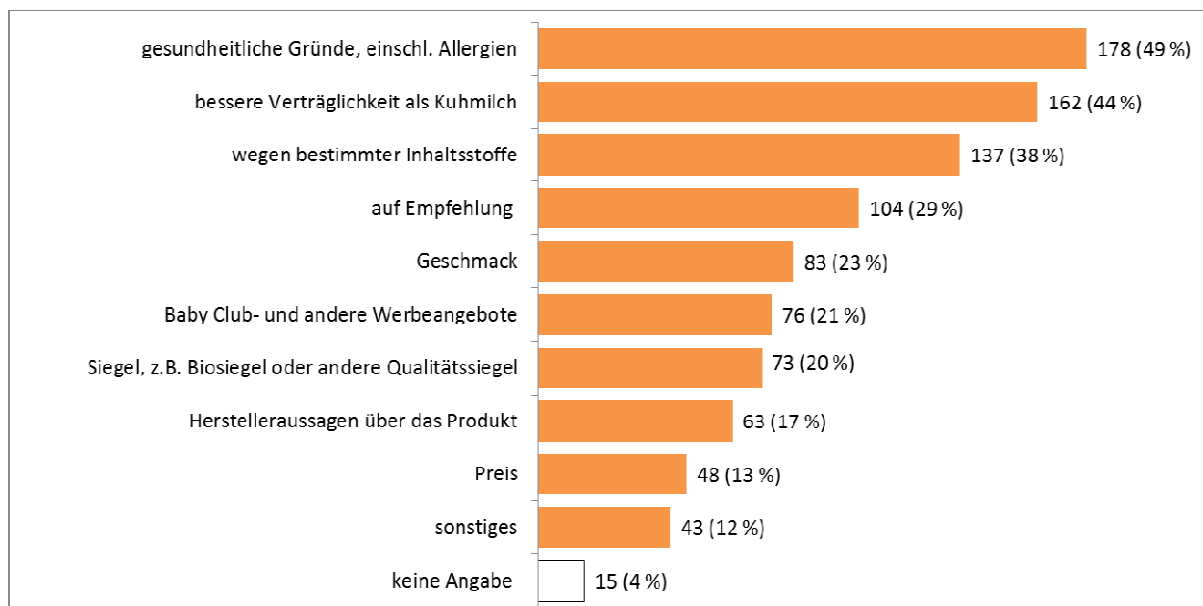


Abbildung I-3: Motive für den Kauf von Kindermilch (n = 365); Mehrfachnennungen waren möglich

Von den 63 Personen (17 % der Kindermilch-Gruppe), für die Herstelleraussagen über Kindermilch ein Kaufmotiv waren, konnten 48 (76 %) konkrete Aussagen benennen, die sie zum Kauf motiviert hatten. Am häufigsten waren dies Aussagen über Vitamine und Mineralstoffe (n = 26; 54 %) sowie über die gute Verträglichkeit der Produkte (n = 17; 35 %), aber auch dass Kindermilch gesünder als Kuhmilch sei (n = 17; 35 %) (Tabelle I-6).

Tabelle I-6: Herstelleraussagen, die zum Kauf von Kindermilch motiviert hatten (n = 48); Mehrfachnennungen waren möglich

Herstelleraussagen über ...	Nennungen n (%)	Prozent der Fälle (%)
... Vitamine/Mineralstoffe	26 (34,2)	54,2
... gute Verträglichkeit	17 (22,4)	35,4
... Gesundheitsaspekte im Vergleich zu Kuhmilch	17 (22,4)	35,4
... Eiweißgehalt (gegenüber Kuhmilch reduziert)	4 (5,3)	8,3
... vermindert das Allergierisiko	2 (2,6)	4,2
Sonstiges	10 (13,2)	20,8
Gesamt	76 (100)	158,3

2.3.2.4 Nachteile von Kindermilch aus Sicht der Käufer

Ein Teil der Käufer von Kindermilch (n = 58; 16 %) sah indes auch Nachteile in den Produkten und nannte an erster Stelle den höheren Preis im Vergleich zu Kuhmilch (n = 28; 48,3 %). Als weitere Nachteile wurden unter anderen der fragliche Nutzen der Produkte (n = 8; 13,8 %) und der hohe Verarbeitungsgrad (n = 7; 12,1 %) genannt (Abbildung I-4).

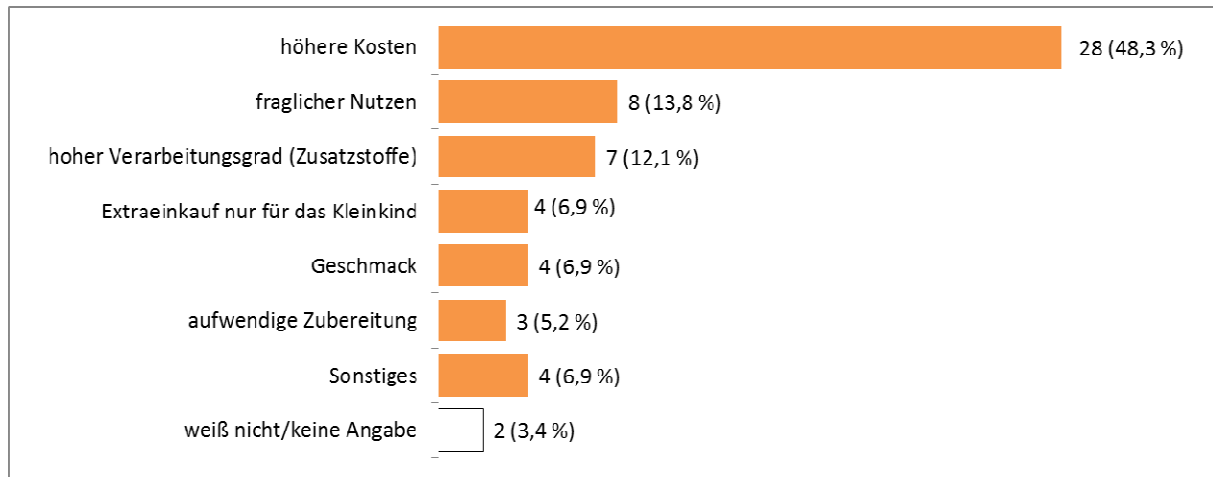


Abbildung I-4: Nachteile von Kindermilch aus Sicht der Käufer (n = 58); Mehrfachnennungen waren möglich

2.3.2.5 Motive gegen den Kauf von Kindermilch (Kuhmilch-Gruppe)

Die Mehrheit der Befragten, die für ihr Kind Kuhmilch kauften, hatte schon von Kindermilch gehört (n = 286; 85 %). Einige hatten in der Vergangenheit auch schon mal Kindermilch gekauft (n = 13; 4 %).

Diejenigen, die Gründe dafür angaben, die Produkte nicht (mehr) zu kaufen (n = 279; 98 %), nannten am häufigsten den fraglichen Nutzen (n = 122; 44 %), den vergleichsweise hohen Preis (n = 78; 28 %) sowie die gute Eignung und Verträglichkeit von Kuhmilch für Kleinkinder (n = 77; 28 %) (Abbildung I-5).

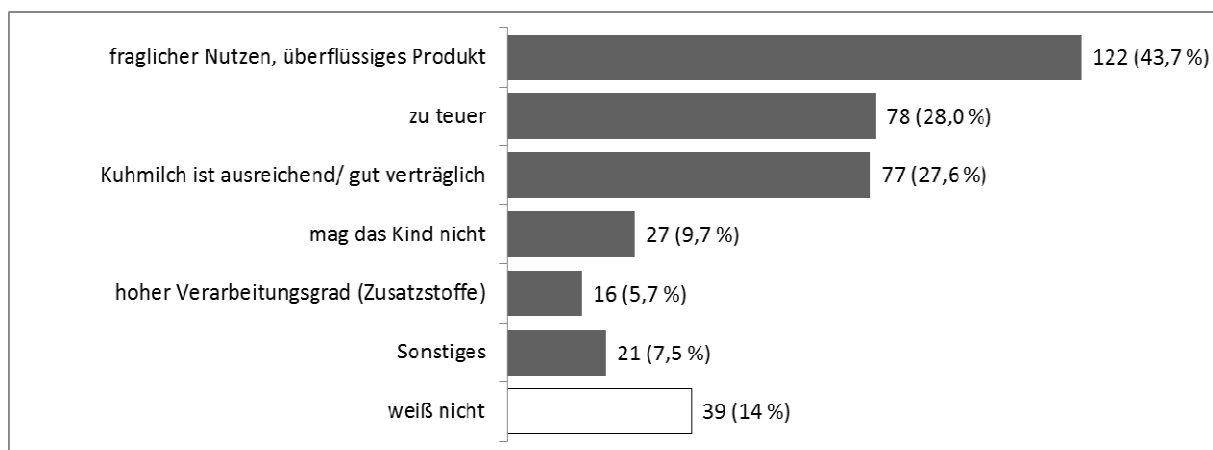


Abbildung I-5: Gründe gegen den Kauf von Kindermilch (Kuhmilch-Gruppe: n = 279); Mehrfachnennungen waren möglich

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass die Mehrheit der Befragten Kindermilch aus gesundheitlichen Gründen (Allergien, bestimmte Inhaltsstoffe, Verträglichkeit der Produkte) gekauft hatte. Darüber hinaus wurden geschmackliche Gründe oder bestimmte Werbeangebote und spezielle Qualitätssiegel als Motive für den Kauf angegeben. Damit stehen die Ergebnisse im Einklang mit denen aus anderen Untersuchungen, in denen gezeigt wurde, dass das Kaufverhalten von Lebensmitteln durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst wird, von denen gesundheitliche einen besonderen Stellenwert einnehmen (Dean et al., 2011; Noble et al., 2005; Noccella und Kennedy, 2012).

Entsprechend einem Marktcheck, der von den Verbraucherzentralen in Deutschland durchgeführt wurde, liegt der Preis von Kindermilch deutlich über dem von normaler Trinkmilch (Verbraucherzentrale Hamburg, 2011), was auch von den Käufern von Kindermilch am häufigsten als Nachteil angegeben wurde. Die Tatsache, dass nahezu ein Drittel der Kuhmilchkäufer Kindermilch als überflüssig und zu teuer ansah und den höheren Preis an zweiter Stelle in der Rangfolge der Gründe gegen den Kauf dieser Produkte nannte, deutet insgesamt auf einen kritischeren Umgang dieser Personen mit den Produkten hin.

2.3.3 Ernährung der Kinder im ersten Lebensjahr

Zur Beantwortung der Frage nach der Ernährung im ersten Lebensjahr wurden die Studienteilnehmer gebeten, in einer vorgegebenen Matrix jeweils die Monate anzukreuzen, in denen ihr Kind *Muttermilch*, *Säuglingsanfangsnahrung (Pre-, 1er-Nahrung)*, *HA-Nahrung*, *Folgenahrung (2er-, 3er-Nahrung)*, *Beikost oder Familienkost* bekommen hat. Auf diese Weise wurde ermittelt, ob und wie lange die Kinder gestillt und ab welchem Lebensmonat sie ggf. (zusätzlich) mit einer industriell hergestellten Säuglingsnahrung gefüttert wurden. Außerdem konnte jeweils der Zeitpunkt der ersten Gabe von Beikost (und Familienkost) ermittelt werden. Weiterhin wurde der Konsum von Kuhmilch als Getränk sowie von Kindermilch im ersten Lebensjahr abgefragt – Letzteres vor allem, um das Verständnis der Befragten über die Produktkategorie „Kindermilch“ zu überprüfen.

2.3.3.1 Muttermilchernährung

Angaben zum Stillen bzw. zur Muttermilchernährung liegen von 619 Befragten (308 der Kindermilch- und 311 der Kuhmilch-Gruppe) vor. Dabei wurde nicht zwischen Stillen und Fütterung von abgepumpter Muttermilch unterschieden. Auch die Stillintensität wurde nicht explizit abgefragt; sie kann jedoch aus den Angaben der Befragten zum Teil abgeleitet werden.

Die Auswertung ergab, dass nahezu 80 % der Kinder beider Gruppen (Kindermilch-Gruppe: 75,9 % und Kuhmilch-Gruppe: 79,4 %) im ersten Lebensjahr gestillt bzw. mit Muttermilch ernährt worden waren ($p > 0,05$). Die Stillrate lag im Alter von zwei Monaten in beiden Gruppen bei etwa 80 % (Kindermilch-Gruppe: 81 %; Kuhmilch-Gruppe: 80 %), im Alter von vier Monaten bei jeweils etwa 65 % (Kindermilch-Gruppe: 66 %; Kuhmilch-Gruppe: 65 %) und im Alter von 6 Monaten bei jeweils etwa 50 % (Kindermilch-Gruppe: 52 %; Kuhmilch-Gruppe: 53 %) (Abbildung I-6).

Ab dem fünften Lebensmonat lagen die Stillraten in der Kuhmilch-Gruppe höher als in der Kindermilch-Gruppe; in den Monaten 8 ($p < 0,01$), 9 ($p < 0,01$) und 10 ($p < 0,05$) waren die Unterschiede signifikant (Abbildung I-6).

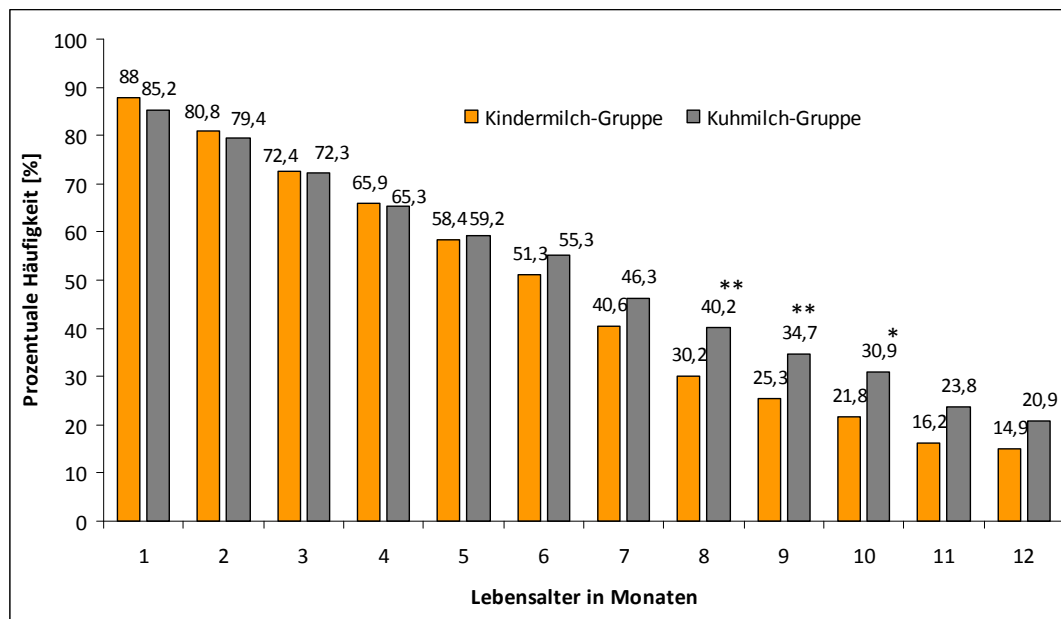


Abbildung I-6: Ernährung mit Muttermilch im ersten Lebensjahr (* = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$)

2.3.3.2 Säuglingsanfangs- und Folgenahrung im ersten Lebensjahr

Angaben zur Verwendung von Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung liegen von insgesamt 685 (98 %) und 601 (86 %) Kindern vor.

Insgesamt hatten 322 Kinder der Kindermilch-Gruppe (90 %) und 243 der Kuhmilch-Gruppe (74 %) im ersten Lebensjahr (auch) Säuglingsanfangsnahrung bekommen. Von den mit Muttermilch ernährten Kindern (Kindermilch-Gruppe: $n = 267$; Kuhmilch-Gruppe: $n = 261$) hatten im ersten Lebensjahr 86,9 % der Kindermilch-Gruppe und 69,7 % der Kuhmilch-Gruppe auch mit Säuglingsanfangsnahrung ernährt worden. Folgenahrung hatten im ersten Lebensjahr 264 Kinder der Kindermilch-Gruppe (79,3 %) und 154 der Kuhmilch-Gruppe (57,5 %) erhalten. In der Kindermilch-Gruppe war demnach signifikant häufiger als in der Kuhmilch-Gruppe neben Muttermilch auch Säuglingsanfangs- oder Folgenahrung gefüttert worden ($p < 0,0001$) (Tabelle I-7).

Tabelle I-7: Verwendung von Säuglingsanfangs- und Folgenahrung im ersten Lebensjahr

Verwendung von ...	Nutzergruppe		OR (95%-KI)	p-Wert
	Kindermilch	Kuhmilch		
Säuglingsanfangsnahrung (n = 685)				
ja	322 (89,9)	243 (74,3)	3,09 (2,02; 4,72)	< 0,0001
nein	36 (10,1)	84 (25,7)	1	
gesamt	358 (100)	327 (100)		
Säuglingsanfangsnahrung bei gestillten/mit Muttermilch ernährten Kindern (n= 528)				
ja	232 (86,9)	182 (69,7)	2,87 (1,85; 4,48)	< 0,0001
nein	35 (13,1)	79 (30,3)	1	
gesamt	267 (100)	261 (100)		
Folgenahrung (n= 601)				
Ja	264 (79,3)	154 (57,5)	2,83 (1,98; 4,05)	< 0,0001
nein	69 (20,7)	114 (42,5)	1	
Gesamt	333 (100)	268 (100)		

Zusammenfassend lässt sich zu den Ergebnissen aus 2.3.4.1 und 2.3.4.2 feststellen, dass die Stillraten insbesondere in den ersten Monaten in beiden Gruppen nahezu gleich hoch und auch vergleichbar mit den Ergebnissen anderer in Deutschland durchgeführter Studien waren (Dulon et al., 2001; Kohlhuber et al., 2008). Die Vermutung, dass Mütter, die ihrem Kind Kindermilch geben, häufiger gar nicht oder nur kurz stillen, bestätigte sich somit nicht. Allerdings wurden dennoch in der Kindermilch-Gruppe signifikant häufiger Säuglingsanfangs- und Folgenahrung zusätzlich zu Muttermilch gefüttert. Das heißt, diese Mütter hatten bereits früher und beständiger Kontakt mit der Produktpalette der Formulanahrungen und wurden vermutlich auch dadurch zum Kauf von Kindermilch angeregt.

2.3.3.3 Zeitpunkt der Einführung von Kuhmilch als Getränk

Zum Kuhmilchkonsum im ersten Lebensjahr gefragt, gaben 189 Personen der Kindermilch-Gruppe (55 %) und 193 der Kuhmilch-Gruppe (34,7 %) an, dass ihr Kind im ersten Lebensjahr bereits Kuhmilch zu trinken bekommen hat – davon 29 bzw. 15,5 % vor dem zehnten Lebensmonat (ohne Abbildung).

Die Empfehlung, Säuglingen erst gegen Ende des ersten Lebensjahres Kuhmilch zum Trinken zu geben (Koletzko et al., 2013), wurde somit nur teilweise befolgt. Bemerkenswert ist auch, dass der Anteil der Kinder, der bereits vor dem zehnten Monat Kuhmilch zu trinken bekommen hatte, in der Kindermilch-Gruppe etwa doppelt so hoch war wie in der Kuhmilch-Gruppe.

2.3.3.4 Zeitpunkt der Einführung von Kindermilch

Von der Kindermilch-Gruppe gaben 287 Personen (78,6 %) und von der Kuhmilch-Gruppe (!) 46 Personen (13,7 %) an, dass ihr Kind bereits im ersten Lebensjahr Kindermilch bekommen hat (ohne Abbildung). Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass Kindermilch zum Teil mit Folgemilch verwechselt wurde, was entsprechend einer australischen Studie zur Verbraucherwahrnehmung dieser Produkte dort häufig auftrat (Berry et al., 2010).

Die Aussagekraft der hier erhobenen Daten würde jedoch nicht wesentlich beeinträchtigt, wenn einige der Befragten Kindermilch und Folgenahrung irrtümlich gleichgesetzt hätten, denn auch Folgenahrung wird zur Ernährung von Kleinkindern nicht mehr benötigt und steht im Widerspruch zu den Empfehlungen, im Kleinkindalter fettreduzierte Kuhmilch und daraus hergestellte Produkte in die Ernährung zu integrieren (Alexy et al., 2008).

2.3.4 Verzehrgeohnheiten von Kindermilch und Kuhmilch

2.3.4.1 Verzehrhäufigkeiten

Zur Beantwortung der Frage nach Verzehrhäufigkeiten von Kindermilch/Kuhmilch zur Zeit der Befragung waren im Fragebogen die Antwortkategorien „täglich“, „4- bis 6-mal pro Woche“, „1- bis 3-mal pro Woche“, „2- bis 3-mal pro Monat“, „1-mal pro Monat oder seltener“ sowie „gar nicht“ zur Auswahl vorgegeben. Um die angegebenen Verzehrhäufigkeiten besser vergleichen zu können, wurden die Kategorien „täglich“ und „4- bis 6-mal pro Woche“ zu „häufiger Verzehr“ zusammengefasst; die Kategorie „1- bis 3-mal pro Woche“ wurde als „mäßiger Verzehr“ übernommen und die Kategorien „2- bis 3-mal pro Monat“ sowie „1-mal pro Monat oder seltener“ zu „seltener Verzehr“ zusammengefasst.

Wie der folgenden Tabelle zu entnehmen ist, wurde Kindermilch oder Kuhmilch von den in die Studie einbezogenen Kindern überwiegend häufig bzw. regelmäßig getrunken, sodass die Daten über das Nutzungsverhalten als aussagekräftig angesehen werden können.

Zum Zeitpunkt der Befragung gaben etwa zwei Drittel der Studienpopulation an, dass ihr Kind täglich oder 4- bis 6-mal pro Woche Kindermilch (n = 236; 66 %) bzw. Kuhmilch (n = 249; 75 %) trinkt. Bei jeweils etwa einem Sechstel der beiden Gruppen (Kindermilch: n = 63; 18 %; Kuhmilch: n = 57; 17 %) wurde Kinder- bzw. Kuhmilch 1- bis 3-mal pro Woche getrunken, während für 61 Kinder der Kindermilch-Gruppe (17 %) und 27 Kinder der Kuhmilch-Gruppe (8 %) (p < 0,0001) seltener Verzehr angegeben wurde (Tabelle I-8).

Tabelle I-8: Verzehrhäufigkeiten von Kindermilch und Kuhmilch

Häufigkeitskategorien	Kindermilch-Gruppe (Verzehr von Kindermilch)	Kuhmilch-Gruppe (Verzehr von Kuhmilch)	OR (95%-KI)	p-Wert
	n (%)			
häufig („täglich“ oder „4- bis 6-mal/Woche“)	236 (65,6)	249 (74,8)	1	
mäßig (1- bis 3-mal/Woche)	63 (17,5)	57 (17,1)	0,85 (0,58; 1,28)	> 0,05
seltener (2- bis 3-mal/Monat“ oder „1-mal/Monat oder seltener“)	61 (16,9)	27 (8,1)	2,38 (1,46; 3,88)	< 0,0001
Gesamt	360 (100)	333 (100)		

Die Befragten gaben an, dass ihr Kind meist morgens (n = 167; 27,9 %), abends zum Einschlafen (n = 163; 27,3 %) und/oder auf eigenen Wunsch (n = 97; 16 %) Kindermilch trinkt. Von einem kleinen Teil der Studienpopulation wurde Kindermilch nur verwendet, wenn keine frische Milch im Haus ist (n = 47; 7,9 %) (Abbildung I-7). Dies und die Tatsache, dass 75 % der Kindermilch-Gruppe (n = 273) angaben, dass ihr Kind auch manchmal Kuhmilch trinkt (Verzehrhäufigkeiten und -mengen dieses Kuhmilchverzehrs wurden nicht erfasst), deutet darauf hin, dass Kindermilch nicht nur anstelle von Kuhmilch, sondern auch zusätzlich oder alternierend getrunken wurde. Auch bei Kleinkindern in Irland wurde beobachtet, dass Kindermilch üblicherweise zusätzlich zu Kuhmilch getrunken wird und etwa 60 % am Gesamtverzehr ausmacht (Walton und Flynn, 2013).

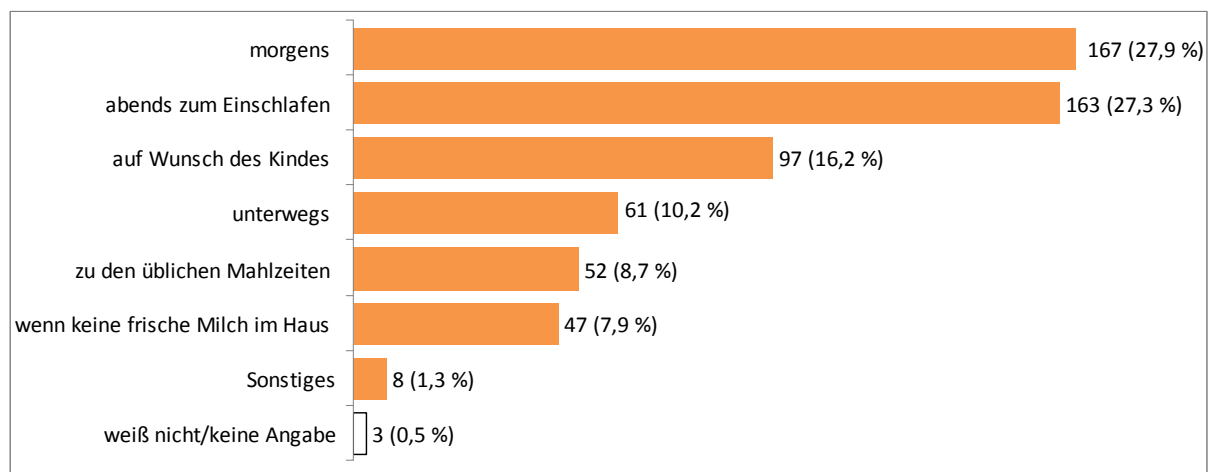


Abbildung I-7: Gelegenheiten/Anlässe zum Trinken von Kindermilch (n = 365; N = 598); Mehrfachnennungen waren möglich

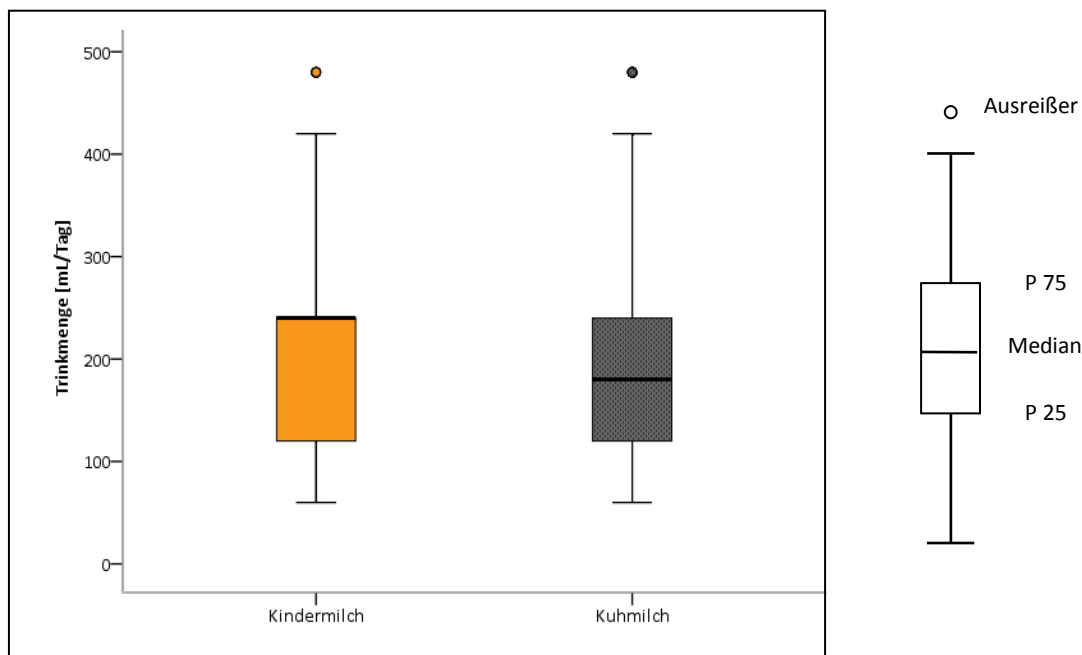


Abbildung I-8: Trinkmengen der Kinder, die häufig (4- bis 7-mal pro Woche) Kindermilch (n = 234) oder Kuhmilch (n = 249) tranken

2.3.4.2 Verzehrsmengen und -gefäße

Angaben über die verzehrten Mengen an Kindermilch und Kuhmilch reichen von 60 bis ≥ 480 ml pro Tag und lagen bei Kindermilch signifikant höher als bei Kuhmilch ($p < 0,0001$): Während 50,4 % der Kindermilch-Gruppe (n = 177) 180 bis 300 ml pro Tag konsumierte, wurden vergleichbare Trinkmengen in der Kuhmilch-Gruppe nur von 31,3 % der Kinder (n = 104) erreicht.

Von der Mehrheit der Kuhmilch-Gruppe (n = 192; 57,8 %) wurde herkömmliche Trinkmilch in Mengen zwischen 60 und 120 ml pro Tag getrunken. Auch wurde Kindermilch im Gegensatz zu Kuhmilch häufiger aus einem Becher mit Trinkaufsatz ($p < 0,0001$) oder einer Säuglingsflasche ($p < 0,0001$) getrunken (Tabelle I-9).

Tabelle I-9: Verzehrsmengen und -gefäße

Variable	Kindermilch-Gruppe	Kuhmilch-Gruppe	OR (95%-KI)	p-Wert
	n (%)			
Trinkmengen*				
60–120 ml	136 (38,7)	192 (57,8)	1	
180–300 ml	177 (50,4)	104 (31,3)	2,40 (1,73; 3,33)	< 0,0001
≥ 360 ml	38 (10,8)	36 (10,8)	1,49 (0,90; 2,47)	> 0,05
gesamt	351 (100)	332 (100)		
Trinkgefäße				
normaler Trinkbecher	99 (27,7)	176 (54,5)	1	
Becher mit Trinkaufsatz	120 (33,6)	85 (26,3)	2,5 (1,72; 3,70)	< 0,0001
Säuglingsflasche	138 (38,7)	62 (19,2)	4 (2,70; 5,88)	< 0,0001
gesamt	357 (100)	327 (100)		

* Die Angaben beziehen sich auf die Tage, an denen die jeweilige Milch konsumiert wurde.

Bei denjenigen, die Kindermilch oder Kuhmilch häufig (4- bis 7-mal pro Woche) tranken, wurden im Median Trinkmengen von 240 ml pro Tag (Kindermilch) bzw. 180 ml pro Tag (Kuhmilch) ermittelt (Abbildung I-8).

Die Empfehlungen des Forschungsinstituts für Kinderernährung Dortmund und der Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ), wonach Kleinkinder altersabhängig pro Tag zwischen 300 und 330 g Milch und Milchprodukte (möglichst in fettreduzierter Form) verzehren sollten (Alexy et al., 2008; Ernährungskommission der DGKJ, 2011), wird somit durch den Konsum von 240 ml Kindermilch bereits zu 80 % ausgeschöpft.

Die hohen Trinkmengen von Kindermilch im Vergleich zu Kuhmilch könnten auf Geschmacksunterschiede zurückzuführen sein, denn Kindermilch werden häufig Aromastoffe zugesetzt. Darüber hinaus könnten sie auf die Verzehrempfehlungen der Hersteller (160 bis 480 ml pro Tag), aber auch auf das Trinken aus der Flasche zurückzuführen sein. So wurde zum Beispiel in anderen Untersuchungen festgestellt, dass das Trinken von Milch aus einer Säuglingsflasche mit signifikant höheren Trinkmengen einhergeht (Lampe und Velez, 1997; Foterek et al., 2012). Ferner wurde von Gooze et al. (2011) beobachtet, dass Kinder, die im Alter von 24 Monaten noch aus der Flasche tranken, ein um 30 % erhöhtes Risiko hatten, mit 5,5 Jahren übergewichtig zu sein.

Ungeachtet der hohen Energie- und Makronährstoffzufuhr wird durch hohe Verzehrsmengen von Kindermilch ein signifikanter Beitrag zur Mikronährstoffzufuhr geleistet. So würden Kleinkinder allein durch den Verzehr von 360 ml Kindermilch pro Tag (Prävalenz: 10 % der Studiengruppe) die Zufuhrreferenzwerte für Vitamin D und K sowie für Eisen und Zink erreichen. Da Kleinkinder in Deutschland im Allgemeinen ausreichend mit Nährstoffen versorgt sind (FKE, 2003; Hilbig et al., 2011), könnten hohe Verzehrsmengen von Kindermilch bei einigen Mikronährstoffen zu erheblichen unnötigen Steigerungen der Aufnahmemengen führen (siehe auch Teil II dieses Hefts).

2.3.4.3 Art und Fettgehalt der getrunkenen Kuhmilch

Bis auf eine Person hatten alle Befragten der Kuhmilch-Gruppe Angaben zu Art und Fettgehalt der getrunkenen Milch gemacht: Demnach tranken 188 Kinder (56,6 %) Vollmilch mit 3,5 oder 3,8 % Fett, wobei frische Vollmilch (n = 60; 17,9 %) und Biomilch (n = 45; 13,4 %) insgesamt häufiger getrunken wurden als H-Milch (n = 83; 24,8 %). Dagegen wurde fettreduzierte Milch überwiegend in Form von H-Milch getrunken (n = 95; 28,4 %) (Abbildung I-9).

Die Empfehlung, Kleinkindern möglichst fettreduzierte Milch zu trinken zu geben, wurde demnach nur von etwa 43 % der Familien befolgt. Ähnliches wurde in der VELS-Studie festgestellt, wonach mehr als die Hälfte der Kinder im Alter von 1 bis < 3 Jahren (n = 178; 52,4 %) ausschließlich Vollmilch tranken (siehe auch Teil II).

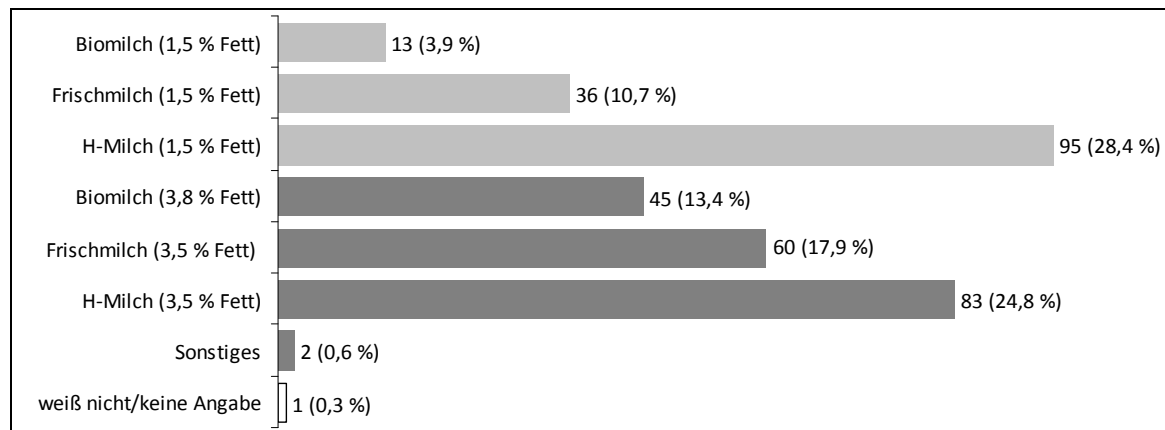


Abbildung I-9: Art und Fettgehalte der von den Kindern üblicherweise getrunkenen Milch (n = 335)

2.3.5 Ernährungsweise der Kinder

2.3.5.1 Teilnahme an der Familiernahrung

Mehr als die Hälfte der Befragten beider Gruppen (Kindermilch-Gruppe: n = 204; 55,9 %; Kuhmilch-Gruppe: n = 204; 61,8 %) gab an, dass ihr Kind ab dem zehnten bzw. zwischen dem zehnten und zwölften Lebensmonat begonnen hat, an der Familiernahrung teilzunehmen. Auch wusste die Mehrheit der Befragten in beiden Gruppen, dass dies für Kinder ab etwa diesem Alter empfohlen wird (Kindermilch-Gruppe: n = 186; 51 % und Kuhmilch-Gruppe: n = 210; 62,7 %) (ohne Abbildung).

Etwa ein Drittel der Kindermilch-Gruppe (35 %; n = 128) und ein Fünftel der Kuhmilch-Gruppe (21,5 %; n = 72) waren jedoch der Meinung, dass Kinder erst im Alter von 1,5 Jahren oder später beginnen sollten, an der Familiernahrung teilzunehmen ($p < 0,05$) (ohne Abbildung).

2.3.5.2 Verzehr von herkömmlichen Lebensmitteln

Angaben zum Lebensmittelverzehr liegen von allen 700 untersuchten Kindern vor. Zu beachten ist, dass Verzehrhäufigkeiten, aber keine Verzehrsmengen ermittelt wurden. Für die Beantwortung waren die Antwortkategorien „täglich“, „4- bis 6-mal pro Woche“, „1- bis 3-mal pro Woche“, „2- bis 3-mal pro Monat“, „1-mal pro Monat oder seltener“ sowie „gar nicht“ zur Auswahl vorgegeben. Zum besseren Vergleich der Verzehrhäufigkeiten wurden die Kategorien „täglich“ und „4- bis 6-mal pro Woche“ zu „häufiger Verzehr“ zusammengefasst; die Kategorie „1- bis 3-mal pro Woche“ wurde als „mäßiger Verzehr“ übernommen und die Kategorien „2- bis 3-mal pro Monat“ sowie „1-mal pro Monat oder seltener“ zu „seltener Verzehr“ aggregiert (Abbildungen I-10 bis I-17).

Altersunabhängig betrachtet, wurden in der Kindermilch-Gruppe häufiger Kartoffeln, Nudeln oder Reis ($p < 0,0001$) sowie Obst ($p < 0,01$), Ei(-speisen) ($p < 0,05$) und Fisch ($p < 0,0001$), aber auch andere Milchprodukte ($p < 0,05$) verzehrt, während in der Kuhmilch-Gruppe häufiger Gemüse ($p < 0,0001$), aber auch Süßigkeiten ($p < 0,05$) verzehrt wurden (Tilgner et al., 2013).

Im Folgenden wird der Lebensmittelverzehr für die beiden Altersgruppen 12 bis 23 Monate und 24 bis 36 Monate getrennt ausgewertet (168 Kindermilch- und 154 Kuhmilch-Kinder der Altersgruppe 12 bis 23 Monate; 197 Kindermilch- und 181 Kuhmilch-Kinder der Altersgruppe 24 bis 36 Monate). Eine detaillierte Übersicht über die Verzehrhäufigkeiten mit Angaben von

absoluten und relativen Häufigkeiten und 95 %-Konfidenzintervall (95 %-KI) findet sich im Anhang (Tabellen A-1 bis A-4).

Kinder im Alter von 12 bis 23 Monaten

a) Feste Lebensmittel

Wie die Abbildungen I-10 und I-11 zeigen, verzehrte die Mehrheit der 12 bis 23 Monate alten Kinder beider Gruppen häufig Brot/Brötchen (Kindermilch-Gruppe: 76,8 %; Kuhmilch-Gruppe: 71,4 %), Obst (Kindermilch-Gruppe: 95,2 %; Kuhmilch-Gruppe: 77,9 %) und Gemüse (Kindermilch-Gruppe: 61,9 %; Kuhmilch-Gruppe: 72,7 %). Milchprodukte (außer Trinkmilch) wurden interessanterweise von einem größeren Anteil der Kindermilch-Gruppe häufig verzehrt (Kindermilch-Gruppe: 80,4 %; Kuhmilch-Gruppe: 51,3 %).

Betrachtet man die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen mit Blick auf die Ernährungsvielfalt, so ist auffällig, dass es in der Kindermilch-Gruppe nur drei Lebensmittelgruppen gab – Frühstückszerealien (n = 20; 11,9 %), Pizza (n = 63; 37,5 %) und Süßigkeiten (n = 31; 18,5 %) –, die von mehr als 5 Prozent der Kinder nie verzehrt wurden. Dagegen wurden in der Kuhmilch-Gruppe nicht nur Frühstückszerealien (n = 20; 13,0 %), Pizza (n = 76; 49,4 %) und Süßigkeiten (n = 33; 21,4 %), sondern auch Eier/-speisen (n = 10; 6,5 %), Fleisch (n = 21; 13,6 %) oder Geflügel (7,0 %) und Wurst (35,1 %) von mehr als 5 Prozent der Kinder nie verzehrt (Abbildung I-11). Dies könnte ein Hinweis dafür sein, dass die Kinder der Kindermilch-Gruppe im Alter von 12 bis 23 Monaten insgesamt bereits vielfältiger ernährt wurden als die Kinder der Kuhmilchgruppe (Abbildung I-10).

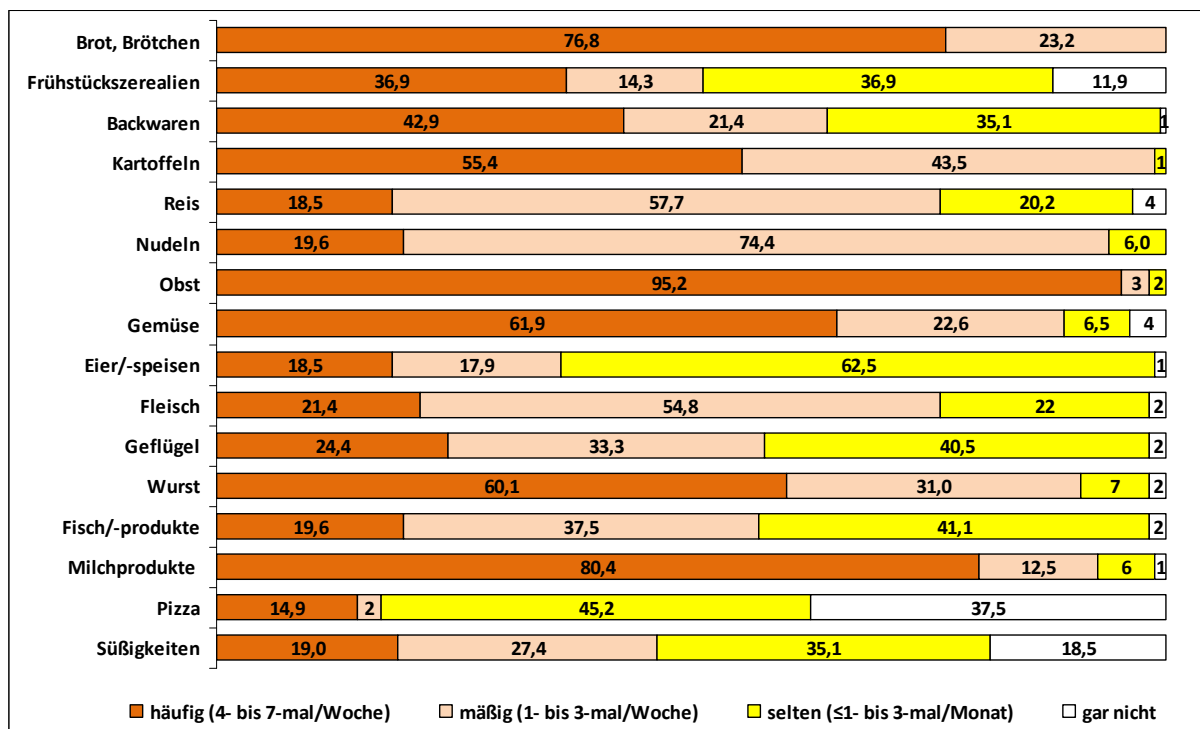


Abbildung I-10: Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen festen Lebensmitteln – Kindermilch-Gruppe; 12 bis 23 Monate (Angaben in Prozent)

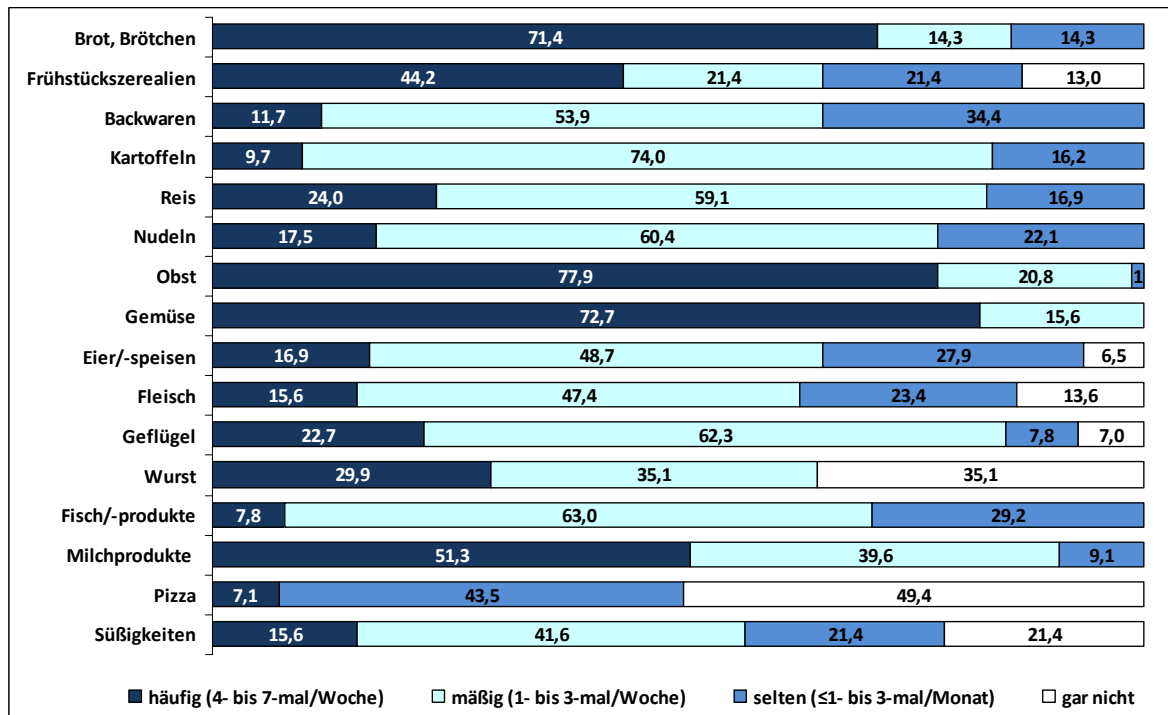


Abbildung I-11: Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen festen Lebensmitteln – Kuhmilch-Gruppe; 12 bis 23 Monate (Angaben in Prozent)

b) Getränke

Wie die Abbildungen I-12 und I-13 zeigen, wurde in der Altersgruppe der 12 bis 23 Monate alten Kinder am häufigsten Wasser/Mineralwasser getrunken (Kindermilch-Gruppe: n = 156; 92,9 %; Kuhmilch-Gruppe: n = 124; 80,5 %). Tee stand in beiden Gruppen an zweiter Stelle (Kindermilch-Gruppe: n = 90; 53,6 %; Kuhmilch-Gruppe: n = 109; 70,8 %). In der Kindermilch-Gruppe tranken im Vergleich zur Kuhmilch-Gruppe signifikant mehr Kinder häufig Kakao (Kindermilch-Gruppe: n = 67; 39,9 %; Kuhmilch-Gruppe: n = 35; 22,7 %; p < 0,01); ein Drittel der Kindermilch-Gruppe trank jedoch nie Kakao. Weiterhin deuten die Ergebnisse darauf hin, dass Erfrischungsgetränke wie z.B. Limonade, Cola, Eistee etc. in dieser Altersgruppe noch eine relativ geringe Rolle spielen: Der überwiegende Teil der Kinder (Kindermilch-Gruppe: n = 116; 69 %; Kuhmilch-Gruppe: n = 125; 81,2 %) trank solche Getränke nie, aber immerhin 31 Kinder der Kindermilch-Gruppe (18,5 %) und 11 Kinder der Kuhmilch-Gruppe (7,1 %) häufig (Abbildungen I-12 und I-13).

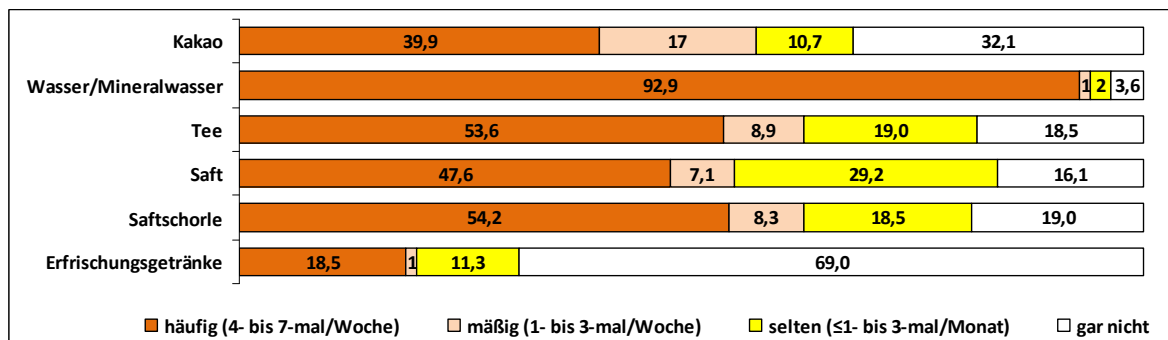


Abbildung I-12: Verzehrhäufigkeiten von Getränken (außer Kindermilch und Kuhmilch) – Kindermilch-Gruppe; 12 bis 23 Monate (Angaben in Prozent)

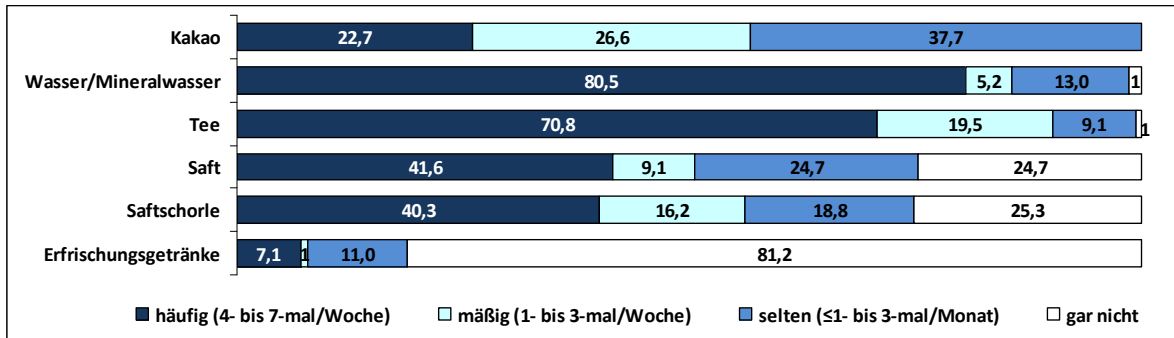


Abbildung I-13: Verzehrhäufigkeiten von Getränken (außer Kindermilch und Kuhmilch) – Kuhmilch-Gruppe; 12 bis 23 Monate (Angaben in Prozent)

Kinder im Alter von 24 bis 36 Monaten

a) Feste Lebensmittel

Wie die folgenden Abbildungen zeigen, verzehrten auch im Alter von 24 bis 36 Monaten die meisten Kinder beider Gruppen häufig Brot/Brötchen (Kindermilch-Gruppe: 85,8 %; Kuhmilch-Gruppe: 95,6 %), Obst (Kindermilch-Gruppe: 85,8 %; Kuhmilch-Gruppe: 88,4 %), Gemüse (Kindermilch-Gruppe: 61,4 %; Kuhmilch-Gruppe: 71,3 %) und Milchprodukte (Kindermilch-Gruppe: 65,0 %; Kuhmilch-Gruppe: 73,5 %) sowie Wurst (Kindermilch-Gruppe: 51,8 %; Kuhmilch-Gruppe: 71,3 %) (Abbildungen I-14 und I-15).

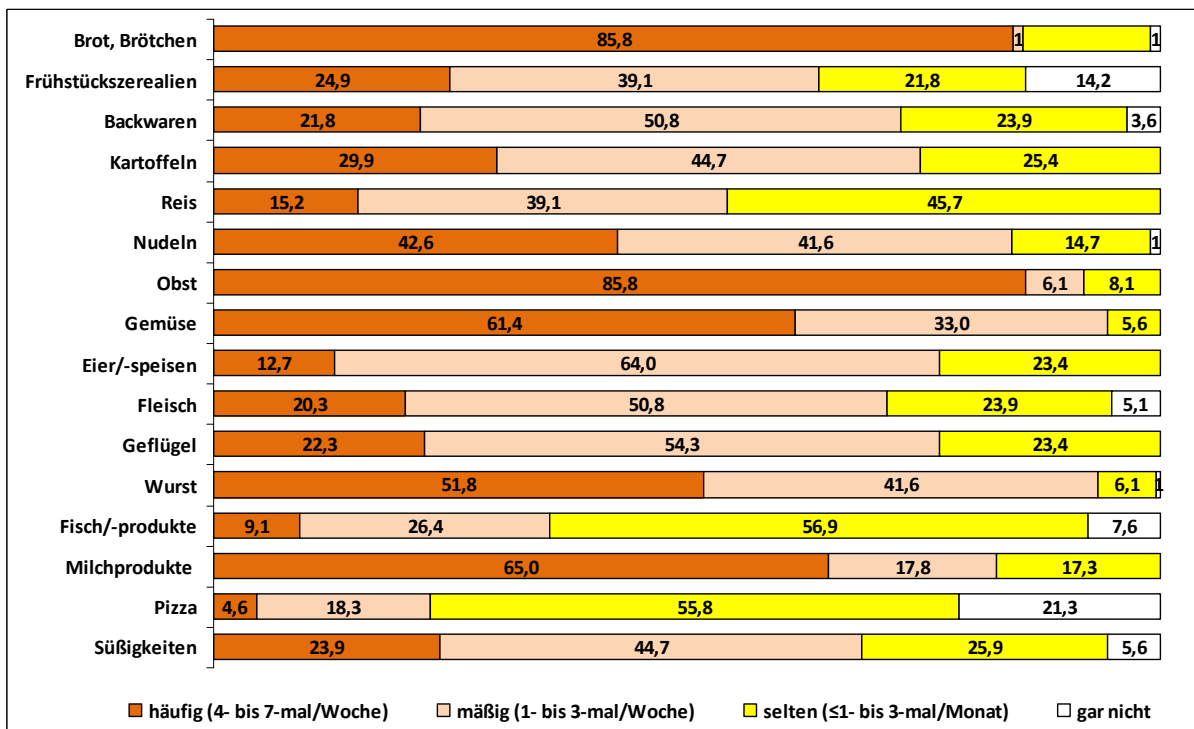


Abbildung I-14: Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen Lebensmitteln – Kindermilch-Gruppe: 24 bis 36 Monate (Angaben in Prozent)

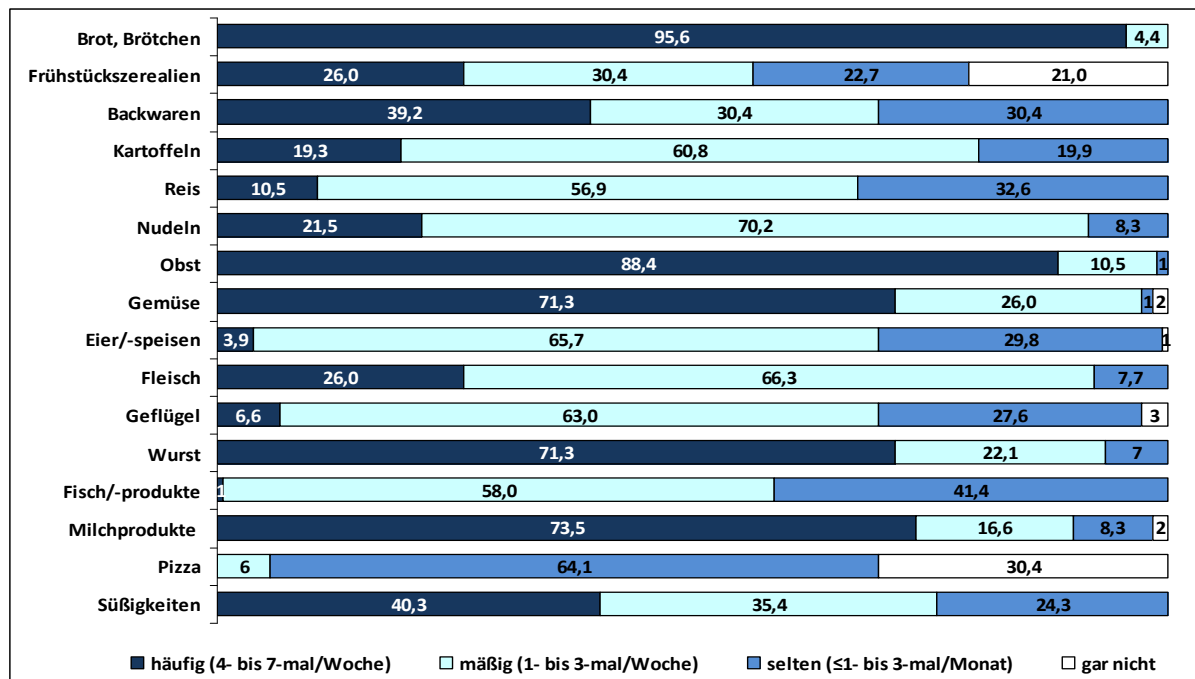


Abbildung I-15: Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen Lebensmitteln – Kuhmilch-Gruppe: 24 bis 36 Monate (Angaben in Prozent)

In dieser Altersgruppe fällt auf, dass im Vergleich zu den jüngeren Kindern ein größerer Teil der Kindermilch-Gruppe bestimmte Lebensmittel(-kategorien) nie verzehrte (Frühstückszerealien (n = 28; 14,2 %), Pizza (n = 42; 21,3 %), Süßigkeiten (n = 11; 5,6 %), Fleisch (n = 10; 5,1 %) und Fisch/-produkte (n = 15; 7,6 %)). In der Kuhmilch-Gruppe waren es vor allem Frühstückszerealien (n = 38; 21 %) und Pizza (n = 55; 30,4 %), die von einem Teil der Kinder nie verzehrt wurden.

b) Getränke

Auch im Alter von 24 bis 36 Monaten tranken die meisten Kinder häufig Wasser/Mineralwasser (Kindermilch-Gruppe: 83,8 %; Kuhmilch-Gruppe: 95 %) ($p > 0,05$). Der Anteil der Kinder, die häufig Kakao tranken, war in der Kindermilch-Gruppe signifikant höher als in der Kuhmilch-Gruppe ($p < 0,0001$). Keine signifikanten Unterschiede bestanden im Anteil der Kinder, die häufig Saftschorlen (Kindermilch-Gruppe: 72,6 %; Kuhmilch-Gruppe: 60,2 %) und Erfrischungsgetränke wie Limonaden, Cola, etc. (Kindermilch-Gruppe: 8,6 %; Kuhmilch-Gruppe: 6,1 %) tranken (Abbildungen I-16 und I-17).

Darüber hinaus ist auffällig, dass sich die Kinder mit Blick auf den Anteil derer, die Limonaden, Cola, etc. in diesem Alter gar nicht tranken, signifikant unterschieden (Kindermilch-Gruppe: 44,7 %; Kuhmilch-Gruppe: 72,4 %; $p < 0,0001$) (Abbildungen I-16 und I-17).

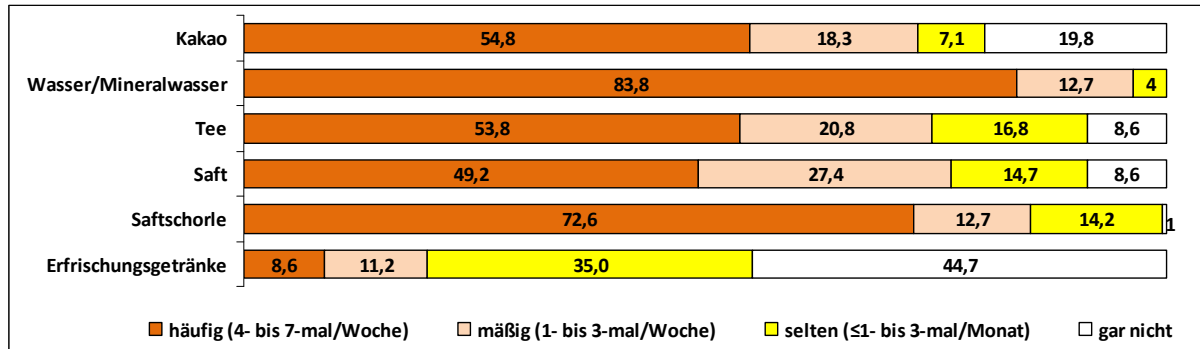


Abbildung I-16: Verzehrhäufigkeiten von Getränken – Kindermilch-Gruppe: 24 bis 36 Monate (Angaben in Prozent)

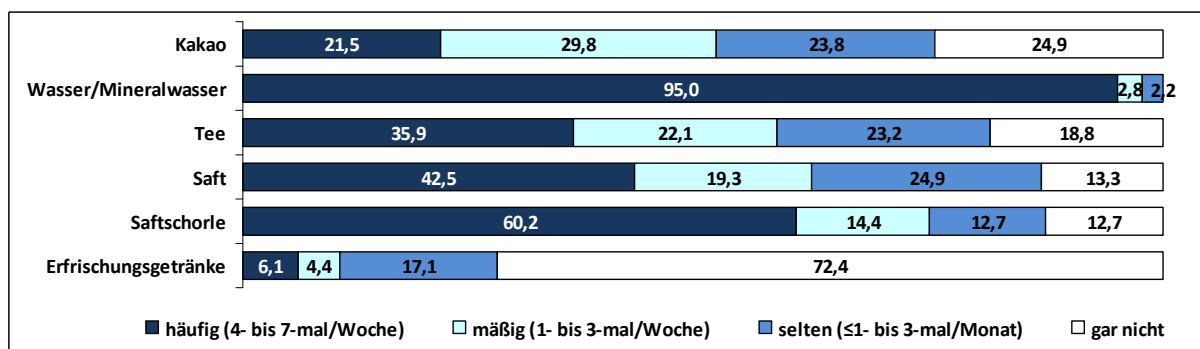


Abbildung I-17: Verzehrhäufigkeiten von Getränken – Kuhmilch-Gruppe: 24 bis 36 Monate (Angaben in Prozent)

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Empfehlung, Kinder ab dem ersten Lebensjahr an der Familienernährung teilnehmen zu lassen, von den meisten Eltern - unabhängig von der Nutzergruppe - befolgt wurde (Kindermilch-Gruppe: 83 %; Kuhmilch-Gruppe: 85 %; $p > 0,05$). Die Verzehrdaten deuten darauf hin, dass die Mehrheit der Kinder beider Gruppen mit herkömmlichen Lebensmitteln abwechslungsreich ernährt wurde und dass sich die Verzehrgeohnheiten der hier untersuchten Kinder nicht wesentlich von den in anderen Studien ermittelten (FKE, 2003; Hilbig et al., 2011) unterschied. Insbesondere lassen die Ergebnisse darauf schließen, dass Kindermilch von den meisten Kindern zusätzlich zu einer abwechslungsreichen Ernährung getrunken wurde. Angesichts dessen ist nicht auszuschließen, dass in der Kindermilch-Gruppe insgesamt höhere Mengen an Nährstoffen zugeführt wurden als in der Kuhmilch-Gruppe. Da jedoch in dieser Studie nur Verzehrhäufigkeiten von Lebensmitteln ermittelt wurden, lassen sich keine Aussagen zu den von den Kindern verzehrten Lebensmittelmengen und somit auch nicht zu den Nährstoffaufnahmen treffen.

Bemerkenswert ist ferner, dass von der Mehrheit der Kinder beider Gruppen häufig Milchprodukte verzehrt wurden und sich somit die Kinder beider Gruppen in ihrem sonstigen Verzehr an Milchprodukten nicht unterschieden. Auch könnte die Tatsache, dass in der Kindermilch-Gruppe insgesamt häufiger eiweißreiche tierische Lebensmittel wie Fleisch, Geflügel, Wurst, Fisch und Eier/-speisen verzehrt wurden (altersunabhängig verzehrte die Kindermilch-Gruppe Ei[-speisen] [$p < 0,05$], Fisch [$p < 0,0001$] und andere Milchprodukte [$p < 0,05$] signifikant häufiger als die Kuhmilch-Gruppe), ein Hinweis dafür sein, dass Kinder, die Kindermilch tranken – ungeachtet des vergleichsweise geringeren Eiweißgehalts von Kindermilch – insgesamt nicht weniger Eiweiß aufnahmen als Kinder, die Kuhmilch tranken. Auch dies ließ sich anhand der hier erhobenen Daten nicht verifizieren.

Mit Blick auf den Getränkekonsum lässt sich feststellen, dass ähnlich wie in der GRETA-Studie (Hilbig et al., 2011) am häufigsten Wasser und Tee sowie Saftschorlen (Letzteres vor allem in der Kindermilch-Gruppe) konsumiert wurden. Der Anteil der Kleinkinder, die Erfrischungsgetränke wie Limonaden häufig verzehrten, lag allerdings insbesondere bei Kindern der Kindermilch-Gruppe im Alter von 12 bis 23 Monaten mit 18,5 % erheblich über dem in der GRETA-Studie, wonach 5 % der 1-Jährigen und 11 % der 3-Jährigen solche Getränke überhaupt konsumiert haben (Hilbig et al., 2011).

2.3.5.3 Kauf von Kinderlebensmitteln

In Deutschland wächst der Markt an Lebensmitteln, die speziell für Kinder angeboten und beworben werden. Dazu zählen Lebensmittel, die sich durch die Art der Kennzeichnung („für Kinder“ oder „Kids“), durch die Gestaltung der Verpackung (z.B. Comicfiguren), ihre Form (z.B. Tier- oder Comicfiguren) sowie eventuelle Beigaben (z.B. Aufkleber, Sammelbilder oder Spielfiguren) oder speziell an Kinder gerichtete Werbung von anderen Lebensmitteln unterscheiden (Düren und Kersting, 2003). Dazu zählen aber auch Lebensmittel, die mit der Altersangabe „1 bis 3 Jahre“ für die Zielgruppe Kleinkinder auf den Markt gebracht werden, wie zum Beispiel Fertigenüs, die von verschiedenen Herstellern in den letzten Jahren in großer Vielfalt auf den Markt gebracht wurden.

Etwa die Hälfte der Befragten beider Gruppen (Kindermilch-Gruppe: $n = 194$; 53 % bzw. Kuhmilch-Gruppe: $n = 181$; 54 %) gab an, sogenannte „Kinderlebensmittel“ zu kaufen. Am häufigsten wurden Milchprodukte (außer Kindermilch²) gekauft, gefolgt von Fertigenüs, Wurst und Zerealien, wobei Kinder-Fertigenüs häufiger von der Kindermilch-Gruppe gekauft wurden (25,9 % vs. 20,1 %), während Wurstwaren für Kinder häufiger von der Kuhmilch-Gruppe gekauft wurden (17,8 % vs. 21,9 %); die Unterschiede waren jedoch nicht signifikant ($p > 0,05$) (Abbildung I-18),

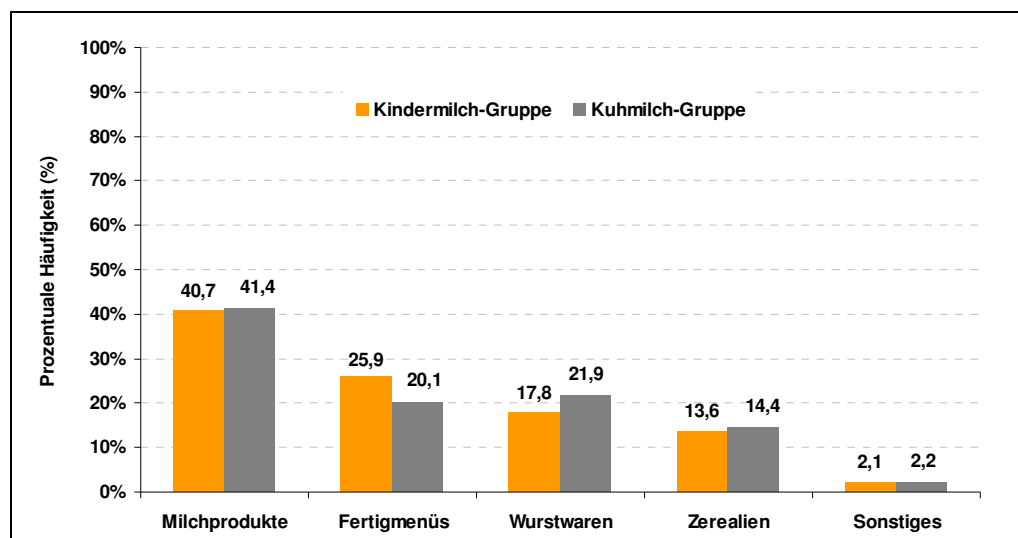


Abbildung I-18: Kauf von Kinderlebensmitteln

Eine im Jahr 2001 vom Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund durchgeführte Markterhebung ergab, dass sämtliche der damals als „Kinderlebensmittel“ identifizierten Produkte mit Vitaminen und/oder Mineralstoffen angereichert waren und nahezu die Hälfte der Produkte (44 %) mehr Zucker und Fett, insbesondere gesättigte Fettsäuren, enthielten

² Die Befragten waren explizit darauf hingewiesen worden, dass sie nur andere Lebensmittel als Kindermilch nennen sollen.

als andere Lebensmittel, somit also der Gruppe „Süßwaren und Gebäck“ zuzuordnen waren (Düren und Kersting, 2003; Alexy et al., 2008) und für eine gesunde Ernährung von Kleinkindern ungeeignet erschienen.

Bei den hier erhobenen Daten ist zu beachten, dass die Kategorien „Backwaren“ und „Süßigkeiten“ bereits bei der Erhebung des Verzehrs herkömmlicher Lebensmittel berücksichtigt wurden und die Befragten derartige Produkte vermutlich – auch aufgrund der Fragestellung (Zerealienprodukte, Milchprodukte, Fertigmilch und Wurstwaren waren als Antwortkategorien vorgegeben) – nicht mit dem Begriff „Kinderlebensmittel“ assoziierten.

2.3.5.4 Informationsquellen über Kleinkindernährung

Auf die Frage, ob und wo sich die Studienteilnehmer über eine bedarfsgerechte Ernährung für Kleinkinder informiert haben, wurden von beiden Gruppen am häufigsten Familie und Bekannte (Kindermilch-Gruppe: n = 219; 17,8 %; Kuhmilch-Gruppe: n = 203; 18,8 %) sowie Ärzte (Kindermilch-Gruppe: n = 221; 18,0 %; Kuhmilch-Gruppe: n = 174; 16,1 %) als Informationsquellen genannt. An dritter Stelle folgten Eltern-Kind-Gruppen (Kindermilch-Gruppe: n = 134; 10,9 %; Kuhmilch-Gruppe: n = 91; 8,4 %) und Hebammen (Kindermilch-Gruppe: n = 113; 9,2 %; Kuhmilch-Gruppe: n = 136; 12,6 %) (Tabelle I-10).

Von Print- und sonstigen Medien wurden am häufigsten Zeitschriften (Kindermilch-Gruppe: n = 172; 14,0 %; Kuhmilch-Gruppe: n = 149; 13,8 %) oder das Internet (Kindermilch-Gruppe: n = 105; 8,6 %; Kuhmilch-Gruppe: n = 113; 10,5 %) genannt, während alle anderen Medien von untergeordneter Bedeutung waren (Tabelle I-10).

Tabelle I-10: Informationsquellen über Kleinkindernährung

Informationsquellen	Kindermilch-Gruppe	Kuhmilch-Gruppe
	n (%)	
Familie/Bekannte	219 (17,8)	203 (18,8)
Ärzte	221 (18,0)	174 (16,1)
Zeitschriften	172 (14,0)	149 (13,8)
Eltern-Kind-Gruppen	134 (10,9)	91 (8,4)
Hebammen	113 (9,2)	136 (12,6)
Internet	105 (8,6)	113 (10,5)
Wissenschaft (z.B. FKE, DGE)	50 (4,1)	58 (5,4)
Fernsehen	46 (3,7)	23 (2,1)
Krankenkassen	45 (3,7)	26 (2,4)
Ernährungsberatung	42 (3,4)	22 (2,0)
Firmeninformationen	38 (3,1)	38 (3,5)
gar nicht	15 (1,2)	25 (2,3)
Sonstiges	18 (1,5)	14 (1,3)
weiß nicht/keine Angabe	9 (0,7)	9 (0,8)

2.4 Schlussfolgerungen

Ziel der durchgeführten Verbraucherbefragung war es, in Haushalten mit Kindern im Alter von 12 bis 36 Monaten Motive für oder gegen den Kauf von sogenannter Kindermilch zu ermitteln und eventuelle Unterschiede in der sonstigen Ernährung zwischen Kindern, die Kindermilch oder Kuhmilch trinken, zu identifizieren.

Die Ergebnisse zeigen, dass vor allem gesundheitliche Gründe, aber auch bestimmte Inhaltsstoffe sowie eine scheinbar bessere Verträglichkeit im Vergleich zu normaler Trinkmilch mitentscheidend für den Kauf der Produkte waren. Durch Produktmarketing wird somit offenbar eine stärkere Kaufmotivation ausgelöst als durch Empfehlungen zur gesunden Ernährung. Diese Beobachtungen stehen im Einklang mit denen aus anderen Untersuchungen, nach denen Verbraucher Lebensmittel mit gesundheitlichen Werbeaussagen kaufen, weil sie sich davon einen gesundheitlichen Mehrwert erhoffen, der vermeintlich über den hinausgeht, den sie durch die Befolgung der allgemeinen Ernährungsempfehlungen erzielen würden (Ares et al., 2010; Nocella et al., 2012; van Kleef et al., 2005; Wills et al., 2012).

Es zeigte sich weiterhin, dass Kindermilch im Vergleich zu Kuhmilch in größeren Mengen und häufiger aus einer Säuglingsflasche getrunken wurde. Auch wurde Kindermilch nicht nur als Ersatz, sondern auch zusätzlich oder im Wechsel mit herkömmlicher Milch getrunken.

Darüber hinaus lassen die erhobenen Daten zur sonstigen Ernährung darauf schließen, dass die untersuchten Kinder unabhängig von der Nutzergruppe überwiegend an der Familienernährung teilnahmen und in diesem Rahmen ein für Kleinkinder übliches Verzehrverhalten aufwiesen. Die von den Befragten angegebenen Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen Lebensmitteln deuten sogar darauf hin, dass Kinder in der Kindermilch-Gruppe vielfältiger ernährt wurden als die in der Kuhmilch-Gruppe. Da für viele der Befragten gesundheitliche Gründe ausschlaggebend für den Kauf der Produkte waren, stellt sich einmal mehr die Frage nach dem ernährungsphysiologischen Nutzen und eventuellen Risiken der Verwendung von Kindermilch im Rahmen der Kleinkindernährung (siehe Teil II).

3 Teil II: Auswirkungen des Verzehrs von Kindermilch auf die Energie- und Nährstoffzufuhr von Kleinkindern

3.1 Zielsetzung

Die folgenden Modellrechnungen wurden durchgeführt, um zu ermitteln, wie sich der Verzehr von Kindermilch anstelle von Kuhmilch auf die Energie- und Nährstoffzufuhr von Kleinkindern auswirken könnte.

3.2 Material und Methoden

3.2.1 Datenbasis

Die Modellrechnungen wurden auf Basis der in der VELS-Studie³ erhobenen Daten durchgeführt. Diese VELS-Studie aus dem Jahr 2001/02 war die erste und bislang einzige repräsentative Querschnittsstudie zur Ermittlung des Lebensmittelverzehrs von Säuglingen und Kleinkindern im Alter von 6 Monaten bis unter 5 Jahren. Aus den zweimal im Jahr an drei aufeinanderfolgenden Tagen durchgeführten Wiege-/Schätzprotokollen liegen detaillierte Angaben über den Lebensmittelverzehr der Kinder vor, die mithilfe eines speziellen Lebensmittelschlüssels protokolliert und codiert wurden.

Der für die Studie verwendete VELS-Lebensmittelschlüssel beinhaltet:

- 980 kommerzielle Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder aus der Nährwertdatenbank LEBTAB des Forschungsinstituts für Kinderernährung Dortmund (FKE);
- 681 weitere Lebensmittel aus LEBTAB, insbesondere Markenprodukte aus den Lebensmittelgruppen Süßwaren, Zerealien, Gebäck, Milchprodukte, Getränke, Soßenpulver und Fertiggerichte;
- 2665 Lebensmittel aus dem Bundeslebensmittelschlüssel (Version II.3) sowie
- 3414 speziell für den VELS-Lebensmittelschlüssel codierte Lebensmittel und Rezepte.

3.2.2 Auswahl der Kindermilch für die Modellrechnungen

Für die Modellrechnungen wurde von den im Jahr 2012 auf dem deutschen Markt erhältlichen Kindermilchprodukten ein Produkt ausgewählt, das von einem führenden Hersteller für Kinder ab 1 Jahr angeboten wurde/wird und in seiner Zusammensetzung für die Gruppe der Kindermilchprodukte charakteristisch ist. Ungeachtet dessen ergab eine Recherche im Internet und in Drogeriemärkten, dass sich die Produkte in ihrer Zusammensetzung kaum unterscheiden.

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die Nährstoffgehalte der für die Modellrechnungen ausgewählten Kindermilch im Vergleich zu fettreduzierter Kuhmilch. Die Nährstoffangaben für Kindermilch wurden der Produktkennzeichnung und die für Kuhmilch dem für die Berechnungen verwendeten VELS-Lebensmittelschlüssel entnommen (Tabelle II-1 und II-2). Wie aus den Tabellen ersichtlich ist, enthält die für die Modellrechnungen ausgewählte Kindermilch mehr Fett und Kohlenhydrate, aber weniger Protein als fettreduzierte Kuhmilch. Darüber hinaus enthält sie geringere Mengen an einigen für Kuhmilch charakteristischen Mikronährstoffen wie Kalium, Calcium, Magnesium und Vitamin B₁₂ und höhere

³ Verzehrsstudie zur Ermittlung der Lebensmittelaufnahme von Säuglingen und Kleinkindern für die Abschätzung eines akuten Toxizitätsrisikos durch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln

Mengen an einigen in Kuhmilch üblicherweise nur in geringen Mengen enthaltenen Mikronährstoffen wie Eisen, Kupfer, Zink, Mangan und Vitamin C.

Tabelle II-1: Energie und Makronährstoffgehalte der Kindermilch im Vergleich zu Kuhmilch (1,5 % Fett)

Energie und Makronährstoffe	Kindermilch	Kuhmilch
	pro 100 ml	
Energie (kcal)	67	49
Eiweiß (g)	1,5	3,5
Fett (g)	3,0	1,6
Linolsäure (g)	0,6	0,04
Alpha-Linolensäure (g)	0,1	0,02
Kohlenhydrate (g)	8,4	5,0
Mono- und Disaccharide (g)	5,3	5,0

Tabelle II-2: Mikronährstoffgehalte der Kindermilch im Vergleich zu Kuhmilch (1,5 % Fett)

Mineralstoffe	Kindermilch	Kuhmilch	Vitamine	Kindermilch	Kuhmilch
	pro 100 ml			pro 100 ml	
Natrium (mg)	27	51	Vitamin A (µg)	75	13
Chlorid (mg)	50	102	Vitamin D (µg)	1,2	0,01
Kalium (mg)	75	153	Vitamin E (mg)	1,5	0,03
Calcium (mg)	78	122	Thiamin (µg)	140	24
Phosphor (mg)	46	97	Riboflavin (µg)	190	165
Magnesium (mg)	6,8	12	Niacin (mg)	0,6	0,8
Eisen (mg)	1	0,05	Vitamin B ₆ (µg)	80	46
Jod (µg)	19	7,1	Folsäure (µg)	17	3
Fluorid (µg)	4,8	14	Pantothensäure (mg)	0,95	0,32
Zink (mg)	0,72	0,41	Biotin (µg)	2,6	3
Kupfer (µg)	50	10	Vitamin B ₁₂ (µg)	0,14	0,5
Mangan (µg)	13	2	Vitamin C (mg)	12	0,5

Die Energie- und Nährstoffgehalte der Kindermilch wurden als neue Datensätze in den VELS-Lebensmittelschlüssel eingefügt.

3.2.3 Durchführung der Modellrechnungen

Da Kindermilch speziell für Kleinkinder angeboten wird, wurden für die Modellrechnungen nur Datensätze von Kindern der Altersgruppen 1 bis < 2 Jahre und 2 bis < 3 Jahre verwendet. Aufgrund der Struktur der VELS-Daten konnten Kinder, die genau 3 Jahre alt waren, nicht berücksichtigt werden. Die in der VELS-Studie ermittelten Lebensmittelverzehrsmengen der Kinder wurden mit dem um Kindermilch erweiterten VELS-Lebensmittelschlüssel verknüpft und die Energie- und Nährstoffaufnahmen der Kinder für die Ernährung mit herkömmlichen Lebensmitteln (Basisauswertung) sowie für die folgenden beiden Szenarien berechnet:

Szenario 1: Ersatz des Kuhmilchverzehrs (fettreduziert, Vollmilch) durch entsprechende Verzehrsmengen an Kindermilch

Szenario 2: Ersatz des Kuhmilchverzehrs (fettreduziert, Vollmilch) durch eine einheitliche Verzehrsmenge von 480 ml pro Tag Kleinkindermilch (entspricht der höchsten auf den Produkten angegebenen Verzehrempfehlung der Hersteller = *Worst-case-Szenario*)

Dabei wurde jeweils der gesamte in der VELS-Studie erfasste Verzehr von Kuhmilch (sämtliche Trinkmilcharten und Fettstufen) durch Kindermilch ersetzt (Tabelle II-3).

Tabelle II-3: Codes aus dem VELS-Lebensmittelschlüssel für Trinkmilch, deren Verzehr durch Kindermilch ersetzt wurde

VELS-Codes	Bezeichnung
Fettreduzierte Kuhmilch	
M110130	Kuhmilch entrahmt gekocht
M110230	Kuhmilch teilentrahmt gekocht
M111111	Kuhmilch Trinkmilch entrahmt
M111211	Kuhmilch Trinkmilch fettarm
Vollmilch	
M110000	Kuhmilch
M110023	Kuhmilch
M110030	Kuhmilch gekocht
M110033	Kuhmilch
M110043	Kuhmilch
M110062	Kuhmilch
M110063	Kuhmilch
M110082	Kuhmilch
M110083	Kuhmilch
M110300	Kuhmilch vollfett
M110323	Kuhmilch vollfett
M110330	Kuhmilch vollfett gekocht
M110333	Kuhmilch vollfett
M110343	Kuhmilch vollfett
M110353	Kuhmilch vollfett
M110382	Kuhmilch vollfett
M110383	Kuhmilch vollfett
M111000	Kuhmilch Vorzugsmilch
M111311	Kuhmilch Trinkmilch vollfett
M111372	Kuhmilch Trinkmilch vollfett
M112311	Kuhmilch Vorzugsmilch vollfett

3.2.4 Charakterisierung der für die Modellrechnungen genutzten Stichprobe

Der für die Modellrechnungen genutzte Datensatz umfasste Verzehrdaten von 340 Kleinkindern im Alter von 1 bis < 3 Jahren – 162 Kinder im Alter von 1 bis < 2 Jahren und 178 Kinder im Alter von 2 bis < 3 Jahren – mit jeweils etwa gleicher Geschlechtsverteilung (Tabelle II-4).

Tabelle II-4: Kleinkinder (1 bis 3 Jahre), für die in der VELS-Studie Daten über den Lebensmittelverzehr erhoben wurden, differenziert nach Alter und Geschlecht

Altersgruppe	Gesamt	Jungen	Mädchen
	n (%)		
1 bis < 2 Jahre	162 (48)	77 (23)	85 (25)
2 bis < 3 Jahre	178 (52)	92 (27)	86 (25)

Von den 340 Kindern tranken 7 Mädchen (2 %) keine Milch. Fünf Kinder (2 %) tranken ausschließlich fettreduzierte und 178 Kinder (52 %) ausschließlich Vollmilch; alle anderen Kinder (n = 150; 44 %) tranken Vollmilch und fettreduzierte Milch. Im Median wurden 172 ml (fettreduzierte und Vollmilch) pro Tag verzehrt.

In die Modellrechnungen wurden nur die Kinder einbezogen, für die Verzehrmenngen von Milch (n = 333) vorlagen. Die Datenaufbereitung und -auswertung wurden mit PASW Statistics Version 18 durchgeführt.

3.3 Ergebnisse und Diskussion

Im Anhang A-3 (Tabellen A-5 bis A-13) finden sich zu den in den Abschnitten 3.1 bis 3.3 dargestellten Ergebnissen weitere detaillierte Angaben (Mittelwerte und Standardabweichung, Median, Minimum und Maximum sowie die Aufnahmewerte der 10., 25., 75. und 90. Perzentilen), getrennt nach Geschlecht und nach Altersgruppen.

3.3.1 Herkömmliche Ernährung mit Kuhmilch

3.3.1.1 Energie- und Nährstoffzufuhr

Über den Verzehr von herkömmlichen Lebensmitteln einschließlich Milch (Basisauswertung für Milchverzehrer) nahmen die Kinder im Median 1060 (Jungen) bzw. 955 (Mädchen) kcal pro Tag auf. Die Energiezufuhr lag also etwa in Höhe des D-A-CH-Referenzwerts von 1100 bzw. 1000 kcal (DGE et al., 2013). Auch die Zufuhrmengen an Eiweiß, Fett, Linol- und Alpha-Linolensäure sowie Kohlenhydraten lagen im Median in Höhe der Referenzwerte. Allerdings wurde die Empfehlung, nicht mehr als 10 % der Gesamtenergie in Form von Mono- und Disacchariden aufzunehmen, im Median um das Dreifache überschritten (Tabelle II-5).

Tabelle II-5: Basisauswertung für die Milchverzehrer (n = 333): Energie- und Makronährstoffzufuhr pro Tag (Median), im Vergleich zu den D-A-CH-Referenzwerten

Energie und Makronährstoffe	Jungen (n = 169)	Mädchen (n = 164)	D-A-CH-Referenzwert (Energie-%)
	g (Energie-%)		
Eiweiß	34 (13)	32 (13)	5–15
Fett	39 (33)	37 (35)	30–40
<i>Linolsäure</i>	4,0 (3,4)	3,8 (3,6)	3
<i>Alpha-Linolensäure</i>	0,6 (0,5)	0,6 (0,6)	0,5
Kohlenhydrate	137 (52)	123 (52)	> 50
<i>Mono-/Disaccharide</i>	84 (32)	78 (33)	< 10

3.3.1.2 Mikronährstoffzufuhr

Bei üblichem Lebensmittelverzehr wurden im Median die Zufuhrreferenzwerte für die meisten Mineralstoffe erreicht. Nur bei Calcium, Eisen und Jod lag die Zufuhr unter den Referenzwerten (Tabelle II-6).

Tabelle II-6: Basisauswertung: Tageszufuhr von Mineralstoffen (Median), im Vergleich zu den D-A-CH-Referenzwerten

Mikronährstoffe	Jungen (n=169)	Mädchen (n=164)	D-A-CH-Referenzwerte
Natrium (mg)	964	938	300
Kalium (mg)	1689	1500	1000
Chlorid (mg)	1694	1598	450
Calcium (mg)	578	514	600
Phosphor (mg)	720	643	500
Magnesium (mg)	172	153	80
Eisen (mg)	5,9	5,4	8
Jod (µg)	63	55	100
Fluorid (µg)	300	277	≈ 200
Zink (mg)	5,1	4,8	3,0
Kupfer (mg)	1,0	0,9	0,5–1,0
Mangan (µg)	1959	1708	1000–1500

Auch bei den Vitaminen wurden im Median überwiegend die Referenzwerte erreicht oder (teilweise erheblich) überschritten. Lediglich bei Vitamin D, Folat und Pantothersäure lag die Zufuhr unterhalb der jeweiligen Referenzwerte (Tabelle II-7).

Tabelle II-7: Basisauswertung: Tageszufuhr von Vitaminen (Median), im Vergleich zu den D-A-CH-Referenzwerten

Vitamine	Jungen (n=169)	Mädchen (n=164)	D-A-CH- Referenzwerte
Vitamin A (µg-RÄ)	601	587	600
Vitamin D (µg)	1,0	1,0	4*
Vitamin E (mg)	5,1	4,8	5–6
Thiamin (µg)	588	552	600
Riboflavin (µg)	975	854	700
Niacin (mg-NÄ)	11	10	7
Vitamin B ₆ (µg)	862	760	400
Folatäquivalente (µg)	111	96	120
Pantothersäure (mg)	2,8	2,5	4
Biotin (µg)	28	25	10–15
Vitamin B ₁₂ (µg)	2,4	2,2	1,0
Vitamin C (mg)	60	54	60

RÄ = Retinoläquivalente; NÄ = Niacinäquivalente

Mit Ausnahme von Pantothersäure sind die Ergebnisse mit denen der bei Kleinkindern im Rahmen der GRETA-Studie ermittelten Nährstoffaufnahmen vergleichbar (Hilbig et al., 2011). Auch zeigte sich in Verzehrerhebungen bei älteren Kindern und Erwachsenen eine ähnliche Zufuhrsituation (Mensink et al., 2007; MRI, 2008), sodass die Ergebnisse nicht spezifisch für Kleinkinder sind.

In Deutschland wurden bisher keine Pantothersäurezufuhren unterhalb der D-A-CH-Referenzwerte ermittelt. Die Ursachen dafür, dass die hier berechneten Zufuhrwerte im Median nur bei 75 % des Referenzwerts lagen und damit im Widerspruch zu den in bisherigen Studien ermittelten Werten, sollten in weiteren Untersuchungen geprüft werden. Ungeachtet dessen liegen für Pantothersäure nur Schätzwerte für eine angemessene Zufuhr vor, und insbesondere für Kinder fehlen spezifische Daten zum Bedarf (DGE et al., 2013).

Bei der Bewertung der für den herkömmlichen Lebensmittelverzehr berechneten Mikronährstoffzufuhren ist darüber hinaus zu berücksichtigen, dass eine Zufuhr in Höhe der Referenzwerte definitionsgemäß den Bedarf von fast allen Personen (nahezu 98 %) einer definierten Gruppe der gesunden Bevölkerung deckt. Eine Unterschreitung der Referenzwerte lässt somit nicht zwangsläufig auf einen Nährstoffmangel schließen, sondern erhöht lediglich die Wahrscheinlichkeit für eine Unterversorgung (DGE et al., 2013).

Ferner ist zu beachten, dass in der VELS-Studie bei der Erhebung des Lebensmittelverzehrs keine Nahrungsergänzungsmittel (z.B. Multivitamin-tabletten) oder Medikamente, die Vitamine oder Mineralstoffe enthalten (z.B. Hustensaft mit Vitamin C) berücksichtigt wurden (FKE, 2003). Mit Blick auf die Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln ergab eine zu Beginn der 2000er-Jahre durchgeführte Erhebung des Forschungsinstituts für Kinderernährung in Dortmund, dass 7 % der Jungen und 6 % der Mädchen im Alter von 2 bis 3 Jahren Nahrungsergänzungsmittel einnahmen, wobei die Produkte meist Vitamine in unterschiedlichen Kombinationen und Mengen enthielten (Sichert-Hellert et al., 2005).

* Im Jahr 2012 wurde von der DGE ein neuer Vitamin-D-Referenzwert von 20 µg/Tag abgeleitet, der die notwendige Vitamin-D-Aufnahme bei fehlender endogener Synthese bezeichnet. Da der Anteil der endogenen Synthese an der Vitamin-D-Versorgung normalerweise bei etwa 20 % liegt, müssen zur Sicherstellung einer ausreichenden Versorgung ca. 4 µg Vitamin D pro Tag über die Nahrung aufgenommen werden.

In der VELS-Studie konnte darüber hinaus der Verzehr von Speisesalz nicht quantifiziert werden, sodass die Zufuhr von Natrium und Jod unterschätzt wird (FKE, 2003). Die Jodzufuhr wird außerdem dadurch unterschätzt, dass der Jodgehalt von Kuhmilch in dem für die Berechnungen verwendeten VELS-Lebensmittelschlüssel geringer ist (7,4 µg/100 g) als der in aktuellen Analysen von Hampel et al. (2009) gemessene Jodgehalt (Median: 11,7 µg/100 g), der inzwischen auch in den Bundeslebensmittelschlüssel BLS 3.01 aufgenommen wurde.

Angesichts der Unsicherheiten im Zusammenhang mit Verzehrerhebungen und der darauf basierenden Nährstoffzufuhrdaten sind zur Beurteilung der Nährstoffversorgung von Bevölkerungsgruppen auch immer Ergebnisse aus Laboranalysen zu berücksichtigen: Für die hier betrachteten Altersgruppen können die im Rahmen der KiGGS-Studie⁴ zwischen 2003 und 2006 repräsentativ für 0- bis 17-Jährige ermittelten Laborparameter herangezogen werden. Mit Blick auf die Eisenversorgung wurden zum Beispiel in der KiGGS-Studie nur in der 10. Perzentile der Kinder zwischen 1,5 und 3 Jahren Hämoglobinkonzentrationen im Serum unterhalb des Referenzwerts der WHO (11 g/dL) festgestellt (RKI, 2009). Auch weist die 10. Perzentile der Kinder zwischen 1,5 und 3 Jahren 25-Hydroxyvitamin-D-Spiegel < 40 nmol/L auf; der Median liegt jedoch oberhalb von 50 nmol/L (RKI, 2009), dem Wert, der in Bezug auf das präventive Potenzial von Vitamin D für die Knochengesundheit als wünschenswert definiert wurde (DGE et al., 2013).

Für die Folatversorgung können anhand der KiGGS-Studie keine zuverlässigen Aussagen für Kleinkinder getroffen werden, da die Erythrozytenfolatkonzentration als Biomarker für die Langzeitversorgung mit Folsäure erst bei Kindern ab 3,5 Jahren bestimmt wurden. Für diese Altersgruppe deuten die Daten jedoch auf eine sehr gute Versorgung hin (RKI, 2009). Auch wenn keine Labordaten für die Gruppe der ein- bis dreijährigen Kinder vorliegen, besteht aus Sicht des BfR kein Grund zu der Annahme, dass diese Kinder schlechter mit Folat versorgt wären als Kinder ab 3,5 Jahren. Die bestehende Diskrepanz zwischen den in Verzehrerhebungen ermittelten Zufuhrwerten und den Laborwerten könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln in bisherigen Verzehrerhebungen unzureichend erfasst wurde. Sichert-Hellert et al. (2005) haben zum Beispiel für die in der DONALD-Studie untersuchten Kinder gezeigt, dass diejenigen, die Vitaminsupplemente einnehmen, im Allgemeinen den Referenzwert für Folat erreichen.

Zur Jodversorgung sind im Rahmen der KiGGS-Studie erst bei Kindern ab 3,5 Jahren Schilddrüsen-Volumen, Hormonanalysen und die Jodausscheidung im Urin gemessen worden, sodass anhand dieser Studienergebnisse keine Aussagen zur Jodversorgung von Kleinkindern getroffen werden können. Auch liegen insgesamt in Deutschland nur sehr wenige Daten über die Versorgung mit Jod bei Kleinkindern vor. Aufgrund der zunehmenden Angleichung der Ernährungsgewohnheiten von Kleinkindern an die Familienkost ist jedoch davon auszugehen, dass Kleinkinder ähnlich positive Trends in der Jodversorgung aufweisen wie ältere Kinder (6 bis 18 Jahre) (Remer, 2007), bei denen die Jodkonzentration im Urin im Median bei 117 µg/L lag, aber etwa 20 % der Kinder Jodkonzentrationen von < 50 µg/L aufwiesen (RKI, 2009), was insgesamt auf einen mäßigen Jodmangel hindeutet.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Versorgung von Kleinkindern mit Mikronährstoffen in Deutschland weitgehend zufriedenstellend ist. Im Median wird der Zufuhrreferenzwert von Calcium nicht erreicht. Außerdem ist bei einem Teil der Kinder die Versorgung mit Vitamin D, Jod und/oder Eisen verbesserungsbedürftig.

⁴ Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland

3.3.2 Szenario 1: Ersatz des Kuhmilchverzehr durch Kindermilch in äquivalenten Verzehrsmengen

3.3.2.1 Energie- und Makronährstoffzufuhr (Szenario 1)

Unter der Annahme, dass Kuhmilch durch gleiche Mengen Kindermilch ersetzt wird (Szenario 1), würde sich der Median der Energiezufuhr im Vergleich zur Basisauswertung für die Milchverzehrer nur geringfügig – bei Jungen von 1060 auf 1075 kcal und bei Mädchen von 955 auf 972 kcal pro Tag – erhöhen. Die Kinder würden außerdem weniger Eiweiß, aber unveränderte Mengen an Fett und etwas mehr Kohlenhydrate aufnehmen als bei Verzehr herkömmlicher Milch (Tabelle II-8).

Wie der folgenden Tabelle auch zu entnehmen ist, würden die Aufnahmen von mehrfach ungesättigten Fettsäuren, die bereits durch die herkömmliche Ernährung im Median in Höhe der Referenzwerte lagen, durch den Verzehr von Kindermilch um 17 bzw. etwa 30 % steigen. Der Beitrag von Mono- und Disacchariden, der bei üblicher Ernährung bereits dreifach über dem maximal empfohlenen Wert von 10 % der Energiezufuhr lag, bliebe auch bei Verzehr von Kindermilch unverändert hoch (Tabelle II-8).

Tabelle II-8: Szenario 1: Tageszufuhr von Energie und Makronährstoffen (Median), im Vergleich zur Basis der Milchverzehrer; differenziert nach Geschlecht

Makronährstoffe	Jungen (n = 169)	Mädchen (n = 164)	Veränderung im Vergleich zur Basisauswertung	
	g (Energie-%)		Jungen	Mädchen
Eiweiß (g)	30 (11)	28 (12)	88 %	88 %
Fett (g)	39 (39)	37 (34)	100 %	100 %
<i>Linolsäure (g)</i>	5,1 (5,1)	4,8 (4,4)	128 %	126%
<i>Alpha-Linolensäure (g)</i>	0,7 (0,7)	0,7 (0,6)	117 %	117 %
Kohlenhydrate (g)	137 (55)	131 (54)	108 %	107 %
<i>Mono-/Disaccharide (g)</i>	84 (32)	79 (33)	102 %	101 %

Mit Blick auf die Verringerung der Eiweißzufuhr ist festzustellen, dass in einigen Studien ein Zusammenhang zwischen einer erhöhten Proteinzufuhr im Säuglingsalter und einem höheren BMI und/oder Körperfettanteil im späteren Kindesalter beobachtet wurde (Günther et al., 2007; Garden et al., 2011), derzeit jedoch keine hinreichenden wissenschaftlichen Belege dafür vorliegen, dass eine Verringerung der Proteinzufuhr im Kleinkindalter das Risiko für Übergewicht und Adipositas im späten Leben reduziert (EFSA, 2012).

Die Tatsache, dass sich die Gesamtfettzufuhr im Median bei Verzehr von Kindermilch nicht erhöhen würde, obwohl der Fettgehalt von Kindermilch über dem von teilentrahmter Milch liegt, ist darauf zurückzuführen, dass von der Mehrheit der in der VELS-Studie untersuchten Kinder Vollmilch getrunken wurde.

3.3.2.2 Mikronährstoffzufuhr (Szenario 1)

Mineralstoffe

Unter der Annahme, dass der Verzehr von Kuhmilch durch äquivalente Mengen Kindermilch ersetzt wird, würden die Zufuhren von Natrium, Chlorid, Kalium, Calcium, Phosphor und Magnesium im Vergleich zur Basisernährung im Median um ca. 5 bis 15 % sinken und die Zufuhrmengen an Eisen, Jod, Zink und Kupfer im Median um ca. 10 bis 40 % steigen. Weiterhin würde die Zufuhr von Fluorid im Median leicht sinken und die von Mangan unverändert bleiben (Tabelle II-9).

Tabelle II-9: Szenario 1: Tageszufuhr von Mineralstoffen (Median), im Vergleich zur Basis der Milchverzehrer und zu den D-A-CH-Referenzwerten sowie dem jeweiligen Upper Intake Level

Mineralstoffe	Jungen (n = 169)	Mädchen (n = 164)	Veränderung im Vergleich zur Basisauswertung		D-A-CH- Referenzwerte	Upper Intake Level
			pro Tag			
			Jungen	Mädchen		
Natrium (mg)	919	903	95 %	96 %	300	-
Chlorid (mg)	1568	1492	93 %	93 %	450	-
Kalium (mg)	1549	1357	92 %	90 %	1000	-
Calcium (mg)	490	456	85 %	89 %	600	-
Phosphor (mg)	617	558	86 %	87 %	500	-
Magnesium (mg)	159	143	92 %	93 %	80	-
Eisen (mg)	8,3	7,3	141 %	135 %	8	-
Jod (µg)	85	71	135 %	129 %	100	200
Fluorid (µg)	281	254	94 %	92 %	≈ 200	1500
Zink (mg)	5,8	5,5	114 %	115 %	3,0	7
Kupfer (mg)	1,1	1,0	110 %	111 %	0,5–1,0	1
Mangan (µg)	1970	1732	101 %	101 %	1000–1500	-

Die reduzierte Calciumzufuhr hätte zur Folge, dass Mädchen und Jungen im Median den Referenzwert weiterhin nicht erreichen würden.

Die Tatsache, dass sich unter den in diesem Szenario angenommenen Bedingungen die Eisenzufuhr der Kinder so erhöhen würde, dass im Median nur noch Mädchen den Referenzwert nicht erreichen würden, kann als positiver Effekt gewertet werden. In der 75. und 90. Verzehrerperzentile würden sogar zwischen 9 und 12 mg Eisen aufgenommen werden und somit der Referenzwert bereits um bis zu 50 % überschritten werden; negative gesundheitliche Effekte wären dadurch nicht zu befürchten.

Bei Jod würde trotz einer etwa 30 %-igen Steigerung der Aufnahme im Median weiterhin der Referenzwert nicht erreicht werden. Es wird zu bedenken gegeben, dass bereits die Basis-Jodzufuhr aufgrund des noch nicht in den VELS-Lebensmittelschlüssel eingeflossenen höheren Jodgehalts von Kuhmilch und des nicht erfassten Jodsalzverzehrs unterschätzt wurde. Andererseits ist bekannt, dass in Deutschland noch immer von einer mäßigen Jodunterversorgung auszugehen ist.

Fraglich ist dennoch, ob der Ersatz von Kuhmilch durch Kindermilch eine geeignete Maßnahme zur Verbesserung der Jodversorgung ist. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass einer Untersuchung des Forschungsinstituts für Kinderernährung in Dortmund zufolge Kuhmilch zusammen mit jodiertem Salz bei 3- bis < 6-jährigen Kindern mehr als 80 % der täglichen Jodzufuhr ausmacht und den wichtigsten Beitrag zur Jodversorgung leistet (FKE, 2011). Es ist davon auszugehen, dass Milch bei Kleinkindern sogar noch einen höheren Stellenwert für die Jodzufuhr hat – zum einen, weil die jüngeren Kinder mehr Milch trinken als ältere, aber auch weil Speisen für Kleinkinder entsprechend den Empfehlungen normalerweise weniger Salz enthalten (sollten).

Zur Steigerung der Jodzufuhr bei Kleinkindern sollte daher aus Sicht des BfR nicht jodreiche Kuhmilch (12 µg/100 ml) durch eine etwas jodreichere Kindermilch (19 µg/100 ml) ersetzt werden, sondern eher Lebensmittel, deren Beitrag zur Jodversorgung zurzeit gering ist (zum Beispiel Getreideflocken), mit Jod angereichert werden.

Vitamine

Unter der Annahme, dass der Verzehr von Kuhmilch durch äquivalente Mengen Kindermilch ersetzt wird, würden die Aufnahmen sämtlicher Vitamine im Vergleich zur Basisauswertung steigen, mit Ausnahme von Niacin (unverändert) und von Biotin und Vitamin B₁₂, deren Zufuhren sinken würden (Tabelle II-10).

Unter den hier angenommenen Bedingungen würde im Median der Referenzwert für Folatäquivalente von Jungen und Mädchen erreicht bzw. überschritten werden. Weiterhin würde sich die mediane Vitamin-D-Zufuhr bei Jungen und Mädchen von jeweils 1 auf 3,2 bzw. 2,6 µg pro Tag erhöhen, läge aber weiterhin unterhalb des über die Ernährung erreichbaren Anteils von etwa 20 % des D-A-CH-Referenzwerts (4 µg/Tag) (Tabelle II-10).

Tabelle II-10: Szenario 1: Tageszufuhr von Vitaminen (Median), im Vergleich zur Basis der Milchverzehrer und zu den D-A-CH-Referenzwerten; differenziert nach Geschlecht

Vitamine	Jungen (n = 169)	Mädchen (n = 164)	Veränderung im Vergleich zur Basisauswertung		D-A-CH- Referenzwerte	Upper Intake Level
			pro Tag			
			Jungen	Mädchen		
Vitamin A (µg-RÄ)	714	678	119 %	116 %	600	800
Vitamin D (µg)	3,2	2,6	320 %	260 %	4*	50
Vitamin E (mg)	8,2	7,4	161 %	154 %	5–6	100
Thiamin (µg)	782	740	133 %	134 %	600	-
Riboflavin (µg)	1007	893	103 %	105 %	700	-
Niacin (mg-NÄ)	11	10	100 %	100 %	7	150
Vitamin B ₆ (µg)	926	834	107 %	110 %	400	5000
Folatäquivalente (µg)	159	140	143 %	146 %	120	200**
Pantothensäure (mg)	3,8	3,4	136 %	136 %	4	-
Biotin (µg)	26	23	93 %	92 %	10–15	-
Vitamin B ₁₂ (µg)	1,8	1,7	75 %	77 %	1,0	-
Vitamin C (mg)	85	71	142 %	131 %	60	-

RÄ = Retinoläquivalente

NÄ = Niacinäquivalente

* entspricht dem über die Nahrungsaufnahme erreichbaren Anteil von 20 % des D-A-CH-Referenzwerts von 20 µg/Tag, der nur bei fehlender endogener Synthese gilt.

** UL gilt nur für synthetische Folsäure.

3.3.3 Szenario 2: Ersatz von Kuhmilch durch eine einheitliche Verzehrmenge von 480 ml Kindermilch pro Tag

Die in diesem Szenario angenommene Verzehrmenge von 480 ml Kindermilch pro Tag entspricht der höchsten von den Herstellern empfohlenen Verzehrmenge. Daher ist die folgende Berechnung als *Worst-case-Szenario* zu betrachten.

3.3.3.1 Energie- und Makronährstoffzufuhr (Szenario 2)

Unter der Annahme, dass Kinder anstelle der individuell unterschiedlichen Verzehrmenen von herkömmlicher Trinkmilch stets die höchste von den Herstellern empfohlene Menge von 480 ml Kindermilch pro Tag verzehren, würde sich die Energiezufuhr im Vergleich zur Basisauswertung um 18 bzw. 23 % erhöhen – bei Jungen von 1060 auf 1253 kcal und bei Mädchen von 955 auf 1174 kcal pro Tag.

Die Fett- und Kohlenhydrataufnahmen würden im Vergleich zur Basisauswertung im Median bei Jungen und Mädchen um etwa 20 bis 25 % steigen. Bei Kohlenhydraten wären die Steigerungen vor allem durch höhere Zufuhrmengen an Mono- und Disacchariden zu erklären.

Die höheren Fettaufnahmen können zum Teil auf den hohen Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren in Kindermilch zurückgeführt werden, deren Aufnahmen um etwa 70 % steigen würden. Im Gegensatz dazu bliebe die Eiweißaufnahme im Median mit 34 bzw. 32 g pro Tag nahezu unverändert (Tabelle II-11).

Tabelle II-11: Szenario 2: Tageszufuhr von Energie und Makronährstoffen (Median), im Vergleich zur Basis der Milchverzehrer; differenziert nach Geschlecht

Energie und Makronährstoffe	Jungen (n = 169)	Mädchen (n = 164)	Veränderungen im Vergleich zur Basisauswertung	
	g (Energie-%)		Jungen	Mädchen
Eiweiß (g)	34 (11)	32 (11)	100 %	100 %
Fett (g)	47 (34)	46 (35)	121 %	124 %
<i>Linolsäure (g)</i>	6,8 (4,9)	6,5 (5,0)	170 %	171 %
<i>Alpha-Linolensäure (g)</i>	1,0 (0,7)	1,0 (0,8)	167 %	167 %
Kohlenhydrate (g)	169 (54)	154 (52)	123 %	125 %
<i>Mono-/Disaccharide (g)</i>	102 (33)	92 (31)	121 %	118 %

Hohe Verzehrsmengen von Kindermilch würden folglich dazu führen, dass der von den Herstellern beworbene Vorteil einer im Vergleich zu Kuhmilch geringeren Proteinzufuhr aufgehoben wird.

Die in diesem Szenario aufgetretene Erhöhung der Fettzufuhr war vor allem auf den hohen Gehalt an ungesättigten Fettsäuren in Kindermilch zurückzuführen. Da Kleinkinder im Allgemeinen schon über die herkömmliche Ernährung ausreichende Mengen an Linolsäure und Alpha-Linolensäure aufnehmen, sollte bei der Steigerung der Aufnahme von ungesättigten Fettsäuren über weitere Lebensmittelquellen wie Kindermilch berücksichtigt werden, dass die DGE empfiehlt, bereits ab dem zweiten Lebensjahr eine allmähliche Reduktion der allgemein hohen Fettzufuhr anzustreben. Die in der VELS-Studie untersuchten Kinder würden jedoch auch unter den hier angenommenen Bedingungen mit 35 Energie-% durch die Fettzufuhr noch gut im Rahmen des Richtwerts (30–40 Energie-%) liegen (DGE et al., 2013).

Die erhebliche Erhöhung der Kohlenhydratzufuhr ist hauptsächlich auf die höhere Aufnahme von Mono- und Disacchariden zurückzuführen und angesichts der bei herkömmlicher Ernährung bereits als zu hoch einzustufenden Aufnahmemengen aus ernährungsphysiologischer Sicht unerwünscht.

3.3.3.2 Mikronährstoffzufuhr (Szenario 2)

Mineralstoffe

Unter der Annahme, dass Kindermilch ausschließlich in hohen Mengen von 480 ml/Tag verzehrt wird, würden sich insbesondere bei den Spurenelementen erhebliche Anstiege der Aufnahmemengen ergeben: Bei Eisen, Jod, Zink und Kupfer lägen die Mediane weit oberhalb der D-A-CH-Referenzwerte, und bei Zink und Kupfer würden bereits die jeweiligen von der EFSA abgeleiteten Upper Intake Levels (UL) überschritten werden (Tabelle II-12).

Die Calciumaufnahme würde sich unter diesen Bedingungen bei beiden Geschlechtern so erhöhen, dass im Median der D-A-CH-Referenzwert erreicht würde (Tabelle II-12).

Tabelle II-12: Szenario 2: Tageszufuhr von Mineralstoffen (Median), im Vergleich zur Basis der Milchverzehr und zu den D-A-CH-Referenzwerten sowie zu den von der EFSA abgeleiteten Upper Intake Levels; differenziert nach Geschlecht

Mineralstoffe	Jungen (n = 169)	Mädchen (n = 164)	Vergleich zur Basisauswertung		D-A-CH- Referenzwerte	Upper Intake Level
	pro Tag		Jungen	Mädchen		
Natrium (mg)	997	975	103 %	104 %	300	-
Chlorid (mg)	1687	1617	100 %	101 %	450	-
Kalium (mg)	1707	1542	101 %	103 %	1000	-
Calcium (mg)	695	690	120 %	134 %	600	-
Phosphor (mg)	713	674	99 %	105 %	500	-
Magnesium (mg)	177	159	103 %	104 %	80	-
Eisen (mg)	11	10	186 %	185 %	8	-
Jod (µg)	137	131	217 %	238 %	100	200
Fluorid (µg)	293	268	98 %	97 %	≈ 200	1500
Zink (mg)	7,7	7,4	151 %	154 %	3,0	7
Kupfer (mg)	1,2	1,1	120 %	122 %	0,5–1,0	1
Mangan (µg)	2013	1765	103 %	103 %	1000–1500	-

Die Modellrechnungen zeigen, dass unter der Annahme von Verzehrsmengen ≥ 480 ml pro Tag im Median auch der Referenzwert für die Calciumzufuhr erreicht werden würde. Selbst wenn jedoch der Gehalt an Calcium in Kindermilch auf das Kuhmilch-Niveau angehoben werden würde, stellt sich aus Sicht des BfR die Frage, aus welchem Grund Kinder, die ihren Calciumbedarf über ein natürliches Lebensmittel wie Milch decken können, stattdessen Kindermilch verzehren sollten. Kindermilch könnte gegebenenfalls für Kinder, die keine Kuhmilch mögen, eine geeignete Calciumquelle darstellen. Die Ergebnisse der vom BfR durchgeführten Verbrauchererhebung (Teil I dieses Hefts) lassen jedoch nicht darauf schließen, dass Kindermilch hauptsächlich von Kindern getrunken wird, die Kuhmilch nicht mögen (siehe Teil I).

Zu den bei Kupfer und Zink unter diesen Bedingungen auftretenden UL-Überschreitungen ist festzustellen, dass schon durch die herkömmliche Ernährung mit Kuhmilch (Basisauswertung) die Kupferzufuhr der 75. Perzentile und die Zinkzufuhr der 90. Perzentile oberhalb des jeweiligen ULs lagen (siehe Tabelle A-6 im Anhang). Folglich sind die Sicherheitsabstände (Abstand zwischen Referenzwert bzw. Tageszufuhr und UL) bei diesen beiden Spurenelementen sehr gering. Eine Anreicherung von Kindermilch mit Kupfer und Zink ist daher aus ernährungsphysiologischer Sicht nicht zu rechtfertigen und aus toxikologischer Sicht unerwünscht.

Vitamine

Unter der Annahme, dass von allen Kindern 480 ml Kindermilch pro Tag anstelle des sonst üblichen Milchverzehrs konsumiert werden, würden sich die Vitaminaufnahmen erheblich erhöhen, sodass die Zufuhrmediane der Vitamine (außer Vitamin B₁₂) unter diesen Bedingungen etwa 1,5- bis 2,5-fach über den in der Basisauswertung ermittelten und zum Teil erheblich über den jeweiligen D-A-CH-Referenzwerten liegen würden.

Der Median der Vitamin-D-Aufnahme würde sogar fünf- bis sechsfach über dem in der Basisauswertung ermittelten liegen. Ferner würde der für Vitamin A abgeleitete Upper Intake Level (UL) im Median überschritten werden (Tabelle II-13).

Tabelle II-13: Szenario 2: Tageszufuhr von Vitaminen (Median), im Vergleich zur Basis der Milchverzehrer und zu den D-A-CH-Referenzwerten sowie zu den von der EFSA abgeleiteten Upper Intake Levels; differenziert nach Geschlecht

Vitamine	Jungen (n = 169)	Mädchen (n = 164)	Vergleich zur Basisauswertung		D-A-CH- Referenzwerte	Upper Intake Level
	pro Tag		Jungen	Mädchen		
Vitamin A (µg-RÄ)	923	888	154 %	151 %	600	800
Vitamin D (µg)	6,5	6,5	650 %	650 %	4*	50
Vitamin E (mg)	12	12	235 %	250 %	5–6	100
Thiamin (µg)	1172	1135	199 %	206 %	600	-
Riboflavin (µg)	1493	1462	153 %	171 %	700	-
Niacin (mg-NÄ)	12	12	109 %	120 %	7	150
Vitamin B ₆ (µg)	1166	1040	135 %	137 %	400	5000
Folatäquivalente (µg)	235	227	212 %	236 %	120	200**
Pantothensäure (mg)	6,5	6,4	232 %	256 %	4	-
Biotin (µg)	32	30	114 %	120 %	10–15	-
Vitamin B ₁₂ (µg)	2,1	2,1	88 %	95 %	1,0	-
Vitamin C (mg)	115	109	192 %	202 %	60	-

RÄ = Retinoläquivalente

NÄ = Niacinäquivalente

* entspricht dem über die Nahrungsaufnahme erreichbaren Anteil von 20 % des D-A-CH-Referenzwerts von 20 µg/Tag, der nur bei fehlender endogener Synthese gilt.

** UL gilt nur für synthetische Folsäure.

Mit Blick auf die Überschreitung des UL von Vitamin A ist festzustellen, dass der UL bereits durch herkömmlichen Lebensmittel- und Milchverzehr (Basisauswertung) in der 75. Verzehrperzentile überschritten wurde (siehe Tabelle A-7 im Anhang). Dies deutet auf einen sehr geringen Sicherheitsabstand zwischen empfohlener bzw. tatsächlicher Zufuhr und dem von der EFSA abgeleiteten UL. In diesem Zusammenhang sei auch darauf hingewiesen, dass Kinder einer Untersuchung von Sichert-Hellert et al. (2006) zufolge aufgrund des weit verbreiteten Verzehrs von angereicherten Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln besonders häufig bei Folsäure und Vitamin A Gesamtzufuhren oberhalb des UL erreichen. Zudem wird bei Kleinkindern durch die übliche Ernährung im Median der für Vitamin A festgelegte D-A-CH-Referenzwert erreicht. Eine Anreicherung von Kindermilch mit Vitamin A ist daher nicht notwendig, erhöht aber das Risiko, den UL zu überschreiten.

3.4 Schlussfolgerungen

Die auf Basis der VELS-Daten berechneten Nährstoffzufuhrmengen lassen darauf schließen, dass Kleinkinder in Deutschland im Allgemeinen ausreichend mit Energie, Makro- und Mikronährstoffen versorgt sind. Lediglich die Zufuhren an Calcium, Eisen und Jod sowie an Vitamin D und Folat liegen im Median unterhalb der D-A-CH-Referenzwerte. Die in der KiGGS-Studie gemessenen Biomarker lassen jedoch darauf schließen, dass nur ein Teil der Kinder (< 10 % bei Eisen, etwa 25 % bei Vitamin D und Jod) tatsächlich eine unzureichende Versorgung mit diesen Nährstoffen aufweist. Darüber hinaus gibt es Hinweise aus der KiGGS-Studie, wonach die Folatversorgung bei Kindern besser ist, als es die Zufuhrdaten vermuten lassen. Aus Sicht des BfR besteht daher keine Notwendigkeit, die Zufuhr dieses Vitamins bei Kleinkindern durch Kindermilch zu erhöhen.

Die Modellrechnungen ergaben, dass der Verzehr von Kindermilch anstelle von Kuhmilch (in äquivalenten Mengen) bei Kleinkindern zu einer Erhöhung der Zufuhrmengen an mehrfach ungesättigten Fettsäuren und zu einer Verringerung der Proteinzufuhr führen würde. Weiterhin würde im Median der für Eisen festgelegte Zufuhrreferenzwert erreicht und die Zufuhren an Jod und Vitamin D aber auch an Zink, Kupfer, Vitamin A, E, B₁, Folatäquivalenten, Pan-

tothensäure und Vitamin C würden (erheblich) steigen. Die Calciumzufuhr würde sich jedoch leicht reduzieren.

Der Verzehr von Kindermilch in der höchsten im Jahr 2012 von den Herstellern empfohlenen Verzehrmenge (480 ml/Tag) würde zu einer Erhöhung der Energiezufuhr der Kinder um rund 20 % führen. Die Proteinzufuhr ließe sich unter diesen Bedingungen nicht reduzieren. Schließlich würden die Zufuhren sämtlicher Vitamine und Mineralstoffe so steigen, dass die jeweiligen D-A-CH-Referenzwerte im Median (weit) überschritten würden; bei Kupfer, Zink und Vitamin A würden im Median bereits die jeweiligen Upper Intake Level (UL) überschritten.

Aufgrund der Bedeutung von Calcium für die Knochenmineralisierung ist eine adäquate Zufuhr dieses Mineralstoffs bei Kindern in der Phase des Wachstums besonders wichtig. Eine Reduzierung der Calciumzufuhr, wie sie durch den Verzehr von Kindermilch – in der zurzeit angebotenen Zusammensetzung – anstelle von Kuhmilch verursacht würde, ist daher aus ernährungsphysiologischer Sicht nicht erwünscht.

Für Kleinkinder, die noch nicht an der Familienernährung teilnehmen und/oder eine nachgewiesene Unterversorgung mit den Mikronährstoffen Jod, Vitamin D oder Eisen aufweisen, kann der Verzehr von Kindermilch einen signifikanten Beitrag zur Verbesserung der Nährstoffversorgung leisten. Dies wird durch die Ergebnisse epidemiologischer Studien mit Kleinkindern bestätigt (Hower et al., 2013; Walton und Flynn, 2013; Houghton et al., 2011). Allerdings ist Kindermilch diesbezüglich nicht einzigartig. Wie in einer aktuellen Stellungnahme der EFSA festgestellt wurde, ist Kindermilch zur Verbesserung der Nährstoffversorgung von Kleinkindern nicht besser geeignet als andere (angereicherte) Kuhmilch, Zerealien, sonstige Getreideprodukte sowie Nahrungsergänzungsmittel oder die frühzeitige Einführung von Fleisch und Fisch in die Kleinkindernahrung (EFSA, 2013).

Darüber hinaus ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Kuhmilch ist der wichtigste Jodlieferant im Kleinkindalter. Der Ersatz von Kuhmilch durch eine etwas jodreichere Kindermilch kann zwar zu einer Steigerung der Jodzufuhr beitragen, führt aber zugleich zu einer Verdrängung der wichtigsten Jodquelle aus der Kleinkindernahrung. Der Verzehr von jodreichem Fisch oder von mit Jodsalz hergestellten Lebensmitteln zusätzlich zu Kuhmilch hätte somit einen stärkeren Effekt auf die Verbesserung der Jodzufuhr.
- Entsprechend den in der KiGGS-Studie gemessenen 25-Hydroxy-Vitamin-D-Spiegeln sind etwa 25 % der Kleinkinder nicht adäquat mit Vitamin D versorgt, obwohl alle Verzehrperzentilen der Kleinkinder unterhalb der Zufuhrreferenzwerte liegen. Die Versorgung mit Vitamin D wird bei einem großen Teil der Kleinkinder offenbar trotz der geringen Zufuhr dieses Vitamins durch die endogene Synthese sichergestellt. Dies unterstreicht die Bedeutung des Aufenthalts im Freien für eine adäquate Vitamin-D-Versorgung.
- Es wird diskutiert, dass sich hohe zusätzliche Eisenzufuhren bei ausreichend versorgten Personen negativ auf die Gesundheit auswirken können. Daher wird von einer vorsorglichen Supplementierung ohne bestehenden Eisenmangel abgeraten.

4 Zusammenfassung

Nach dem ersten Lebensjahr besteht für spezielle Lebensmittel im Allgemeinen keine ernährungsphysiologische Notwendigkeit, und die allmähliche Gewöhnung an die Familienernährung mit Speisen aus frischen Zutaten ist ausdrücklich erwünscht (DGE, 2000; Düren und Kersting, 2003; Alexy et al., 2008). Da Kuhmilch ein guter Lieferant, unter anderem von Calcium, Kalium, Phosphor, Jod, Vitamin B₂, Biotin und Vitamin B₁₂ ist, wird sie als ein wichtiges Lebensmittel in der Kleinkindernährung angesehen.

Die für Deutschland vorliegenden Daten über die Nährstoffzufuhr und/oder den Versorgungsstatus von Kleinkindern deuten auf eine im Allgemeinen zufriedenstellende Nährstoffversorgung hin.

Seit einigen Jahren sind in Deutschland Kindermilchprodukte auf dem Markt, die damit werben, besser als herkömmliche Milch für die Kleinkindernährung geeignet zu sein. Da für Kleinkinder im Rahmen der Familienernährung der Verzehr von 1/3 Liter Kuhmilch inklusive Milchprodukten empfohlen wird und die Nährstoffzufuhr über übliche Lebensmittel im Allgemeinen – bis auf wenige Ausnahmen – ausreichend ist, war es Ziel der durchgeführten Studien,

- in Haushalten mit Kindern im Alter von 12 bis 36 Monaten Motive für oder gegen den Kauf von Kindermilch und Unterschiede in der sonstigen Ernährung zwischen Kindern, die Kindermilch oder Kuhmilch trinken, zu ermitteln (Teil I);
- abzuschätzen, wie sich der Ersatz von Kuhmilch durch Kindermilch bei Kleinkindern auf die Makro- und Mikronährstoffzufuhr auswirken würde und welche gesundheitlichen Nutzen und Risiken mit dem Verzehr dieser speziell für Kleinkinder vermarkteten Produkte – angesichts der Nährstoffzufuhr aus der üblichen Ernährung – verbunden wären (Teil II).

Wie die Ergebnisse der Verbrauchererhebung (Teil I) zeigen, waren vor allem gesundheitliche Gründe und geschmackliche Merkmale der Kindermilchprodukte ausschlaggebend für deren Kauf. Es zeigte sich weiterhin, dass Kindermilch im Vergleich zu Kuhmilch in größeren Mengen, häufiger aus einer Säuglingsflasche und nicht nur als Ersatz, sondern auch zusätzlich zu herkömmlicher Milch konsumiert wurde. Weiterhin wurde Kindermilch – genau wie Kuhmilch – im Rahmen einer ansonsten abwechslungsreichen Familienernährung getrunken. Dies und die Tatsache, dass einige Lebensmittelgruppen in der Kindermilch-Gruppe sogar signifikant häufiger verzehrt wurden als in der Kuhmilch-Gruppe, könnte ein Hinweis dafür sein, dass Kinder, die Kindermilch zu trinken bekamen, zum Teil bereits durch die sonstige Ernährung vielfältiger – und möglicherweise auch nährstoffreicher – ernährt wurden als diejenigen, die Kuhmilch zu trinken bekamen. Auch zeigte sich, dass Kinder der Kindermilch-Gruppe bereits im Säuglingsalter häufiger mit einer industriellen Säuglingsanfangs- oder Folgenahrung ernährt worden waren, wodurch bei den Eltern dieser Kinder offenbar eine stärkere Bindung an die Produktpalette der Säuglingsnahrungsindustrie erzielt wurde.

Die Modellrechnungen (Teil II) deuten darauf hin, dass der Verzehr von Kindermilch einen signifikanten Beitrag zur Makro- und Mikronährstoffzufuhr von Kleinkindern leisten und dadurch insbesondere zur Erhöhung der Zufuhr an Vitaminen und Spurenelementen führen kann. Bei Kleinkindern, die Nährstoffdefizite aufweisen, kann der Verzehr von Kindermilch einen Beitrag zur Steigerung der Zufuhr leisten. Kindermilch ist jedoch diesbezüglich nicht besser geeignet als andere (angereicherte) Lebensmittel oder die frühzeitige Einführung von Fleisch und Fisch in die Kleinkindernährung.

Angesichts der überwiegend adäquaten Nährstoffversorgung von Kleinkindern in Deutschland lässt sich im Rahmen einer abwechslungsreichen Familienernährung kaum vermeiden, dass der Verzehr von Kindermilch zu unnötigen oder sogar unerwünscht hohen Nährstoffaufnahmen führt. Darüber hinaus tragen die Darreichungsform der Produkte (Pulverform)

und der dadurch bedingte häufigere Verzehr aus einer Säuglingsflasche dazu bei, den bereits an anderer Stelle festgestellten Trend zur Infantilisierung der Kleinkindernährung zu fördern. Schließlich wird aufgrund der Tatsache, dass die Produkte teilweise aromatisiert sind (z. B. Vanille- oder Bananengeschmack), bei Kleinkindern die Geschmacksprägung gestört.

Familien sollten verstärkt darüber informiert werden, dass Kinder, die an der Familienernährung teilnehmen und abwechslungsreich ernährt werden, im Allgemeinen ausreichend mit Energie und Nährstoffen versorgt sind und dass Kindermilch aus ernährungsphysiologischer Sicht unnötig ist und – bei hohen Verzehrsmengen – ein Risiko für exzessive Nährstoffzufuhren birgt.

5 Referenzen

Agett PJ, Agostoni C, Axelsson I, Bresson JL, Goulet O, Hernell O, Koletzko B, Lafeber HL, Michaelsen KF, Micheli JL, Rigo J, Szajewska H, Weaver LT (2002). Iron metabolism and requirements in early childhood: do we know enough? A commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 34: 337–345.

Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, et al. (2008). Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 46: 99–110.

Alexy U, Clausen K, Kersting M. (2008) Die Ernährung gesunder Kinder und Jugendlicher nach dem Konzept der Optimalen Mischkost. *Ernähr Umschau.* 3: 168–177.

Ares G, Giménez A, Deliza R. (2010). Influence of three non-sensory factors on consumer choice of functional yogurts over regular ones. *Food Quality and Preference.* 21: 361–367.

Beauchamp GK, Mennella JA. (2009). Early flavor learning and its impact on later feeding behavior. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 48: S25–30.

Berry N, Jones S, Iverson D. (2010). Toddler Milk Advertising in Australia: the Infant Formula Ads we have when we don't have Infant Formula Ads. In P. Ballantine & J. Finsterwalder (Eds.) ANZMAC Annual Conference 2010: Australian and New Zealand Marketing Academy Conference 2010 – 'Doing More with Less' (pp. 1–8). Christchurch, New Zealand: Department of Management, College of Business and Economics, University of Canterbury.

Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e.V. (DGKJ). Böhles HJ, Fusch C, Genzel-Boroviczény O, Jochum F, Kauth T, Kersting M, Koletzko B, Lentze MJ, Mihatsch WA, Przyrembel H, Wabitsch M (2011). Zusammensetzung und Gebrauch von Milchgetränken für Kleinkinder Aktualisierte Empfehlungen der Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ). *Monatsschr Kinderheilkd.* 159: 981–984.

BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung). Nährstoffgehalt von Kleinkindermilchgetränken. Stellungnahme Nr. 036/2011 des BfR vom 5. Januar 2011. (<http://www.bfr.bund.de/cm/343/naehrstoffgehalt-von-kleinkindermilchgetraenken.pdf>; letzter Zugriff: 31.08.2013).

BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung). Mikronährstoffe in Kleinkindermilchgetränken. Stellungnahme Nr. 037/2011 des BfR vom 30. Mai 2011. (<http://www.bfr.bund.de/cm/343/mikronaehrstoffe-in-kleinkindermilchgetraenken.pdf>; letzter Zugriff am: 31.08.2013).

Dean M, Lähteenmäki L, Shepherd R. (2011). Nutrition communication: consumer perceptions and predicting intentions. *Proc Nutr Soc.* 70: 19–25.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), Schweizerische Gesellschaft für Ernährung (SGE), Schweizerische Vereinigung für Ernährung (SVE). Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 1. Auflage, 5. vollständig durchgesehener und korrigierter Nachdruck. Neuer Umschau Buchverlag, Neustadt an der Weinstraße, 2013.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) (2000). Kinderlebensmittel – Sind spezielle Lebensmittel für Kinder sinnvoll? (<http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=245>; letzter Zugriff: 04.10.2013).

- Dulon M, Kersting M, Schach S (2001). Duration of breastfeeding and associated factors in Western and Eastern Germany. *Acta Paediatr.* 90: 931–935.
- Düren M, Kersting M (2003). Das Angebot an Kinderlebensmitteln in Deutschland. *Ernährungsumschau.* 50: 16–21.
- EFSA (2012). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for protein. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). *EFSA Journal.* 10(2): 2557 [66 pp.]. (<http://www.efsa.europa.eu/de/efsajournal/doc/2557.pdf>; letzter Zugriff: 04.10.2013).
- EFSA (2013). Scientific Opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union. *EFSA Journal* 11(10):3408, 103 pp. doi:10.2903/j.efsa.2013.3408 (<http://www.efsa.europa.eu/de/efsajournal/doc/3408.pdf>; letzter Zugriff: 01.11.2013).
- Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e.V. (DGKJ), Böhles HJ, Fusch C, Genzel-Boroviczény O, Jochum F, Kauth T, Kersting M, Koletzko B, Lentze MJ, Mihatsch WA, Przyrembel H, Wabitsch M (2011). Zusammensetzung und Gebrauch von Milchgetränken für Kleinkinder Aktualisierte Empfehlungen der Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ). *Monatsschr Kinderheilkd.* 159: 981–984.
- Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE) (2003). Ernährungsphysiologische Auswertung einer repräsentativen Verzehrsstudie bei Säuglingen und Kleinkindern VELS mit dem Instrumentarium der DONALD Studie. Schlussbericht. (<http://download.ble.de/02HS007.pdf>; letzter Zugriff: 04.10.2013).
- Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE) (2011). Langfristige Trends und Beiträge relevanter Lebensmittelgruppen zur Jodversorgung von Kindern im Vorschulalter. Abschlussbericht. (<http://download.ble.de/09HS014.pdf>; letzter Zugriff: 04.10.2013).
- Foterek K, Cheng G, Kersting M et al. (2012) Gibt es einen Trend zur Fortführung der speziellen Säuglingsernährung ins Kleinkindalter? *Ernährungs Umschau.* 8: 442–447.
- Garden F, Marks G, Almqvist C, et al. (2011). Infant and early childhood dietary predictors of overweight at age 8 years in the CAPS population. *Eur J Clin Nutr.* 65: 454–462.
- Gooze RA, Anderson SE, Whitaker RC. (2011) Prolonged bottle use and obesity at 5,5 years of age in US children. *J Pediatr.* 159: 431–436.
- Günther A, Remer T, Kroke A, et al. (2007). Early protein intake and later obesity risk: which protein sources at which time points throughout infancy and childhood are important for body mass index and body fat percentage at 7 y of age? *Am J Clin Nutr.* 86: 1765–1772.
- Hagenmeyer M, Hahn A (2007). The devil's alternative. *SoffR* 1: 2–14.
- Hampel R, Kairies J, Below H (2009). Beverage iodine levels in Germany. *European Food Research and Technology.* 229: 705–708.
- Hilbig A, Alexy U, Drossard C et al. (2011). GRETA: Ernährung von Kleinkindern in Deutschland. German Representative Study of Toddler Alimentation. *Aktuel Ernährungsmed.* 36: 224–231.

Houghton LA, Gray AR, Szymlek-Gay EA, Heath AL, Ferguson EL (2011). Vitamin D-fortified milk achieves the targeted serum 25-hydroxyvitamin D concentration without affecting that of parathyroid hormone in New Zealand toddlers. *J Nutr.* 141: 1840-6.

Hower J, Knoll A, Ritzenthaler KL, Steiner C, Berwind R (2013). Vitamin D fortification of growing up milk prevents decrease of serum 25-hydroxyvitamin D concentrations during winter: a clinical intervention study in Germany. *Eur J Pediatr.* 172: 1597-605.

Kohlhuber M, Rebhan B, Schwegler U, Koletzko B, Fromme H (2008). Breastfeeding rates and duration in Germany: a Bavarian cohort study. *Br J Nutr.* 99: 1127–1132.

Koletzko B, Bauer CP, Brönstrup A, Cremer M, Flothkötter M, Hellmers C, Kersting M, Krawinkel M, Przyrembel H, Schäfer T, Vetter K, Wahn U, Weißenborn A (2013). Säuglingsernährung und Ernährung der stillenden Mutter. Aktualisierte Handlungsempfehlungen des Netzwerks *Gesund ins Leben – Netzwerk Junge Familie*, ein Projekt von IN FORM. *Monatsschr Kinderheilkd.* 161: 237–246.

Koletzko B, Armbruster M, Bauer CP, Bös K, Cierpka M, Cremer M, Dieminger B, Flothkötter M, Graf C, Heindl I, Hellmers C, Kersting M, Krawinkel M, Plöger A, Przyrembel H, Reichert-Garschhammer A, Schäfer T, Wahn U, Vetter K, Wabitsch M, Weißenborn A, Wiegand S (2013). Ernährung und Bewegung im Kleinkindalter Handlungsempfehlungen des Netzwerks *„Gesund ins Leben – Netzwerk Junge Familie“*, ein Projekt von IN FORM. *Monatsschr Kinderheilkd.* DOI 10.1007/s00112-013-3031-3.

Kromeyer-Hauschild K, Wabitsch M, Geller F, Ziegler A, Geiß HC, Hesse V, v. Hippel, Jaeger U, Johnsen D, Kiess W, Korte W, Kunze D, Menner K, Müller M, Niemann-Pilatus A, Remer Th, Schaefer F, Wittchen HU, Zabransky S, Zellner K, Hebebrand J. (2001). Perzentile für den Body Mass Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. *Monatsschrift Kinderheilkunde.* 149: 807–818.

Lampe JB, Velez N. (1997). The effect of prolonged bottle feeding on cow's milk intake and iron stores at 18 months of age. *Clin Pediatr.* 36: 569–572.

Mensink GB, Bauch A, Vohmann C, Stahl A, Six J, Kohler S, Fischer J, Hesecker H (2007). [EsKiMo – the nutrition module in the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS)]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 50: 902–908.

MRI (Max Rubner-Institut) (Hrsg.). *Nationale Verzehrsstudie II Ergebnisbericht, Teil 1.* MRI, Karlsruhe, 2008.

Nicklaus S. (2011) Children's acceptance of new foods at weaning. Role of practices of weaning and of food sensory properties. *Appetite.* 57: 812–815.

Noble G, Jones SC, McVie D. (2005) Motivational factors in the food buying behaviour of parents of pre-school age children: a projective technique study. ANZMAC 2005 Conference: Social, Not-for-Profit and Political Marketing. University of Western Australia. (<http://ro.uow.edu.au/hbspapers/70>; letzter Zugriff: 04.10.2013).

Nocella G, Kennedy O (2012). Food health claims – What consumers understand. *Food Policy.* 37: 571–580.

Remer T (2007). Jodversorgung bei Kindern und Jugendlichen. *Präv Gesundheitsf.* 2: 167–173.

RKI (Robert Koch-Institut) (2009). Bevölkerungsbezogene Verteilungswerte ausgewählter Laborparameter aus der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS). Robert Koch-Institut, Berlin.

Sichert-Hellert W, Wenz G, Kersting M (2005). Nahrungsergänzungsmittel und Vitaminzufuhr bei Kindern und Jugendlichen der DONALD-Studie. Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE), Dortmund. Ernährungs-Umschau. 52: 482–488.

Statistisches Bundesamt (Hrsg.). (2012) Statistisches Jahrbuch 2012. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
(<https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/StatistischesJahrbuch2012.pdf>; letzter Zugriff: 04.10.2013).

Tilgner A, Ehlers A, Röder B, Martin A, Weißenborn A (2013). Was bewegt Eltern, Kindermilch zu kaufen? Ernährungs-Umschau. 60: 116–123.

van Kleef E, van Trijp HCM, Luning P. (2005) Functional foods: health claim-food product compatibility and the impact of health claim framing on consumer evaluation. *Appetite*. 44: 299–308.

Verbraucherzentrale Hamburg e.V. (2011) Kostenfalle Kindermilch. Untersuchungsergebnisse des Marktchecks in Hamburg – Reihenfolge nach Preis pro Liter Fertiggetränk.
(<http://www.vzhh.de/ernaehrung/129731/Kindermilch%20Untersuchungsergebnisse.pdf>; letzter Zugriff: 04.10.2013).

Walton J, Flynn A (2013). Nutritional adequacy of diets containing growing up milks or unfortified cow's milk in Irish children (aged 12-24 months). *Food Nutr Res*. 2;57. doi: 10.3402/fnr.v57i0.21836. eCollection 2013.

Wills JM, Storcksdieck genannt Bonsmann S, Kolka M, Grunert KG (2012). European consumers and health claims: attitudes, understanding and purchasing behaviour. *Proc Nutr Soc* 71: 229-236.

WHO Multicentre Growth Reference Study Group (2006). WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr Suppl*. 450: 76–85.
(www.who.int/childgrowth/standards/en/index.html; letzter Zugriff: 04.10.2013).

6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung I-1: Anlässe/Personen, durch die Käufer von Kindermilch erstmals auf die Produkte aufmerksam wurden	12
Abbildung I-2: Vorteile von Kindermilch aus Sicht der Käufer (n = 365); Mehrfachnennungen waren möglich	12
Abbildung I-3: Motive für den Kauf von Kindermilch (n = 365); Mehrfachnennungen waren möglich	13
Abbildung I-4: Nachteile von Kindermilch aus Sicht der Käufer (n = 58); Mehrfachnennungen waren möglich	14
Abbildung I-5: Gründe gegen den Kauf von Kindermilch (Kuhmilch-Gruppe: n = 279); Mehrfachnennungen waren möglich	14
Abbildung I-6: Ernährung mit Muttermilch im ersten Lebensjahr (* = p < 0,05; ** = p < 0,01)	16
Abbildung I-7: Gelegenheiten/Anlässe zum Trinken von Kindermilch (n = 365; N = 598); Mehrfachnennungen waren möglich	18
Abbildung I-9: Art und Fettgehalte der von den Kindern üblicherweise getrunkenen Milch (n = 335)	21
Abbildung I-10: Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen festen Lebensmitteln – Kindermilch-Gruppe; 12 bis 23 Monate (Angaben in Prozent)	22
Abbildung I-11: Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen festen Lebensmitteln – Kuhmilch-Gruppe; 12 bis 23 Monate (Angaben in Prozent)	23
Abbildung I-12: Verzehrhäufigkeiten von Getränken (außer Kindermilch und Kuhmilch) – Kindermilch-Gruppe; 12 bis 23 Monate (Angaben in Prozent)	23
Abbildung I-13: Verzehrhäufigkeiten von Getränken (außer Kindermilch und Kuhmilch) – Kuhmilch-Gruppe; 12 bis 23 Monate (Angaben in Prozent)	24
Abbildung I-14: Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen Lebensmitteln – Kindermilch-Gruppe: 24 bis 36 Monate (Angaben in Prozent)	24
Abbildung I-15: Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen Lebensmitteln – Kuhmilch-Gruppe: 24 bis 36 Monate (Angaben in Prozent)	25
Abbildung I-16: Verzehrhäufigkeiten von Getränken – Kindermilch-Gruppe: 24 bis 36 Monate (Angaben in Prozent)	26
Abbildung I-17: Verzehrhäufigkeiten von Getränken – Kuhmilch-Gruppe: 24 bis 36 Monate (Angaben in Prozent)	26
Abbildung I-18: Kauf von Kinderlebensmitteln	27

7 Tabellenverzeichnis

Tabelle I-1: Soziodemografische Merkmale der Studienpopulation	9
Tabelle I-2: Altersverteilung der Kinder	10
Tabelle I-3: Körpergröße und Gewicht der Kinder	10
Tabelle I-4: Body Mass Index (BMI) der Kinder – Mittelwert (95% KI)	11
Tabelle I-5: Einteilung der Kinder nach Unter-, Normal- und Übergewicht, in Anlehnung an die WHO-Referenzwerte für Kleinkinder	11
Tabelle I-6: Herstelleraussagen, die zum Kauf von Kindermilch motiviert hatten (n = 48); Mehrfachnennungen waren möglich	13
Tabelle I-7: Verwendung von Säuglingsanfangs- und Folgenahrung im ersten Lebensjahr	16
Tabelle I-8: Verzehrhäufigkeiten von Kindermilch und Kuhmilch	18
Tabelle I-9: Verzehrmengen und -gefäße	19
Tabelle I-10: Informationsquellen über Kleinkindernahrung	28
Tabelle II-1: Energie und Makronährstoffgehalte der Kindermilch im Vergleich zu Kuhmilch (1,5 % Fett)	32
Tabelle II-2: Mikronährstoffgehalte der Kindermilch im Vergleich zu Kuhmilch (1,5 % Fett)	32
Tabelle II-3: Codes aus dem VELS-Lebensmittelschlüssel für Trinkmilch, deren Verzehr durch Kindermilch ersetzt wurde	33
Tabelle II-4: Kleinkinder (1 bis 3 Jahre), für die in der VELS-Studie Daten über den Lebensmittelverzehr erhoben wurden, differenziert nach Alter und Geschlecht	33
Tabelle II-5: Basisauswertung für die Milchverzehrer (n = 333): Energie- und Makronährstoffzufuhr pro Tag (Median), im Vergleich zu den D-A-CH-Referenzwerten	34
Tabelle II-6: Basisauswertung: Tageszufuhr von Mineralstoffen (Median), im Vergleich zu den D-A-CH-Referenzwerten	34
Tabelle II-7: Basisauswertung: Tageszufuhr von Vitaminen (Median), im Vergleich zu den D-A-CH-Referenzwerten	35
Tabelle II-8: Szenario 1: Tageszufuhr von Energie und Makronährstoffen (Median), im Vergleich zur Basis der Milchverzehrer; differenziert nach Geschlecht	37
Tabelle II-9: Szenario 1: Tageszufuhr von Mineralstoffen (Median), im Vergleich zur Basis der Milchverzehrer und zu den D-A-CH-Referenzwerten sowie dem jeweiligen Upper Intake Level	38
Tabelle II-10: Szenario 1: Tageszufuhr von Vitaminen (Median), im Vergleich zur Basis der Milchverzehrer und zu den D-A-CH-Referenzwerten; differenziert nach Geschlecht	39
Tabelle II-11: Szenario 2: Tageszufuhr von Energie und Makronährstoffen (Median), im Vergleich zur Basis der Milchverzehrer; differenziert nach Geschlecht	40
Tabelle II-12: Szenario 2: Tageszufuhr von Mineralstoffen (Median), im Vergleich zur Basis der Milchverzehrer und zu den D-A-CH-Referenzwerten sowie zu den von der EFSA abgeleiteten Upper Intake Levels; differenziert nach Geschlecht	41

Tabelle II-13: Szenario 2: Tageszufuhr von Vitaminen (Median), im Vergleich zur Basis der Milchverzehrer und zu den D-A-CH-Referenzwerten sowie zu den von der EFSA abgeleiteten Upper Intake Levels; differenziert nach Geschlecht	42
Tabelle A-1: Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen festen Lebensmitteln (Alter 12-23 Monate) (Kindermilch-Gruppe: n = 168; Kuhmilch-Gruppe: n = 154)	65
Tabelle A-1: Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen festen Lebensmitteln (Alter 12-23 Monate) (Kindermilch-Gruppe: n = 168; Kuhmilch-Gruppe: n = 154)	66
Fortsetzung Tab. A-1: Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen festen Lebensmitteln (Alter 12–23 Monate) (Kindermilch-Gruppe: n = 168; Kuhmilch-Gruppe: n = 154)	67
Tabelle A-5: Tageszufuhr von Energie und Makronährstoffen aus der herkömmlichen Ernährung, inklusive Kuhmilch (Basisauswertung); differenziert nach Alter und Geschlecht	72
Tabelle A-6: Tageszufuhr von Mineralstoffen aus der herkömmlichen Ernährung, inklusive Kuhmilch (Basisauswertung); differenziert nach Alter und Geschlecht	73
Tabelle A-7: Tageszufuhr von Vitaminen aus der herkömmlichen Ernährung, inklusive Kuhmilch (Basisauswertung); differenziert nach Alter und Geschlecht	76
Tabelle A-8: Tageszufuhr von Energie und Makronährstoffen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch äquivalente Verzehrmenen an Kindermilch (Szenario 1); differenziert nach Alter und Geschlecht	79
Tabelle A-9: Tageszufuhr von Mineralstoffen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch entsprechende Verzehrmenen an Kindermilch (Szenario 1); differenziert nach Alter und Geschlecht	80
Tabelle A-10: Tageszufuhr von Vitaminen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch entsprechende Verzehrmenen an Kindermilch (Szenario 1); differenziert nach Alter und Geschlecht	83
Tabelle A-11: Tageszufuhr von Energie und Makronährstoffen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch eine einheitliche Verzehrmenge von 480 ml pro Tag Kleinkindermilch (Szenario 2 – Worst-case-Szenario); differenziert nach Alter und Geschlecht	86
Tabelle A-12: Tageszufuhr von Mineralstoffen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch eine einheitliche Verzehrmenge von 480 ml pro Tag Kindermilch (Szenario 2); differenziert nach Alter und Geschlecht	88
Tabelle A-13: Tageszufuhr von Vitaminen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch eine einheitliche Verzehrmenge von 480 ml pro Tag Kindermilch (Szenario 2); differenziert nach Alter und Geschlecht	90

8 Anhang

8.1 Fragebogen

Modul I – Screening

Screening 1

Leben in Ihrem Haushalt Kinder?

- 1 keine Kinder
- 2 Kind(er) jünger als 1 Jahr
- 3 Kind(er) 1 bis 3 Jahre
- 4 Kind(er) 4 bis 5 Jahre
- 5 Kind(er) 6 bis 10 Jahre
- 6 Kind(er) 11 bis 14 Jahre
- 7 Kind(er) 14 bis 18 Jahre
- 99 keine Angabe

Programmierer: wenn keine Kinder 1-3 Jahre (Code 3) im Haushalt: → Ende im Interview

Screening 2

Sind Sie persönlich für den Einkauf von Lebensmitteln in Ihrem Haushalt zuständig?

- 1 ja
- 2 nein
- 99 keine Angabe

Programmierer: wenn nicht für Einkauf zuständig → Ende im Interview

Screening 3

Welche der folgenden Produkte haben Sie in den letzten 6 Monaten für ihr ein- bis dreijähriges Kind bzw. Ihre ein- bis dreijährigen Kinder gekauft?

Programmierer: Randomisieren

- a) spezielle Kleinkindermilch für Kinder ab 1 Jahr bzw. ab 2 Jahren als Pulver oder in flüssiger Form
- b) Kuhmilch zum Trinken (*nicht* zum Anrühren von Fertigbrei)
- c) Spezielle Kinderjoghurts mit zugesetzten Vitaminen und/oder Mineralstoffen
- d) spezielle Müsliprodukte aus Bioerzeugung für Kinder
- e) Kleinkindermenüs im Gläschen mit Gemüse und Fleisch für Kinder ab 15 Monaten
- f) Pürierte Früchtemenüs im Gläschen oder im Beutel für Kinder ab 1 Jahr
- g) Kinder-Früchtemenüs mit ganzen Fruchtstücken für Kinder ab 1 Jahr
- h) Ziegen-, Soja-, Reis- oder Hafermilch
- i) Milchbrei-Fertigprodukte zum Anrühren
- j) Fruchtsäfte speziell für Kinder

- 1 1 mal
- 2 2 mal
- 3 3 mal
- 4 4-5mal
- 5 6-10 mal
- 6 11-19 mal
- 7 häufiger als 20 mal
- 8 Produkt nicht gekauft
- 99 keine Angabe

Programmierer:

wenn mindestens zweimal in den letzten 6 Monaten Kleinkindermilch gekauft (Item a, Code 2-7) → Zielgruppe 'Nutzer von Kleinkindermilch'

wenn in den letzten 6 Monaten keinmal o. nur einmal Kleinkindermilch gekauft (Item a, Code 1 o. 8) UND mindestens zweimal Kuhmilch zum Trinken gekauft (Item b, Code 2-7) → Zielgruppe 'Nicht-Nutzer von Kleinkindermilch'

wenn keine der beiden Bedingungen zutrifft → Ende im Interview

Hinweis:

Alle Fragen beziehen sich auf ein Kind, das im Alter zwischen 1 und 3 Jahren ist und in Ihrer Familie lebt. Wenn in Ihrer Familie mehrere Kinder in diesem Alter leben, beziehen Sie die Fragen bitte nur auf das Kind, welches als nächstes Geburtstag hat.

Modul A – Nutzungsmotive und -gewohnheiten zu Kleinkindermilch

Programmierer: Alle Fragen zu Modul A nur an Nutzer von Kleinkindermilch gemäß Screening

Frage A1 – Alter des Kindes

Wie ist das Alter des Kindes, für welches Sie Kleinkindermilch kaufen und für das Sie nun die folgenden Fragen beantworten?

Jahr(e) Monat(e)
99 weiß nicht/keine Angabe

Frage A2 – Motive für den Kauf von Kleinkindermilch

Warum kaufen Sie Kleinkindermilch anstelle oder zusätzlich zu Kuhmilch?

Programmierer: Randomisieren.

Hinweis: Mehrfachnennungen möglich

- 1 Geschmacksgründe
- 2 gesundheitliche Gründe
- 3 Eignung bei Allergien
- 4 wegen besserer Verträglichkeit im Vergleich zu Kuhmilch
- 5 wegen bestimmter Inhaltsstoffe
- 6 Preis
- 7 Werbeangebote
- 8 „Baby Club“- Angebote
- 9 auf Empfehlung von Freunden, Bekannten oder Fachleuten
- 10 Siegel, z.B. Biosiegel oder andere Qualitätssiegel
- 11 Herstelleraussagen über das Produkt
- 97 sonstiges
- 99 weiß nicht/keine Angabe

nur falls Herstelleraussagen Kaufmotivation (Frage A2, Antwort 11):

Frage A3 – Herstelleraussagen als Kaufmotive

Sie haben angegeben, dass Herstelleraussagen über das Produkt für Sie ein Grund für den Kauf von Kleinkindermilch sind. Welche Aussagen sind das?

Frage A4 – Erstwahrnehmung von Kleinkindermilch

Wodurch sind Sie das erste Mal auf Kleinkindermilch aufmerksam geworden?

Programmierer: Randomisieren.

- 1 Familienangehörige/ Bekannte
- 2 Hebamme
- 3 Arzt
- 4 Apotheker
- 5 Herstellerhomepage
- 6 Drogerie-/Supermarkt
- 7 Werbung in Medien
- 97 sonstiges
- 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage A5 – Zeitpunkt der Erstwahrnehmung von Kleinkindermilch

Wissen Sie noch, wann in etwa Sie das erste Mal auf Kleinkindermilch aufmerksam geworden sind?

- 1 vor 1/4 Jahr
- 2 vor 1/2 Jahr
- 3 vor 1 Jahr
- 4 vor 1 ½ Jahren
- 5 vor 2 Jahren
- 6 vor mehr als 2 Jahren
- 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage A6 – Bevorzugte Produktform von Kleinkindermilch

Welche Produktform für Kleinkindermilch bevorzugen Sie?

- 1 Pulver
- 2 Fertigprodukt in flüssiger Form
- 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage A7 – Trinkhäufigkeit von Kleinkindermilch

Wie oft trinkt Ihr Kind in der Regel Kleinkindermilch?

- 1 täglich
- 2 4-6 mal pro Woche
- 3 1-3 mal pro Woche
- 4 2-3 mal pro Monat
- 5 1 mal pro Monat oder seltener
- 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage A8 – Anlässe des Konsums von Kleinkindermilch

In welchen Situationen trinkt Ihr Kind Kleinkindermilch?

Hinweis: Mehrfachnennungen möglich

Programmierer: Randomisieren.

- 1 zu den üblichen Mahlzeiten
- 2 unterwegs
- 3 wenn keine frische Milch im Haus war
- 4 morgens
- 5 abends zum Einschlafen
- 6 auf Wunsch des Kindes
- 97 sonstiges
- 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage A9 – Verzehrsmenge an Kleinkindermilch

Bitte geben Sie an, wie viel Kleinkindermilch Ihr Kind etwa an einem Tag konsumiert!

Hinweis: 'Tasse' entspricht der Größe eines Kinderbechers oder einer kleinen Kaffeetasse.

- 1 ½ Tasse (ca. 60 ml) oder weniger
- 2 1 Tasse (ca. 120 ml)
- 3 1 ½ Tassen (ca. 180 ml)
- 4 2 Tassen (ca. 240 ml)
- 5 2 ½ Tassen (ca. 300 ml)
- 6 3 Tassen (ca. 360 ml)
- 7 3 ½ Tassen (ca. 420 ml)
- 8 4 Tassen oder mehr (ca. 480 ml)
- 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage A10 – Verzehrsgewohnheiten von Kleinkindermilch

Wie verzehrt Ihr Kind die Kleinkindermilch meistens?

- 1 normaler Trinkbecher
- 2 Becher mit Aufsatz zum Trinken
- 3 Säuglingsflasche
- 97 sonstiges
- 99 weiß nicht/keine Angabe

A11 – Konsum von Kuhmilch zusätzlich zu Kleinkindermilch

Trinkt Ihr Kind auch manchmal Kuhmilch?

- 1 ja
- 2 nein
- 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage A12 – Vorteile von Kleinkindermilch gegenüber Kuhmilch

Welche Vorteile hat Ihrer Meinung nach Kleinkindermilch gegenüber Kuhmilch?

Programmierer: Randomisieren.

Hinweis: Mehrfachnennungen möglich.

- 1 Inhaltsstoffe/Zusammensetzung
- 2 längere Haltbarkeit bei Pulverform
- 3 Geschmack
- 4 Verträglichkeit
- 5 Kundenservice der Hersteller
- 6 für Kinder mit Allergien geeignet
- 97 sonstiges
- 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage A13 – Nachteile von Kleinkindermilch gegenüber Kuhmilch

Hat Kleinkindermilch Ihrer Meinung nach auch Nachteile?

- 1 ja
- 2 nein
- 99 weiß nicht/keine Angabe

nur falls Nachteile in Kleinkindermilch erkannt (lt. Frage A13 Antwort 1)

Frage A14 – Nachteile von Kleinkindermilch gegenüber Kuhmilch (offene Abfrage)

Welche Nachteile hat Kleinkindermilch?

Modul B – Nutzungsmotive und -gewohnheiten zu Kuhmilch

Programmierer: Alle Fragen zu Modul B nur an Nutzer von Kuhmilch gemäß Screening

Frage B1 – Alter des Kindes

Wie ist das Alter des Kindes, für welches Sie Kuhmilch kaufen und für das Sie nun die folgenden Fragen beantworten?

Jahr(e) [] [] Monat(e) [] []
99 weiß nicht/keine Angabe

Frage B2 – Alter des Erstkonsums von Kuhmilch

Wie alt war Ihr Kind, als es zum ersten Mal Kuhmilch zum Trinken bekam? (nicht als Bestandteil vom Milchbrei)

Jahr(e) [] [] Monat(e) [] []
99 weiß nicht/keine Angabe

Frage B3 – Art der konsumierten Kuhmilch

Welche Art von Kuhmilch trinkt Ihr Kind meistens?

- 1 H-Milch 1,5% Fett
- 2 H-Milch 3,5% Fett
- 3 Frischmilch 1,5% Fett
- 4 Frischmilch 3,5% Fett
- 5 Biomilch 1,5% Fett
- 6 Biomilch 3,8% Fett
- 97 sonstiges
- 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage B4 – Konsumhäufigkeit von Kuhmilch

Wie oft trinkt Ihr Kind in der Regel Kuhmilch?

- 1 täglich
- 2 4-6 mal pro Woche
- 3 1-3 mal pro Woche
- 4 2-3 mal pro Monat
- 5 1 mal pro Monat oder seltener
- 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage B5 – Verzehrsmenge an Kuhmilch

Bitte geben Sie an, wie viel Kuhmilch Ihr Kind etwa an einem Tag konsumiert!

Hinweis: Tasse entspricht der Größe eines Kinderbechers oder einer kleinen Kaffeetasse

- 1 ½ Tasse (ca. 60 ml) oder weniger
- 2 1 Tasse (ca. 120 ml)
- 3 1 ½ Tassen (ca. 180 ml)
- 4 2 Tassen (ca. 240 ml)
- 5 2 ½ Tassen (ca. 300 ml)
- 6 3 Tassen (ca. 360 ml)
- 7 3 ½ Tassen (ca. 420 ml)
- 8 4 Tassen oder mehr (ca. 480 ml)
- 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage B6 – Verzehrsgewohnheiten von Kuhmilch

Wie verzehrt Ihr Kind die Kuhmilch meistens?

- 1 normaler Trinkbecher
- 2 Becher mit Aufsatz zum Trinken
- 3 Säuglingsflasche
- 97 sonstiges
- 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage B7 – Bekanntheit von spezieller Kleinkindermilch

Haben Sie schon einmal von spezieller Kleinkindermilch für Kinder ab 1 Jahr oder ab 2 Jahren gehört?

- 1 ja
- 2 nein
- 99 weiß nicht

Modul C – Ernährung von Kleinkindern

Frage C1 – Ernährungsgewohnheiten im ersten Lebensjahr?

Wie war die Ernährungsweise Ihres Kindes im 1. Lebensjahr? Bitte markieren Sie alle Monate, in denen Ihr Kind das jeweils folgende Produkt verzehrt hat.

Programmierer: Randomisieren.

Hinweis: Mehrfachnennungen möglich.

- a) Muttermilch
- b) Säuglingsanfangsnahrung (Pre-, 1er-Nahrung)
- c) HA-Nahrung
- d) Folgenahrung (2er, 3er-Nahrung)
- e) Beikost
- f) Familienkost
- g) Kleinkindermilch
- h) Kuhmilch zum Trinken

- 1 im 1. Lebensmonat
- 2 im 2. Lebensmonat
- 3 im 3. Lebensmonat
- 4 im 4. Lebensmonat
- 5 im 5. Lebensmonat
- 6 im 6. Lebensmonat
- 7 im 7. Lebensmonat
- 8 im 8. Lebensmonat
- 9 im 9. Lebensmonat
- 10 im 10. Lebensmonat
- 11 im 11. Lebensmonat
- 12 im 12. Lebensmonat
- 96 überhaupt nicht
- 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage C2 – Kauf von Kinderlebensmitteln

Kaufen Sie für Ihr Kind spezielle Kinderlebensmittel? Gemeint sind Produkte, die sich speziell an Kinder richten, mit Aufschriften wie "für Kinder"/"für Kids" mit auffälliger Gestaltung oder Form, eventuell beigelegtem Spielzeug, o.ä.

Wenn ja, nennen Sie bitte Hersteller und Produktnamen.

Hinweis: Mehrfachnennungen möglich.

- 1 Müsli / Cornflakes / sonstige Zerealien und zwar _____
- 2 Milchprodukte (z. B. Kinderjoghurt) und zwar _____
- 3 Fertigenüs für Kinder und zwar _____
- 4 Wurstwaren und zwar _____
- 97 sonstiges _____
- 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage C3.1 – Verzehrhäufigkeit von Lebensmitteln

Welche der folgenden Lebensmittel verzehrt Ihr Kind und wie oft?

Programmierer: Randomisieren.

- a) Brot/Brötchen
 - b) Backwaren (z. B. Kuchen, Kleingebäck)
 - c) Frühstückszerealien
 - d) Kartoffeln
 - e) Reis
 - f) Nudeln
 - g) frisches Obst
 - h) Gemüse/egart, roh oder als Salat
 - i) Ei/ Eierspeisen
 - j) Milchprodukte außer Kuh-/ Kleinkindermilch (z. B. Joghurt, Pudding, Käse, Quark)
 - k) Fleisch (außer Geflügel)
 - l) Geflügel
 - m) Wurst
 - n) Fisch/-produkte
 - o) Pizza
 - p) Süßigkeiten (z. B. Schokolade, Gummibärchen)
-
- 1 täglich
 - 2 4-6 mal pro Woche
 - 3 1-3 mal pro Woche
 - 4 2-3 mal pro Monat
 - 5 1 mal pro Monat oder seltener
 - 6 gar nicht
 - 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage C3.2 – Sonstige verzehrte Lebensmittel (offene Abfrage)

Gibt es sonstige Lebensmittel, die Ihr Kind häufiger verzehrt?

Frage C4.1 – Trinkhäufigkeit anderer Getränke

Welche anderen Getränke außer Kuhmilch oder Kleinkindermilch trinkt Ihr Kind und wie oft?

Programmierer: Randomisieren.

- a) Kakao
 - b) Wasser/Mineralwasser
 - c) Tee
 - d) Saft
 - e) Saftschorle
 - f) Erfrischungsgetränke (z. B. Limonade, Cola, Eistee, ...)
-
- 1 täglich
 - 2 4-6 mal pro Woche
 - 3 1-3 mal pro Woche
 - 4 2-3 mal pro Monat
 - 5 1 mal pro Monat oder seltener
 - 6 gar nicht
 - 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage C4.2 – Sonstige verzehrte Getränke (offene Abfrage)

Gibt es sonstige Getränke, die Ihr Kind häufiger trinkt? Wenn ja, welche?

Frage C5 – Teilnahmen an normaler Familienernährung

In welchem Alter können Kinder Ihrer Meinung nach an der normalen Familienernährung teilnehmen?

- 1 jünger als 1 Jahr
- 2 mit etwa 1 Jahr
- 3 mit etwa 1,5 Jahren
- 4 mit etwa 2 Jahren
- 5 zu einem späteren Zeitpunkt
- 99 weiß nicht/keine Angabe

Frage C6 – Informationsquellen zur Kleinkindernährung

Wo informieren Sie sich über eine bedarfsgerechte Kleinkindernährung?

Hinweis: Mehrfachnennungen möglich.

- 1 Familie/ Bekannte
- 2 Zeitschriften
- 3 Krankenkassen
- 4 Arzt
- 5 Ernährungsberater
- 6 Eltern-Kind-Gruppen
- 7 Firmeninformationen aus dem Internet
- 8 sonstige Quellen im Internet
- 9 Wissenschaftliche Informationen z. B. von FKE (Forschungsinstitut für Kinderernährung) oder DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung)
- 10 Hebammen
- 11 Fernsehen
- 96 gar nicht
- 97 sonstiges
- 99 weiß nicht/keine Angabe

Modul S – Soziodemografie**Frage S1 – BMI**

Geben Sie bitte die aktuelle Körpergröße und das aktuelle Gewicht des Kindes an, für welches Sie diesen Fragebogen beantwortet haben.

Körpergröße in cm [][]

Gewicht in kg [][]

Frage S2 – Kita-Besuch

Besucht Ihr Kind eine Kita, Krippe oder einen Kindergarten?

- 1 ja
- 2 nein
- 99 keine Angabe

nur falls Kita-Besuch (lt. Frage S2, Antwort 1):

Frage S3 – Alter beim ersten Kita-Besuch

Wie alt war Ihr Kind, als es zum ersten Mal die Kita, die Krippe oder den Kindergarten besucht hat?

Jahr(e): [][] Monat(e): [][]

99 weiß nicht/keine Angabe

Programmierer: Frage S4 und S5 an den Anfang des Fragebogens verschieben.

Frage S4 – Alter

Wie alt sind Sie?

- 1 14-19 Jahre
- 2 20-29 Jahre
- 3 30-39 Jahre
- 4 40-49 Jahre
- 5 50-59 Jahre
- 6 60 Jahre und älter
- 99 keine Angabe

Frage S5 – Geschlecht

Sind Sie ...

- 1 männlich
- 2 weiblich
- 99 keine Angabe

Frage S6 – Staatsbürgerschaft

Welche Staatsbürgerschaft besitzen Sie?

Programmierer: Mehrfachnennungen möglich

- 1 deutsche Staatsbürgerschaft
- 98 andere Staatsbürgerschaft, und zwar _____
- 99 keine Angabe

Frage S7 – Familienstand

Was ist Ihr derzeitiger Familienstand?

- 1 verheiratet/in fester Partnerschaft lebend
- 2 geschieden/getrennt lebend
- 3 alleinstehend
- 4 verwitwet
- 99 keine Angabe

Frage S8 – Formale Bildung

Welchen höchsten Schul- bzw. Hochschulabschluss haben Sie?

- 1 ohne Haupt-/Volksschulabschluss, Haupt-/Volksschulabschluss (8. Klasse)
- 2 Realschulabschluss (Mittlere Reife), Abschluss der Polytechnischen Oberschule, POS (10. Klasse)
- 3 Allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife/Abitur, EOS, Fachhochschulreife
- 4 abgeschlossenes Fach-/Hochschulstudium
- 5 noch keinen Schulabschluss, da noch Schüler
- 99 keine Angabe

Frage S9 – Anzahl der Kinde im HH

Wie viele Kinder unter 18 Jahren leben in Ihrem Haushalt?

- 1 1
- 2 2
- 3 3
- 4 4
- 5 5 und mehr
- 99 keine Angabe

Frage S10 – Alter der Kinder im HH

Wie alt sind die Kinder, die in Ihrem Haushalt leben?

Programmierer: So viele Felder einblenden, wie in der vorigen Frage Kinder angegeben wurden (bei 5' und mehr' 8 Felder einblenden).

- Alter 1. Kind [][]
- Alter 2. Kind [][]
- Alter 3. Kind [][]
- Alter 4. Kind [][]
- Alter 5. Kind [][]
- Alter 6. Kind [][]
- Alter 8. Kind [][]
- 99 keine Angabe

Damit sind wir am Ende des Interviews. Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

8.2 Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen Lebensmitteln

Tabelle A-1: Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen festen Lebensmitteln (Alter 12-23 Monate) (Kindermilch-Gruppe: n = 168; Kuhmilch-Gruppe: n = 154)

Tabelle A-2: Verzehrshäufigkeiten von herkömmlichen festen Lebensmitteln (Alter 24-36 Monate) (Kindermilch-Gruppe: n = 197; Kuhmilch-Gruppe: n = 181)

Tabelle A-3: Verzehrshäufigkeiten von Getränken (Alter 12-23 Monate) (Kindermilch-Gruppe: n = 168; Kuhmilch-Gruppe: n = 154)

Tabelle A-4: Verzehrshäufigkeiten von Getränken (Alter 24-36 Monate) (Kindermilch-Gruppe: n = 197; Kuhmilch-Gruppe: n = 181)

Tabelle A-1: Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen festen Lebensmitteln (Alter 12-23 Monate) (Kindermilch-Gruppe: n = 168; Kuhmilch-Gruppe: n = 154)

Lebensmittel	Nutzer	Verzehrhäufigkeiten					
		täglich	4- bis 6-mal/ Woche	1- bis 3-mal/ Woche	2- bis 3-mal/ Monat	1-mal/Monat oder seltener	gar nicht
		n (%) [95% KI]					
Brot/Brötchen	Kindermilch	58 (34,5) [27,4-42,2]	71 (42,3) [34,7-50,1]	39 (23,2) [17,1-30,3]	–	–	–
	Kuhmilch	77 (50,0) [41,9-58,1]	33 (21,4) [15,2-28,8]	22 (14,3) [9,2-20,8]	22 (14,3) [9,2-20,8]	–	–
Frühstücks- zerealien	Kindermilch	28 (16,7) [11,4-23,2]	34 (20,2) [14,4-27,1]	24 (14,3) [9,4-20,5]	13 (7,7) [4,2-12,9]	49 (29,2) [22,4-36,7]	20 (11,9) [7,4-17,8]
	Kuhmilch	31 (20,1) [14,1-27,3]	37 (24,0) [17,5-31,6]	33 (21,4) [15,2-28,8]	11 (7,1) [3,6-12,4]	22 (14,3) [9,2-20,8]	20 (13,0) [8,1-19,3]
Backwaren (z.B. Kuchen, Gebäck)	Kindermilch	30 (17,9) [12,4-24,5]	42 (25,0) [18,6-32,2]	36 (21,4) [15,5-28,4]	29 (17,3) [11,9-23,8]	30 (17,9) [12,4-24,5]	1 (0,6) [0,02-3,3]
	Kuhmilch	10 (6,5) [3,2-11,6]	8 (5,2) [2,3-10,0]	83 (53,9) [45,7-62,0]	23 (14,9) [9,7-21,6]	30 (19,5) [13,6-26,6]	–
Kartoffeln	Kindermilch	25 (14,9) [9,9-21,2]	68 (40,5) [33,0-48,3]	73 (43,5) [35,9-53,3]	2 (1,2) [0,1-4,2]	–	–
	Kuhmilch	10 (6,5) [3,2-11,6]	5 (3,2) [1,1-7,4]	114 (74,0) [66,4-80,8]	25 (16,2) [10,8-23,0]	–	–
Reis	Kindermilch	24 (14,3) [9,4-20,5]	7 (4,2) [1,7-8,4]	97 (57,7) [49,9-65,3]	33 (19,6) [13,9-26,5]	1 (0,6) [0,02-3,3]	6 (3,6) [1,3-7,6]
	Kuhmilch	21 (13,6) [8,6-20,1]	16 (10,4) [6,1-16,3]	91 (59,1) [50,9-66,9]	15 (9,7) [5,6-15,6]	11 (7,1) [3,6-12,4]	–
Nudeln	Kindermilch	1 (0,6) [0,02-3,3]	32 (19,0) [13,4-25,8]	125 (74,4) [67,1-80,8]	10 (6,0) [2,9-10,7]	–	–
	Kuhmilch	11 (7,1) [3,6-12,4]	16 (10,4) [6,1-16,3]	93 (60,4) [52,2-68,2]	33 (21,4) [15,2-28,8]	1 (0,6) [0,02-3,6]	–
Frisches Obst	Kindermilch	90 (53,6) [45,7-61,3]	70 (41,7) [34,1-49,5]	5 (3,0) [1,0-6,8]	3 (1,8) [0,4-5,1]	–	–
	Kuhmilch	92 (59,7) [51,6-67,6]	28 (18,2) [12,4-25,2]	32 (20,8) [14,7-28,1]	2 (1,3) [0,2-4,6]	–	–
Gemüse (gegart, roh oder als Salat)	Kindermilch	24 (14,3) [9,4-20,5]	80 (53,0) [45,1-60,7]	38 (22,6) [16,5-29,7]	11 (6,5) [3,3-11,5]	–	6 (3,6) [1,3-7,6]
	Kuhmilch	46 (41,6) [33,7-49,8]	66 (42,9) [34,9-51,1]	24 (15,6) [10,3-22,3]	–	–	–
Ei/Eierspeisen	Kindermilch	24 (14,3) [9,4-20,5]	7 (4,2) [1,7-8,4]	30 (17,9) [12,4-24,5]	97 (57,7) [49,9-65,3]	8 (4,8) [2,1-9,2]	2 (1,2) [0,1-4,2]
	Kuhmilch	10 (6,5) [3,2-11,6]	16 (10,4) [6,1-16,3]	75 (48,7) [40,6-56,9]	42 (27,3) [20,4-35,0]	1 (0,6) [0,02-3,6]	10 (6,5) [3,2-11,6]

Fortsetzung Tab. A-1: Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen festen Lebensmitteln (Alter 12–23 Monate) (Kindermilch-Gruppe: n = 168; Kuhmilch-Gruppe: n = 154)

Lebensmittel	Nutzer	Verzehrhäufigkeiten					
		täglich	4- bis 6-mal/ Woche	1- bis 3-mal/ Woche	2- bis 3-mal/ Monat	1-mal/Monat oder seltener	gar nicht
		n (%) [95% KI]					
Fleisch (außer Geflügel)	Kindermilch	24 (14,3) [9,4-20,5]	12 (7,1) [3,8-12,1]	92 (54,8) [46,9-62,4]	14 (8,3) [4,6-13,6]	23 (13,7) [8,9-19,8]	3 (1,8) [0,4-5,1]
	Kuhmilch	10 (6,5) [3,2-11,6]	14 (9,1) [5,1-14,8]	73 (47,4) [39,3-55,6]	14 (9,1) [5,1-14,8]	22 (14,3) [9,2-20,9]	21 (13,6) [8,6-20,1]
Geflügel	Kindermilch	23 (13,7) [8,9-19,8]	18 (10,7) [6,6-16,4]	56 (33,3) [26,4-41,0]	67 (39,9) [32,4-47,7]	1 (0,6) [0,02-3,3]	3 (1,8) [0,4-5,1]
	Kuhmilch	12 (7,8) [4,1-13,2]	23 (14,9) [9,7-21,6]	96 (62,3) [54,2-70,0]	12 (7,8) [4,1-13,2]	–	11 (7,1) [3,6-12,4]
Wurst	Kindermilch	22 (13,1) [8,4-19,2]	79 (47,0) [39,3-54,9]	52 (31,0) [24,138,5]	12 (7,1) [3,8-12,1]	–	3 (1,8) [0,4-5,1]
	Kuhmilch	11 (7,1) [3,6-12,4]	35 (22,7) [16,4-30,2]	54 (35,1) [27,6-43,2]	–	–	54 (35,1) [27,6-43,2]
Fisch/ -produkte	Kindermilch	27 (16,1) [10,9-22,5]	6 (3,6) [1,3-7,6]	63 (37,5) [30,1-45,3]	16 (9,5) [5,5-15,0]	53 (31,5) [24,6-39,2]	3 (1,8) [0,4-5,1]
	Kuhmilch	11 (7,1) [3,6-12,4]	1 (0,6) [0,02-3,6]	97 (63,0) [54,9-70,6]	13 (8,4) [4,5-14,0]	32 (20,8) [14,7-28,1]	–
Milchprodukte	Kindermilch	41 (24,4) [18,1-31,6]	94 (56,6) [48,1-63,6]	21 (12,5) [7,9-18,5]	10 (6,0) [2,9-10,7]	–	2 (1,2) [0,1-4,2]
	Kuhmilch	34 (22,1) [15,8-29,5]	45 (29,2) [22,2-37,1]	61 (39,6) [31,8-47,9]	14 (9,1) [5,1-14,8]	–	–
Pizza	Kindermilch	2 (1,2) [0,1-4,2]	23 (13,7) [8,9-19,9]	4 (2,4) [0,7-6,0]	29 (17,3) [11,9-23,9]	47 (28,0) [21,3-35,4]	63 (37,5) [30,2-45,3]
	Kuhmilch	11 (7,1) [3,6-12,4]	–	–	31 (20,1) [14,1-27,3]	36 (23,4) [17,0-30,9]	76 (49,4) [41,2-57,5]
Süßigkeiten	Kindermilch	1 (0,6) [0,02-3,3]	31 (18,5) [13,0-25,2]	46 (27,4) [20,8-34,8]	34 (20,2) [14,4-27,1]	25 (14,9) [9,8-21,2]	31 (18,5) [13,0-25,2]
	Kuhmilch	11 (7,1) [3,6-12,4]	13 (8,4) [4,6-14,0]	64 (41,6) [33,7-49,8]	32 (20,8) [14,7-28,1]	1 (0,6) [0,02-3,6]	33 (21,4) [15,2-28,8]

Tabelle A-2: Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen festen Lebensmitteln (Alter 24-36 Monate) (Kindermilch-Gruppe: n = 197; Kuhmilch-Gruppe: n = 181)

Lebensmittel	Nutzer	Verzehrhäufigkeiten					
		täglich	4- bis 6-mal/ Woche	1- bis 3-mal/ Woche	2- bis 3-mal/ Monat	1-mal/Monat oder seltener	gar nicht
		n (%) [95% KI]					
Brot/Brötchen	Kindermilch	88 (44,7) [37,6-51,9]	78 (39,6) [32,7-46,8]	2 (1,0) [0,1-3,6]	27 (13,7) [9,2-19,3]	-	2 (1,0) [0,1-3,6]
	Kuhmilch	102 (56,4) [48,8-63,7]	71 (39,2) [32,1-46,7]	8 (4,4) [1,9-8,5]	-	-	-
Frühstückszerealien	Kindermilch	2 (1,0) [0,1-3,6]	47 (23,9) [18,1-30,4]	77 (39,1) [32,2-46,3]	38 (19,3) [14,0-25,5]	5 (2,5) [0,8-5,8]	28 (14,2) [9,7-19,9]
	Kuhmilch	9 (5,0) [2,3-9,2]	38 (21,0) [15,3-27,7]	55 (30,4) [23,8-37,7]	24 (13,3) [8,7-19,1]	17 (9,4) [5,6-14,6]	38 (21,0) [15,3-27,7]
Backwaren (z.B. Kuchen, Gebäck)	Kindermilch	3 (1,5) [0,3-4,4]	40 (20,3) [14,9-26,6]	100 (50,8) [43,6-57,9]	43 (21,8) [16,3-28,3]	4 (2,0) [0,6-5,1]	7 (3,6) [1,4-7,2]
	Kuhmilch	9 (5,0) [2,3-9,2]	62 (34,3) [27,4-41,7]	55 (30,4) [23,8-37,6]	51 (28,2) [21,8-35,3]	4 (2,2) [0,6-5,6]	-
Kartoffeln	Kindermilch	12 (6,1) [3,2-10,4]	47 (23,9) [8,1-30,4]	88 (44,7) [37,6-51,9]	42 (21,3) [15,8-27,7]	8 (4,1) [1,8-7,8]	-
	Kuhmilch	2 (1,1) [0,1-3,9]	33 (18,2) [12,9-24,6]	110 (60,8) [53,3-67,9]	36 (19,9) [14,3-26,5]	-	-
Reis	Kindermilch	1 (0,5) [0,01-2,8]	29 (14,7) [10,1-20,5]	77 (39,1) [32,2-46,3]	64 (32,5) [26,0-39,5]	26 (13,2) [8,8-18,7]	-
	Kuhmilch	1 (0,6) [0,01-3,0]	18 (9,9) [6,0-15,3]	103 (56,9) [49,4-64,2]	43 (23,8) [17,8-30,6]	16 (8,8) [5,1-14,0]	-
Nudeln	Kindermilch	11 (5,6) [2,8-9,8]	73 (37,1) [30,3-44,2]	82 (41,6) [34,7-48,8]	29 (14,7) [10,1-20,5]	-	2 (1,0) [0,1-3,6]
	Kuhmilch	1 (0,6) [0,01-3,0]	38 (21,0) [15,3-27,7]	127 (70,2) [62,9-76,7]	15 (8,3) [4,7-13,3]	-	-
Frisches Obst	Kindermilch	122 (61,9) [54,8-68,8]	47 (23,9) [18,1-30,4]	12 (6,1) [3,2-10,4]	16 (8,1) [4,7-12,9]	-	-
	Kuhmilch	125 (69,1) [61,8-75,7]	35 (19,3) [13,9-25,9]	19 (10,5) [6,4-15,9]	2 (1,1) [0,1-3,9]	-	-
Gemüse (gegart, roh oder als Salat)	Kindermilch	51 (25,9) [19,9-32,6]	70 (35,5) [28,9-42,7]	65 (33,0) [26,5-40,0]	11 (5,6) [2,8-9,8]	-	-
	Kuhmilch	76 (42,0) [34,7-49,5]	53 (29,3) [22,8-36,5]	47 (26,0) [19,8-33,0]	1 (0,6) [0,01-3,0]	1 (0,6) [0,01-3,0]	3 (1,7) [0,3-4,8]
Ei/Eierspeisen	Kindermilch	9 (4,6) [2,1-8,5]	16 (8,1) [4,7-12,9]	126 (64,0) [56,8-70,7]	33 (16,8) [11,8-22,7]	13 (6,6) [3,6-11,0]	-
	Kuhmilch	2 (1,1) [0,1-3,9]	5 (2,8) [0,9-6,3]	119 (65,7) [58,3-72,6]	44 (24,3) [18,3-31,2]	10 (5,5) [2,7-9,9]	1 (0,6) [0,01-3,0]

Fortsetzung Tab. A-2: Verzehrhäufigkeiten von herkömmlichen festen Lebensmitteln (Alter 24-36 Monate) (Kindermilch-Gruppe: n = 197; Kuhmilch-Gruppe: n = 181)

Lebensmittel	Nutzer	Verzehrhäufigkeiten					
		täglich	4- bis 6-mal/ Woche	1- bis 3-mal/ Woche	2- bis 3-mal/ Monat	1-mal/Monat oder seltener	gar nicht
		n (%) [95% KI]					
Fleisch (außer Geflügel)	Kindermilch	10 (5,1) [2,5-9,1]	30 (15,2) [10,5-21,0]	100 (50,8) [43,6-57,9]	37 (18,8) [13,6-25,0]	10 (5,1) [2,5-9,1]	10 (5,1) [2,5-9,1]
	Kuhmilch	4 (2,2) [0,6-5,6]	43 (23,8) [17,7-30,6]	120 (66,3) [58,9-73,1]	14 (7,7) [4,3-12,6]	–	–
Geflügel	Kindermilch	2 (1,0) [0,1-3,6]	42 (21,3) [15,8-27,7]	107 (54,3) [47,1-61,4]	38 (19,3) [14,0-25,5]	8 (4,1) [1,8-7,8]	–
	Kuhmilch	–	12 (6,6) [3,5-11,3]	114 (63,0) [55,5-70,0]	47 (26,0) [19,8-33,0]	3 (1,7) [0,3-4,8]	5 (2,8) [0,9-6,3]
Wurst	Kindermilch	32 (16,2) [11,4-22,2]	70 (35,5) [28,9-42,7]	82 (41,6) [34,7-48,8]	1 (0,5) [0,01-2,8]	11 (5,6) [2,8-9,8]	1 (0,5) [0,01-2,8]
	Kuhmilch	41 (22,7) [16,8-29,5]	88 (48,6) [41,1-56,2]	40 (22,1) [16,3-28,9]	12 (6,6) [3,5-11,3]	–	–
Fisch/ -produkte	Kindermilch	–	18 (9,1) [5,5-14,1]	52 (26,4) [20,4-33,1]	86 (43,7) [36,6-50,9]	26 (13,2) [8,8-18,7]	15 (7,6) [4,3-12,3]
	Kuhmilch	–	1 (0,6) [0,01-3,0]	105 (58,0) [50,5-65,3]	43 (23,8) [17,8-30,6]	32 (17,7) [12,4- 24,0]	–
Milchprodukte (z.B. Joghurt, Pudding)	Kindermilch	76 (38,6) [31,8-45,8]	52 (26,4) [20,4-33,1]	35 (17,8) [12,7-23,8]	26 (13,2) [8,1-18,7]	8 (4,1) [1,8-7,8]	–
	Kuhmilch	84 (46,4) [39,0-54,0]	49 (27,1) [20,8-34,2]	30 (16,6) [11,5-22,8]	14 (7,7) [4,3-12,6]	1 (0,6) [0,01-3,0]	3 (1,7) [0,3-4,8]
Pizza	Kindermilch	–	9 (4,6) [2,1-8,5]	36 (18,3) [13,1-24,4]	39 (19,8) [14,5-26,1]	71 (36,0) [29,3-43,2]	42 (21,3) [15,8-27,7]
	Kuhmilch	–	–	10 (5,5) [2,7-9,9]	39 (21,5) [15,8-28,3]	77 (42,5) [35,2-50,1]	55 (30,4) [23,8-37,7]
Süßigkeiten	Kindermilch	29 (14,7) [10,1-20,5]	18 (9,1) [5,5-14,1]	88 (44,7) [37,6-51,9]	27 (13,7) [9,2-19,3]	24 (12,2) [8,0-17,6]	11 (5,6) [2,8-9,8]
	Kuhmilch	32 (17,7) [12,4-24,0]	41 (22,7) [16,8-29,5]	64 (35,4) [28,4-42,9]	44 (24,3) [18,3-31,2]	–	–

Tabelle A-3: Verzehrhäufigkeiten von Getränken (Alter 12- 23 Monate) (Kindermilch-Gruppe: n = 168; Kuhmilch-Gruppe: n = 154)

Getränke	Nutzer	Verzehrhäufigkeiten					
		täglich	4- bis 6-mal/ Woche	1- bis 3-mal/ Woche	2- bis 3-mal/ Monat	1-mal/Monat oder seltener	gar nicht
		n (%) [95% KI]					
Kakao	Kindermilch	52 (31,0) [24,1-38,5]	15 (8,9) [5,1-14,3]	29 (17,3) [11,9-23,9]	9 (5,4) [2,5-10,0]	9 (5,4) [2,5-10,0]	54 (32,1) [25,2-39,8]
	Kuhmilch	31 (20,1) [14,1-27,3]	4 (2,6) [0,7-6,5]	41 (26,6) [19,8-34,3]	24 (15,6) [10,3-22,3]	34 (22,1) [15,9-29,5]	20 (13,0) [8,1-19,3]
Wasser/ Mineralwasser	Kindermilch	140 (83,3) [76,8-88,6]	16 (9,5) [5,5-15,0]	2 (1,2) [0,1-4,2]	–	4 (2,4) [0,7-6,0]	6 (3,6) [1,3-7,6]
	Kuhmilch	109 (70,8) [63,0-77,8]	15 (9,7) [5,6-15,6]	8 (5,2) [2,3-10,0]	4 (2,6) [0,7-6,5]	16 (10,4) [6,1-16,3]	2 (1,3) [0,2-4,6]
Tee	Kindermilch	73 (43,5) [35,8-51,3]	17 (10,1) [6,0-15,7]	15 (8,9) [5,1-14,3]	16 (9,5) [5,5-15,0]	16 (9,5) [5,5-15,0]	31 (18,5) [12,9-25,2]
	Kuhmilch	82 (53,2) [45,1-61,3]	27 (17,5) [11,9-24,5]	30 (19,5) [13,6-26,6]	5 (3,2) [1,1-7,4]	9 (5,8) [2,7-10,8]	1 (0,6) [0,02-3,6]
Saft	Kindermilch	55 (32,7) [25,7-40,4]	25 (14,9) [9,9-21,2]	12 (7,1) [3,8-12,1]	16 (9,5) [5,5-15,0]	33 (19,6) [13,9-26,5]	27 (16,1) [10,9-22,5]
	Kuhmilch	38 (24,7) [18,1-32,3]	26 (16,9) [11,3-23,8]	14 (9,1) [5,1-14,8]	22 (14,3) [9,2-20,8]	16 (10,4) [6,1-16,3]	38 (24,7) [18,1-32,3]
Saftschorle	Kindermilch	56 (33,3) [26,3-41,0]	35 (20,8) [15,0-27,8]	14 (8,3) [4,6-13,6]	6 (3,6) [1,3-7,6]	25 (14,9) [9,9-21,2]	32 (19,0) [13,4-25,8]
	Kuhmilch	36 (23,4) [17,0-30,9]	26 (16,9) [11,3-23,8]	25 (16,2) [10,8-23,0]	21 (13,6) [8,6-20,1]	7 (4,5) [1,9-9,1]	39 (25,3) [18,7-33,0]
Erfrischungs- getränke (z.B. Limonade, Cola, Eistee ...)	Kindermilch	23 (13,7) [8,9-19,9]	8 (4,8) [2,1-9,2]	2 (1,2) [0,1-4,2]	5 (3,0) [1,0-6,8]	14 (8,3) [4,6-13,6]	116 (69,0) [61,5-76,0]
	Kuhmilch	9 (5,8) [2,7-10,8]	2 (1,3) [0,2-4,6]	1 (0,6) [0,02-3,6]	10 (6,5) [3,2-11,6]	7 (4,5) [1,9-9,1]	125 (81,2) [74,1-87,0]

Tabelle A-4: Verzehrshäufigkeiten von Getränken (Alter 24- 36 Monate) (Kindermilch-Gruppe: n = 197; Kuhmilch-Gruppe: n = 181)

Getränke	Nutzer	Verzehrshäufigkeiten					
		täglich	4- bis 6-mal/ Woche	1- bis 3-mal/ Woche	2- bis 3-mal/ Monat	1-mal/Monat oder seltener	gar nicht
		n (%) [95% KI]					
Kakao	Kindermilch	35 (17,8) [12,7-23,8]	73 (37,1) [30,3-44,2]	36 (18,3) [13,1-24,4]	2 (1,0) [0,12-3,6]	12 (6,1) [3,19-10,4]	39 (19,8) [14,5-26,1]
	Kuhmilch	20 (11,0) [6,9-16,6]	19 (10,5) [6,4-15,9]	54 (29,8) [23,3-37,1]	14 (7,7) [4,3-12,6]	29 (16,0) [11,0-22,2]	45 (24,9) [18,8-31,8]
Wasser/ Mineralwasser	Kindermilch	146 (74,1) [67,4-80,1]	19 (9,6) [5,9-14,7]	25 (12,7) [8,4-18,2]	7 (3,6) [1,4-7,2]	–	–
	Kuhmilch	135 (74,6) [69,4-78,4]	37 (20,4) [14,8-27,1]	5 (2,8) [0,9-6,3]	2 (1,1) [0,1-3,9]	2 (1,1) [0,1-3,9]	–
Tee	Kindermilch	60 (30,5) [24,1-37,4]	46 (23,4) [17,6-29,9]	41 (20,8) [15,4-27,2]	21 (10,7) [6,7-15,8]	12 (6,1) [3,2-10,4]	17 (8,6) [5,1-13,5]
	Kuhmilch	34 (18,8) [13,4-25,3]	31 (17,1) [11,9-23,4]	40 (22,1) [16,3-28,9]	34 (18,8) [13,4-25,3]	8 (4,4) [1,9-8,5]	34 (18,8) [13,4-25,3]
Saft	Kindermilch	46 (23,4) [17,6-29,9]	51 (25,9) [19,9-32,6]	54 (27,4) [21,3-34,2]	15 (7,6) [4,3-12,3]	14 (7,1) [3,9-11,6]	17 (8,6) [5,1-13,5]
	Kuhmilch	31 (17,1) [11,9-23,4]	46 (25,4) [19,3-32,4]	35 (19,3) [13,9-25,9]	40 (22,1) [16,3-28,9]	5 (2,8) [0,9-6,3]	24 (13,3) [8,7-19,1]
Saftschorle	Kindermilch	76 (38,6) [31,8-45,8]	67 (34,0) [27,4-41,1]	25 (12,7) [8,4-18,2]	17 (8,6) [5,1-13,5]	11 (5,6) [2,8-9,8]	1 (0,5) [0,01-2,8]
	Kuhmilch	66 (36,5) [29,5-43,9]	43 (23,8) [17,8-30,6]	26 (14,4) [9,6-20,3]	20 (11,0) [6,9-16,6]	3 (1,7) [0,3-4,8]	23 (12,7) [8,2-18,5]
Erfrischungs- getränke (z.B. Limonade, Cola, Eistee ...)	Kindermilch	–	17 (8,6) [5,1-13,5]	22 (11,2) [7,1-16,4]	29 (14,7) [10,1-20,5]	40 (20,3) [14,9-26,6]	88 (44,7) [37,6-51,9]
	Kuhmilch	3 (1,7) [0,3-4,8]	8 (4,4) [1,9-8,5]	8 (4,4) [1,9-8,5]	6 (3,3) [1,2-7,1]	25 (13,8) [9,1-19,7]	131 (72,4) [66,3-78,8]

8.3 Energie- und Nährstoffaufnahmen der Kinder

8.3.1 Herkömmliche Ernährung - Verzehrer von Kuhmilch (n = 333)

Tabelle A-5: Tageszufuhr von Energie und Makronährstoffen aus der herkömmlichen Ernährung, inklusive Kuhmilch (Basisauswertung); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre Gesamt (n=333)
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	
Energie (kcal)	MW	979	921	1166	1078	1040
	MD	959	904	1133	1084	1006
	SD	167	187	257	216	231
	Min	609	541	602	603	541
	Max	1429	1608	2113	1857	2113
	P10	774	732	901	843	787
	P25	863	810	986	921	886
	P75	1091	984	1287	1195	1156
	P90	1175	1149	1540	1348	1341
Eiweiß (g)	MW	32	30	38	35	34
	MD	33	30	36	33	33
	SD	8	8	11	9	10
	Min	15	15	13	16	13
	Max	63	55	87	69	87
	P10	22	21	26	25	23
	P25	26	24	31	29	28
	P75	36	36	43	39	39
	P90	43	40	52	45	44
Fett (g)	MW	35	35	44	41	39
	MD	35	34	41	40	38
	SD	8	9	12	11	11
	Min	17	18	11	21	11
	Max	54	69	82	86	86
	P10	25	23	31	29	26
	P25	29	28	36	34	32
	P75	40	40	52	47	45
	P90	48	44	61	53	53
Linolsäure (g)	MW	4,0	3,9	4,6	4,5	4,3
	MD	3,8	3,5	4,2	4,2	3,9
	SD	1,5	1,4	1,6	1,8	1,6
	Min	2,1	2,0	1,7	1,6	1,6
	Max	10,8	8,7	9,0	14,5	14,5
	P10	2,4	2,5	2,6	2,8	2,6
	P25	3,0	2,9	3,2	3,2	3,1
	P75	4,6	4,5	5,9	5,4	5,2
	P90	5,8	6,2	6,8	6,5	6,4
Alpha-Linolensäure (g)	MW	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6
	MD	0,6	0,5	0,7	0,6	0,6
	SD	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
	Min	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Max	1,1	2,0	1,4	1,6	2,0
	P10	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	P25	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	P75	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7
	P90	0,8	0,9	1,0	1,0	0,9

Fortsetzung Tabelle A-5: Tageszufuhr von Energie und Makronährstoffen aus der herkömmlichen Ernährung, inklusive Kuhmilch (Basisauswertung); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Kohlenhydrate (g)	MW	130	118	150	139	135
	MD	128	116	146	135	131
	SD	25	30	34	30	32
	Min	71	61	57	77	57
	Max	205	260	260	227	260
	P10	102	87	111	105	100
	P25	110	101	130	117	113
	P75	151	128	171	154	153
	P90	163	145	185	179	175
Mono- /Disaccharide (g)	MW	80	75	94	84	84
	MD	78	73	92	82	80
	SD	21	23	27	23	25
	Min	42	34	26	40	26
	Max	147	161	181	157	181
	P10	58	49	62	59	56
	P25	63	58	77	69	65
	P75	91	85	111	98	98
	P90	114	106	127	117	119

Tabelle A-6: Tageszufuhr von Mineralstoffen aus der herkömmlichen Ernährung, inklusive Kuhmilch (Basisauswertung); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Natrium (mg)	MW	951	870	1168	1016	1006
	MD	905	866	1029	981	956
	SD	340	267	444	270	357
	Min	341	51	591	502	51
	Max	1912	1452	2757	1876	2757
	P10	559	584	741	684	622
	P25	778	670	903	851	786
	P75	1119	1064	1322	1141	1144
	P90	1415	1238	1717	1300	1451
Chlorid (mg)	MW	1632	1460	1945	1715	1695
	MD	1587	1419	1745	1677	1636
	SD	525	415	690	447	560
	Min	483	180	963	811	180
	Max	2933	2287	4865	3074	4865
	P10	1024	941	1334	1224	1088
	P25	1300	1143	1534	1450	1349
	P75	1889	1760	2182	1876	1910
	P90	2316	2015	2858	2279	2350

Fortsetzung Tabelle A-6: Tageszufuhr von Mineralstoffen aus der herkömmlichen Ernährung, inklusive Kuhmilch (Basisauswertung); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Kalium (mg)	MW	1620	1429	1791	1575	1607
	MD	1609	1404	1760	1553	1594
	SD	361	354	474	349	410
	Min	928	836	767	894	767
	Max	2656	2311	3040	3008	3040
	P10	1131	987	1223	1111	1059
	P25	1385	1099	1477	1332	1328
	P75	1877	1695	2104	1783	1863
	P90	2101	1933	2460	2008	2128
Calcium (mg)	MW	597	535	613	563	577
	MD	574	502	578	530	534
	SD	196	194	217	173	197
	Min	212	182	204	213	182
	Max	1182	1100	1269	1052	1269
	P10	367	341	373	356	358
	P25	446	415	439	443	437
	P75	721	627	765	686	705
	P90	855	847	869	787	838
Phosphor (mg)	MW	694	629	758	700	696
	MD	698	612	725	676	685
	SD	176	168	216	176	191
	Min	326	326	350	387	326
	Max	1217	1147	1558	1304	1558
	P10	470	418	513	503	468
	P25	571	494	606	584	568
	P75	808	728	867	805	818
	P90	898	881	1006	932	933
Magnesium (mg)	MW	167	151	181	167	167
	MD	168	146	178	160	160
	SD	35	56	47	41	47
	Min	98	79	92	83	79
	Max	269	559	355	288	559
	P10	119	104	134	117	117
	P25	137	121	145	134	134
	P75	195	167	204	193	192
	P90	216	192	246	214	218
Eisen (mg)	MW	5,7	5,3	6,8	6,2	6,0
	MD	5,5	4,8	6,4	6,1	5,7
	SD	1,4	2,8	2,0	1,7	2,1
	Min	3,5	2,2	2,9	3,1	2,2
	Max	9,7	26,9	13,5	10,7	26,9
	P10	4,0	3,5	4,3	4,2	4,0
	P25	4,6	4,2	5,4	5,1	4,6
	P75	6,6	5,8	8,0	7,4	7,0
	P90	8,0	7,5	9,2	8,4	8,4

Fortsetzung Tabelle A-6: Tageszufuhr von Mineralstoffen aus der herkömmlichen Ernährung, inklusive Kuhmilch (Basisauswertung); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Jod (µg)	MW	63	55	66	57	61
	MD	61	55	64	55	57
	SD	17	14	21	16	18
	Min	33	28	32	29	28
	Max	108	88	134	120	134
	P10	43	38	41	38	41
	P25	48	44	49	47	47
	P75	73	66	83	66	71
	P90	90	75	94	82	85
Fluorid (µg)	MW	306	282	387	360	336
	MD	278	262	337	297	292
	SD	130	89	193	211	169
	Min	161	143	173	167	143
	Max	1086	511	1107	1544	1544
	P10	202	190	215	209	202
	P25	233	213	265	240	237
	P75	337	343	424	393	371
	P90	455	420	618	607	518
Zink (mg)	MW	5,0	4,6	5,6	5,2	5,1
	MD	5,1	4,7	5,3	5,1	5,0
	SD	1,1	1,1	1,5	1,2	1,3
	Min	2,7	2,8	3,3	2,6	2,6
	Max	7,8	8,5	12,8	8,7	12,8
	P10	3,8	3,4	4,0	3,8	3,7
	P25	4,3	3,9	4,7	4,4	4,3
	P75	5,6	5,2	6,5	5,8	5,7
	P90	6,3	5,9	7,3	6,8	6,8
Kupfer (mg)	MW	1,0	0,9	1,1	1,0	1,0
	MD	0,9	0,9	1,1	1,0	1,0
	SD	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3
	Min	0,6	0,4	0,4	0,5	0,4
	Max	1,5	2,9	2,1	1,6	2,9
	P10	0,7	0,6	0,8	0,7	0,7
	P25	0,8	0,7	0,9	0,8	0,8
	P75	1,1	1,0	1,3	1,2	1,1
	P90	1,3	1,1	1,5	1,3	1,3
Mangan (µg)	MW	2081	1749	2217	2079	2034
	MD	1939	1541	1972	1929	1897
	SD	669	915	850	859	847
	Min	875	484	953	753	484
	Max	3903	7392	4856	5047	7392
	P10	1362	953	1400	1099	1198
	P25	1573	1251	1649	1482	1458
	P75	2507	2143	2577	2485	2429
	P90	3133	2658	3490	3261	3132

Tabelle A-7: Tageszufuhr von Vitaminen aus der herkömmlichen Ernährung, inklusive Kuhmilch (Basisauswertung); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Vitamin A (µg-RÄ)	MW	667	661	798	664	701
	MD	564	560	699	591	591
	SD	472	366	585	354	458
	Min	250	169	198	154	154
	Max	3635	2593	5060	2705	5060
	P10	313	326	342	333	331
	P25	433	429	453	449	440
	P75	761	809	984	805	832
	P90	1047	1016	1379	1083	1169
Vitamin D (µg)	MW	0,9	1,0	1,3	1,4	1,2
	MD	0,9	0,8	1,2	1,1	1,0
	SD	0,5	0,6	0,8	2,4	1,3
	Min	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1
	Max	2,3	4,0	6,7	22,6	22,6
	P10	0,4	0,3	0,6	0,6	0,4
	P25	0,6	0,5	0,8	0,8	0,7
	P75	1,2	1,3	1,7	1,6	1,4
	P90	1,7	1,7	2,1	2,0	2,0
Vitamin E (mg-TÄ)	MW	5,1	4,7	5,8	5,6	5,3
	MD	5,0	4,2	5,3	5,1	5,0
	SD	1,5	1,7	2,0	2,1	1,9
	Min	2,7	1,6	2,0	2,4	1,6
	Max	10,1	10,7	12,5	16,0	16,0
	P10	3,3	3,1	3,6	3,4	3,4
	P25	3,8	3,9	4,4	4,2	4,0
	P75	5,8	5,4	7,0	6,4	6,2
	P90	7,0	6,8	8,6	8,2	7,8
Thiamin (µg)	MW	555	538	677	597	595
	MD	561	493	615	579	574
	SD	141	190	240	150	194
	Min	274	211	306	277	211
	Max	1060	1549	1715	1053	1715
	P10	393	368	453	394	390
	P25	460	409	543	505	467
	P75	638	641	772	677	666
	P90	705	727	1025	809	814
Riboflavin (µg)	MW	975	869	1034	918	950
	MD	975	818	976	898	917
	SD	300	284	336	266	304
	Min	381	232	426	405	232
	Max	2041	1549	2154	1915	2154
	P10	616	541	623	595	594
	P25	755	647	814	745	738
	P75	1143	1078	1261	1065	1135
	P90	1379	1297	1432	1269	1370

Fortsetzung Tabelle A-7: Tageszufuhr von Vitaminen aus der herkömmlichen Ernährung, inklusive Kuhmilch (Basisauswertung); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Niacin (mg-NÄ)	MW	11	10	13	11	11
	MD	10	10	12	11	11
	SD	3	3	4	3	3
	Min	5	5	6	5	5
	Max	18	19	29	21	29
	P10	8	7	8	8	8
	P25	9	8	10	9	9
	P75	12	12	15	13	13
	P90	14	13	17	15	15
Vitamin B₆ (µg)	MW	836	746	920	808	829
	MD	790	713	905	798	800
	SD	214	265	280	214	254
	Min	425	390	415	323	323
	Max	1426	2405	1798	1569	2405
	P10	591	494	609	567	549
	P25	683	577	720	658	653
	P75	978	868	1056	929	953
	P90	1120	1003	1319	1116	1152
Folatäquivalente (µg-FÄ)	MW	106	91	117	109	106
	MD	106	93	116	106	102
	SD	27	24	33	30	30
	Min	48	40	58	51	40
	Max	168	152	231	200	231
	P10	72	60	81	75	71
	P25	84	74	93	87	84
	P75	125	106	134	127	125
	P90	145	127	158	152	144
Pantothensäure (mg)	MW	2,7	2,4	2,9	2,7	2,7
	MD	2,7	2,3	2,8	2,6	2,6
	SD	0,7	0,6	0,9	0,7	0,8
	Min	1,2	1,3	1,5	1,4	1,2
	Max	4,8	4,0	5,7	5,7	5,7
	P10	1,8	1,7	1,8	1,9	1,8
	P25	2,2	2,0	2,4	2,2	2,1
	P75	3,1	2,9	3,3	3,0	3,1
	P90	3,5	3,5	4,1	3,5	3,6
Biotin (µg)	MW	27	24	29	26	26
	MD	27	22	28	25	26
	SD	7	7	8	7	7
	Min	10	7	16	14	7
	Max	46	40	62	48	62
	P10	18	15	19	19	18
	P25	22	19	23	21	21
	P75	32	28	33	29	31
	P90	35	34	41	37	36

Fortsetzung Tabelle A-7: Tageszufuhr von Vitaminen aus der herkömmlichen Ernährung, inklusive herkömmliche Trinkmilch (Basisauswertung für Milchverzehrer); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Vitamin B₁₂ (µg)	MW	2,3	2,2	2,7	2,5	2,4
	MD	2,2	2,1	2,5	2,2	2,3
	SD	0,8	0,9	1,2	1,2	1,1
	Min	0,3	0,0	0,3	0,4	0,0
	Max	5,2	4,2	6,4	8,9	8,9
	P10	1,1	1,2	1,5	1,5	1,4
	P25	1,7	1,6	1,8	1,8	1,7
	P75	2,7	2,6	3,3	2,9	3,0
	P90	3,2	3,5	4,1	3,7	3,7
Vitamin C (mg)	MW	56	55	72	66	63
	MD	54	52	66	56	58
	SD	25	24	31	34	30
	Min	17	19	13	17	13
	Max	162	108	160	204	204
	P10	27	23	39	33	29
	P25	37	36	49	43	42
	P75	70	69	91	79	80
	P90	86	92	116	104	100

8.3.2 Szenario 1: Ersatz von Kuhmilch durch äquivalente Mengen Kindermilch

Tabelle A-8: Tageszufuhr von Energie und Makronährstoffen bei Ersatz des Kuhmilchverzehr durch äquivalente Verzehrsmengen an Kindermilch (Szenario 1); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Energie (kcal)	MW	994	932	1183	1092	1054
	MD	977	912	1148	1087	1016
	SD	172	189	262	220	235
	Min	651	544	608	609	544
	Max	1469	1609	2125	1866	2125
	P10	786	734	920	862	796
	P25	865	813	999	933	893
	P75	1114	1005	1302	1202	1171
	P90	1190	1153	1558	1352	1375
Eiweiß (g)	MW	28	27	34	31	30
	MD	28	26	33	29	28
	SD	7	7	10	8	9
	Min	15	15	12	14	12
	Max	50	55	80	64	80
	P10	20	20	23	23	21
	P25	24	22	27	26	24
	P75	32	31	38	35	35
	P90	36	37	46	40	40
Fett (g)	MW	35	35	45	41	39
	MD	34	34	43	40	38
	SD	8	9	13	11	11
	Min	20	19	11	20	11
	Max	55	71	80	85	85
	P10	25	24	32	30	26
	P25	29	30	36	35	32
	P75	39	40	52	47	44
	P90	47	43	65	52	53
Linolsäure (g)	MW	5,2	4,8	5,7	5,6	5,3
	MD	4,9	4,8	5,4	5,2	5,1
	SD	1,5	1,4	1,9	1,9	1,7
	Min	2,6	2,3	2,1	2,4	2,1
	Max	10,8	9,1	10,8	15,9	15,9
	P10	3,4	3,1	3,7	3,7	3,4
	P25	4,3	3,8	4,5	4,2	4,2
	P75	6,1	5,6	6,7	6,6	6,2
	P90	7,1	6,7	8,7	7,9	7,6
Alpha-Linolensäure (g)	MW	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8
	MD	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7
	SD	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3
	Min	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3
	Max	1,3	2,0	1,6	1,7	2,0
	P10	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5
	P25	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6
	P75	0,8	0,8	1,0	0,9	0,9
	P90	1,0	0,9	1,2	1,1	1,1

Fortsetzung Tabelle A-8: Tageszufuhr von Energie und Makronährstoffen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch entsprechende Verzehrsmengen an Kindermilch (Szenario 1); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Kohlenhydrate (g)	MW	138	124	158	146	142
	MD	135	124	155	143	136
	SD	26	30	35	31	33
	Min	71	64	64	85	64
	Max	211	261	275	240	275
	P10	107	92	118	114	106
	P25	117	107	133	123	121
	P75	157	134	177	162	160
	P90	173	160	199	184	183
Mono-/Disaccharide (g)	MW	81	75	95	85	85
	MD	78	74	93	83	81
	SD	21	23	27	23	25
	Min	44	35	27	42	27
	Max	148	161	181	157	181
	P10	60	49	63	59	57
	P25	64	59	78	70	66
	P75	92	86	111	99	99
	P90	115	106	129	118	120

Tabelle A-9: Tageszufuhr von Mineralstoffen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch entsprechende Verzehrsmengen an Kindermilch (Szenario 1); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Natrium (mg)	MW	899	831	1119	970	960
	MD	832	839	974	926	908
	SD	339	263	438	274	354
	Min	329	51	525	489	51
	Max	1906	1409	2661	1838	2661
	P10	520	551	700	605	587
	P25	703	620	844	802	734
	P75	1078	1013	1309	1108	1113
	P90	1372	1210	1665	1271	1405
Chlorid (mg)	MW	1519	1376	1839	1616	1594
	MD	1421	1335	1634	1605	1518
	SD	518	406	675	451	551
	Min	474	180	810	805	180
	Max	2921	2276	4656	2895	4656
	P10	961	898	1203	1074	1005
	P25	1207	1056	1441	1362	1244
	P75	1767	1684	2119	1771	1809
	P90	2234	1974	2749	2158	2277

Fortsetzung Tabelle A-9: Tageszufuhr von Mineralstoffen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch entsprechende Verzehrsmengen an Kindermilch (Szenario 1); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Kalium (mg)	MW	1451	1303	1632	1428	1457
	MD	1371	1268	1639	1419	1407
	SD	326	321	441	318	376
	Min	912	728	620	770	620
	Max	2158	2294	2726	2541	2726
	P10	1036	901	1061	977	990
	P25	1194	1036	1324	1196	1163
	P75	1762	1512	1897	1648	1704
	P90	1895	1746	2193	1822	1933
Calcium (mg)	MW	502	465	524	480	493
	MD	488	444	496	472	473
	SD	148	148	167	129	150
	Min	204	178	202	213	178
	Max	920	908	964	774	964
	P10	318	304	330	305	318
	P25	394	368	405	377	388
	P75	583	539	637	578	587
	P90	708	692	759	656	694
Phosphor (mg)	MW	587	549	657	606	601
	MD	587	521	648	599	584
	SD	129	136	175	146	153
	Min	321	326	339	323	321
	Max	893	1136	1362	1055	1362
	P10	413	398	452	442	426
	P25	496	454	523	483	484
	P75	666	616	750	677	687
	P90	739	724	864	790	807
Magnesium (mg)	MW	156	142	170	157	156
	MD	153	136	169	147	149
	SD	33	56	45	40	45
	Min	98	78	82	74	74
	Max	254	558	333	259	558
	P10	116	100	119	110	110
	P25	127	113	139	126	125
	P75	185	154	192	184	180
	P90	199	178	229	209	207
Eisen (mg)	MW	7,8	6,9	8,8	8,1	7,9
	MD	8,1	6,5	8,3	8,0	7,8
	SD	2,0	3,0	2,6	2,1	2,5
	Min	3,8	2,3	4,6	3,2	2,3
	Max	13,2	27,1	16,6	15,4	27,1
	P10	4,9	4,3	6,0	5,5	5,0
	P25	6,2	5,1	6,8	6,7	6,2
	P75	9,3	8,4	10,0	9,2	9,2
	P90	10,3	9,6	12,1	10,8	10,7

Fortsetzung Tabelle A-9: Tageszufuhr von Mineralstoffen bei Ersatz des Kuhmilchverzehr durch entsprechende Verzehrsmengen an Kindermilch (Szenario 1); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Jod (µg)	MW	89	75	91	80	84
	MD	88	70	84	73	77
	SD	31	29	35	29	32
	Min	38	31	37	31	31
	Max	179	174	221	180	221
	P10	49	44	54	48	49
	P25	65	53	65	60	60
	P75	111	90	116	95	106
	P90	132	122	136	118	127
Fluorid (µg)	MW	280	263	362	337	312
	MD	257	242	307	270	267
	SD	128	90	192	212	169
	Min	137	132	149	149	132
	Max	1039	508	1072	1506	1506
	P10	169	171	195	174	175
	P25	209	189	230	219	213
	P75	297	313	409	371	352
	P90	402	419	614	596	500
Zink (mg)	MW	5,8	5,2	6,3	5,9	5,8
	MD	5,7	5,1	5,9	5,7	5,6
	SD	1,4	1,3	1,9	1,4	1,6
	Min	2,7	2,8	3,4	3,2	2,7
	Max	8,9	8,6	14,2	10,7	14,2
	P10	4,0	3,6	4,3	4,2	3,9
	P25	4,8	4,1	5,1	4,8	4,7
	P75	6,8	6,1	7,5	6,5	6,6
	P90	7,7	6,9	8,7	7,5	7,7
Kupfer (mg)	MW	1,0	1,0	1,2	1,1	1,1
	MD	1,0	0,9	1,1	1,1	1,0
	SD	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3
	Min	0,7	0,5	0,5	0,7	0,5
	Max	1,6	2,9	2,1	1,6	2,9
	P10	0,8	0,7	0,9	0,8	0,8
	P25	0,9	0,8	1,0	0,9	0,9
	P75	1,1	1,1	1,3	1,2	1,2
	P90	1,3	1,2	1,5	1,4	1,4
Mangan (µg)	MW	2100	1763	2236	2096	2052
	MD	1957	1549	1985	1935	1909
	SD	669	914	850	858	847
	Min	901	521	993	769	521
	Max	3916	7394	4917	5059	7394
	P10	1365	963	1415	1105	1200
	P25	1582	1285	1656	1519	1479
	P75	2528	2157	2609	2505	2439
	P90	3142	2675	3502	3270	3145

Tabelle A-10: Tageszufuhr von Vitaminen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch entsprechende Verzehrsmengen an Kindermilch (Szenario 1); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Vitamin A (µg-RÄ)	MW	772	739	901	756	795
	MD	675	647	761	691	695
	SD	472	374	605	365	470
	Min	290	228	219	194	194
	Max	3643	2689	5279	2796	5279
	P10	386	405	402	394	399
	P25	522	515	539	527	531
	P75	878	868	1120	873	939
	P90	1147	1111	1507	1215	1276
Vitamin D (µg)	MW	3,4	2,7	3,6	3,5	3,3
	MD	3,3	2,4	3,1	2,8	2,8
	SD	2,0	2,1	2,1	3,0	2,4
	Min	0,3	0,3	0,4	0,2	0,2
	Max	8,4	9,7	10,3	25,4	25,4
	P10	0,7	0,5	1,4	1,4	0,7
	P25	1,9	0,9	2,1	2,1	1,8
	P75	4,9	4,0	5,1	4,3	4,7
	P90	6,0	5,9	6,5	5,8	6,0
Vitamin E (mg-TÄ)	MW	8,3	7,2	8,8	8,4	8,2
	MD	7,9	6,9	8,3	7,7	7,6
	SD	2,4	2,4	3,0	2,7	2,7
	Min	3,4	2,0	4,3	3,3	2,0
	Max	14,3	13,4	17,6	20,0	20,0
	P10	5,4	4,2	5,2	5,3	5,0
	P25	6,6	5,2	6,6	6,6	6,4
	P75	10,1	9,1	10,7	9,4	9,9
	P90	11,8	10,5	13,0	12,3	12,2
Thiamin (µg)	MW	782	707	891	795	796
	MD	775	653	796	762	760
	SD	248	266	333	236	282
	Min	289	222	403	360	222
	Max	1360	1571	2477	1517	2477
	P10	442	414	526	520	463
	P25	604	491	677	640	603
	P75	961	919	1046	885	959
	P90	1109	1056	1263	1121	1139
Riboflavin (µg)	MW	1016	900	1071	953	986
	MD	1006	841	1008	929	949
	SD	321	307	356	286	324
	Min	385	232	427	411	232
	Max	2120	1691	2233	1999	2233
	P10	622	552	631	624	604
	P25	775	670	835	762	763
	P75	1208	1096	1293	1089	1193
	P90	1458	1389	1492	1337	1434

Fortsetzung Tabelle A-10: Tageszufuhr von Vitaminen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch entsprechende Verzehrsmengen an Kindermilch (Szenario 1); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Niacin (mg-NÄ)	MW	10	10	12	11	11
	MD	10	9,4	12	11	10
	SD	2,4	2,6	3,7	2,9	3,1
	Min	5,4	5,3	5,8	5,1	5,1
	Max	17	19	28	20	28
	P10	7,1	7,1	8,0	7,6	7,3
	P25	8,6	7,7	9,7	8,9	8,6
	P75	12	11	14	12	12
	P90	13	13	17	15	15
Vitamin B₆ (µg)	MW	911	802	990	873	896
	MD	905	780	957	857	877
	SD	234	271	297	230	269
	Min	429	398	467	381	381
	Max	1569	2412	2027	1764	2412
	P10	618	539	640	616	591
	P25	760	613	771	712	714
	P75	1065	928	1178	1003	1022
	P90	1269	1063	1395	1178	1247
Folatäquivalente (µg)	MW	160	132	168	156	154
	MD	160	125	156	150	148
	SD	54	50	56	49	54
	Min	51	43	72	52	43
	Max	315	273	334	349	349
	P10	81	73	104	104	92
	P25	126	98	129	122	116
	P75	192	158	200	176	186
	P90	225	205	241	215	225
Pantothensäure (mg)	MW	4,0	3,4	4,2	3,8	3,9
	MD	3,9	3,1	3,7	3,7	3,6
	SD	1,6	1,5	1,7	1,5	1,6
	Min	1,4	1,4	1,6	1,5	1,4
	Max	8,8	8,2	10,2	9,4	10,2
	P10	1,8	1,8	2,4	2,3	2,1
	P25	2,9	2,3	3,0	2,8	2,8
	P75	5,1	4,1	5,5	4,4	4,9
	P90	5,9	5,8	6,4	6,1	6,0
Biotin (µg)	MW	25	22	27	24	25
	MD	25	22	26	23	24
	SD	6	6	7	6	7
	Min	10	7	15	14	7
	Max	40	40	55	42	55
	P10	17	15	18	18	17
	P25	21	18	22	20	20
	P75	30	26	31	27	29
	P90	33	30	39	34	33

Fortsetzung Tabelle A-10: Tageszufuhr von Vitaminen bei Ersatz des Kuhmilchverzehr durch entsprechende Verzehrsmengen an Kindermilch (Szenario 1); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Vitamin B₁₂ (µg)	MW	1,7	1,7	2,2	2,0	1,9
	MD	1,6	1,6	1,9	1,8	1,7
	SD	0,6	0,7	1,0	1,1	0,9
	Min	0,2	0,0	0,3	0,4	0,0
	Max	4,1	4,0	5,2	8,3	8,3
	P10	0,9	1,0	1,2	1,2	1,1
	P25	1,3	1,3	1,5	1,4	1,4
	P75	2,1	2,1	2,7	2,2	2,2
	P90	2,3	2,6	3,5	2,9	2,9
Vitamin C (mg)	MW	80	73	95	86	84
	MD	78	67	88	74	78
	SD	30	30	36	38	35
	Min	20	20	16	25	16
	Max	180	142	192	211	211
	P10	42	34	54	49	44
	P25	58	54	66	60	60
	P75	99	95	118	108	104
	P90	122	121	143	130	129

8.3.3 Szenario 2: Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch 480 ml Kindermilch (Worst-case-Szenario)

Tabelle A-11: Tageszufuhr von Energie und Makronährstoffen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch eine einheitliche Verzehrmenge von 480 ml pro Tag Kleinkindermilch (Szenario 2 – Worst-case-Szenario); differenziert nach Alter und Geschlecht

		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Energie (kcal)	MW	1165	1140	1363	1282	1242
	MD	1161	1096	1329	1262	1207
	SD	174	205	257	223	236
	Min	819	772	799	798	772
	Max	1648	1916	2168	2000	2168
	P10	933	945	1063	1037	974
	P25	1053	1032	1209	1131	1078
	P75	1286	1203	1504	1425	1379
	P90	1382	1421	1705	1574	1571
	Eiweiß (g)	MW	32	32	38	35
MD		32	31	37	33	33
SD		6	7	10	8	9
Min		18	17	19	20	17
Max		53	62	81	67	81
P10		25	24	27	26	25
P25		28	27	30	30	28
P75		35	35	43	40	39
P90		41	42	51	45	45
Fett (g)		MW	43	44	53	50
	MD	43	43	50	48	46
	SD	8	10	12	11	11
	Min	26	26	24	28	24
	Max	62	80	87	91	91
	P10	31	33	38	38	35
	P25	37	38	45	42	40
	P75	48	48	61	56	53
	P90	53	55	68	62	62
	Linolsäure (g)	MW	6,7	6,7	7,3	7,3
MD		6,5	6,3	6,9	7,0	6,7
SD		1,5	1,5	1,6	1,8	1,6
Min		4,7	4,3	4,4	4,3	4,3
Max		13,6	11,5	11,9	17,1	17,1
P10		5,1	5,2	5,4	5,5	5,2
P25		5,7	5,7	6,1	6,0	5,8
P75		7,4	7,3	8,5	8,2	7,9
P90		8,6	9,1	9,4	9,1	9,2
Alpha-Linolensäure (g)		MW	1,0	1,0	1,1	1,1
	MD	1,0	0,9	1,1	1,0	1,0
	SD	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
	Min	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	Max	1,6	2,5	1,8	1,9	2,5
	P10	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8
	P25	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	P75	1,1	1,0	1,2	1,2	1,1
	P90	1,2	1,3	1,4	1,4	1,3

Fortsetzung Tabelle A-11: Tageszufuhr von Energie und Makronährstoffen bei Ersatz des Kuhmilchverzehr durch eine einheitliche Verzehrmenge von 480 ml pro Tag Kleinkindermilch (Szenario 2 – Worst-case-Szenario); differenziert nach Alter und Geschlecht

		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Kohlenhydrate (g)	MW	160	150	180	169	165
	MD	154	148	176	168	161
	SD	27	31	35	31	33
	Min	111	97	88	102	88
	Max	238	300	280	250	300
	P10	125	120	139	132	125
	P25	139	134	156	149	142
	P75	181	161	202	186	185
	P90	195	180	219	212	208
	Mono-/Disaccharide (g)	MW	94	92	109	100
MD		91	87	104	99	96
SD		23	24	28	23	26
Min		50	58	42	51	42
Max		165	187	204	182	204
P10		67	66	78	73	70
P25		77	75	91	84	81
P75		109	103	131	113	113
P90		121	129	144	132	135

Tabelle A-12: Tageszufuhr von Mineralstoffen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch eine einheitliche Verzehrmenge von 480 ml pro Tag Kindermilch (Szenario 2); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Natrium (mg)	MW	968	915	1192	1047	1035
	MD	904	919	1051	1026	986
	SD	345	266	436	284	356
	Min	396	181	517	563	181
	Max	2029	1533	2678	1955	2678
	P10	571	620	755	644	651
	P25	750	710	908	884	798
	P75	1111	1088	1390	1202	1202
	P90	1428	1319	1738	1386	1471
Chlorid (mg)	MW	1646	1532	1973	1758	1734
	MD	1533	1511	1787	1691	1660
	SD	525	415	671	468	555
	Min	706	420	877	892	420
	Max	3148	2505	4687	3083	4687
	P10	1058	1018	1312	1177	1121
	P25	1302	1199	1554	1514	1375
	P75	1898	1798	2289	1931	1953
	P90	2349	2161	2867	2375	2432
Kalium (mg)	MW	1642	1537	1833	1640	1667
	MD	1589	1467	1833	1622	1625
	SD	338	335	446	327	381
	Min	1089	920	834	950	834
	Max	2415	2638	2963	2433	2963
	P10	1185	1168	1251	1189	1211
	P25	1378	1304	1529	1380	1377
	P75	1899	1741	2150	1873	1922
	P90	2141	1990	2450	2060	2176
Calcium (mg)	MW	701	708	733	701	711
	MD	677	689	703	688	690
	SD	129	136	144	118	132
	Min	483	497	525	464	464
	Max	1169	1282	1256	1037	1282
	P10	566	555	597	553	566
	P25	605	605	630	611	616
	P75	764	785	787	754	779
	P90	862	879	999	890	885
Phosphor (mg)	MW	704	692	780	737	730
	MD	681	657	765	713	686
	SD	122	145	167	149	151
	Min	434	394	509	452	394
	Max	1003	1348	1391	1212	1391
	P10	559	559	578	559	566
	P25	615	596	645	629	625
	P75	788	759	902	836	826
	P90	878	884	989	934	933

Fortsetzung Tabelle A-12: Tageszufuhr von Mineralstoffen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch eine einheitliche Verzehrmenge von 480 ml pro Tag Kindermilch (Szenario 2); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Magnesium (mg)	MW	173	163	188	176	175
	MD	167	153	188	170	166
	SD	33	58	45	40	46
	Min	121	95	101	96	95
	Max	267	589	338	282	589
	P10	133	126	131	133	129
	P25	150	133	157	149	147
	P75	202	175	212	203	203
	P90	220	207	244	238	227
Eisen (mg)	MW	10	10	11	11	11
	MD	10	9,6	11	11	10
	SD	1,5	2,8	2,0	1,7	2,1
	Min	8,2	7,0	7,6	7,9	7,0
	Max	15	32	18	15	32
	P10	8,7	8,3	9,0	8,9	8,7
	P25	9,3	8,9	10	9,8	9,4
	P75	11	10	13	12	12
	P90	13	12	14	13	13
Jod (µg)	MW	138	134	142	133	137
	MD	136	132	141	130	133
	SD	16	14	18	15	16
	Min	111	106	108	108	106
	Max	187	177	200	184	200
	P10	120	118	121	118	119
	P25	125	124	128	122	125
	P75	148	143	153	145	147
	P90	157	154	170	153	157
Fluorid (µg)	MW	292	278	375	351	326
	MD	266	262	320	284	279
	SD	127	92	192	213	169
	Min	149	143	163	133	133
	Max	1040	530	1080	1512	1512
	P10	182	184	209	187	188
	P25	218	203	241	232	226
	P75	310	328	429	385	368
	P90	413	438	635	612	499
Zink (mg)	MW	7,6	7,4	8,3	7,9	7,8
	MD	7,5	7,2	8,1	7,7	7,6
	SD	1,0	1,1	1,4	1,2	1,2
	Min	5,7	5,2	6,1	5,4	5,2
	Max	11	12	15	11	15
	P10	6,4	6,3	6,7	6,6	6,5
	P25	6,9	6,7	7,2	7,2	6,9
	P75	8,1	7,9	9,1	8,8	8,5
	P90	8,9	8,7	10	9,7	9,5

Fortsetzung Tabelle A-12: Tageszufuhr von Mineralstoffen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch eine einheitliche Verzehrmenge von 480 ml pro Tag Kindermilch (Szenario 2); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre Gesamt (n=333)
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	
Kupfer (mg)	MW	1,2	1,1	1,3	1,2	1,2
	MD	1,1	1,1	1,3	1,2	1,2
	SD	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3
	Min	0,8	0,6	0,6	0,7	0,6
	Max	1,7	3,2	2,3	1,8	3,2
	P10	1,0	0,8	1,0	0,9	0,9
	P25	1,0	0,9	1,1	1,0	1,0
	P75	1,3	1,2	1,5	1,4	1,3
	P90	1,5	1,3	1,7	1,5	1,5
Mangan (µg)	MW	2133	1804	2271	2133	2088
	MD	1986	1598	2030	1982	1952
	SD	669	917	850	860	848
	Min	933	522	990	806	522
	Max	3957	7454	4898	5103	7454
	P10	1421	1007	1458	1157	1260
	P25	1629	1298	1709	1536	1510
	P75	2556	2189	2627	2536	2485
	P90	3190	2712	3544	3318	3190

Tabelle A-13: Tageszufuhr von Vitaminen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch eine einheitliche Verzehrmenge von 480 ml pro Tag Kindermilch (Szenario 2); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre Gesamt (n=333)
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	
Vitamin A (µg-RÄ)	MW	963	973	1102	969	1004
	MD	855	884	997	894	900
	SD	476	371	587	354	461
	Min	548	502	548	505	502
	Max	3988	2879	5412	2992	5412
	P10	620	639	649	633	635
	P25	707	738	756	730	734
	P75	1063	1141	1261	1116	1149
	P90	1331	1329	1704	1360	1458
Vitamin D (µg)	MW	6,4	6,5	6,8	6,9	6,7
	MD	6,3	6,3	6,6	6,6	6,5
	SD	0,4	0,6	0,8	2,3	1,3
	Min	5,8	5,8	5,9	6,0	5,8
	Max	7,8	9,8	12,4	27,8	27,8
	P10	6,0	6,0	6,2	6,1	6,1
	P25	6,2	6,2	6,3	6,4	6,2
	P75	6,6	6,7	7,1	6,9	6,8
	P90	6,9	7,2	7,7	7,4	7,3

Fortsetzung Tabelle A-13: Tageszufuhr von Vitaminen bei Ersatz des Kuhmilchverzehrs durch eine einheitliche Verzehrmenge von 480 ml pro Tag Kindermilch (Szenario 2); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		Gesamt (n=333)
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	
Vitamin E (mg-TÄ)	MW	12	12	13	13	12
	MD	12	11	12	12	12
	SD	1,5	1,7	2,0	2,1	1,9
	Min	9,7	8,7	9,1	9,5	8,7
	Max	17	18	20	23	23
	P10	10	10	11	10	10
	P25	11	11	11	11	11
	P75	13	12	14	14	13
	P90	14	14	16	15	15
Thiamin (µg)	MW	1139	1144	1266	1192	1188
	MD	1116	1087	1213	1181	1156
	SD	137	194	230	149	190
	Min	940	879	845	890	845
	Max	1617	2215	2085	1589	2215
	P10	980	974	1035	1002	991
	P25	1050	1038	1134	1098	1062
	P75	1207	1240	1358	1291	1267
	P90	1290	1337	1578	1420	1411
Riboflavin (µg)	MW	1500	1493	1580	1492	1518
	MD	1458	1460	1524	1469	1473
	SD	200	216	236	175	211
	Min	1176	1125	1130	1184	1125
	Max	2131	2461	2175	1926	2461
	P10	1299	1318	1323	1273	1304
	P25	1359	1352	1404	1365	1368
	P75	1617	1586	1724	1629	1635
	P90	1776	1742	1975	1723	1809
Niacin (mg-NÄ)	MW	12	12	14	13	12
	MD	11	11	13	12	12
	SD	2,3	2,7	3,6	2,9	3,1
	Min	7,0	6,6	7,5	7,0	6,6
	Max	19	21	28	21	28
	P10	9,0	8,9	9,7	9,1	9,2
	P25	10	9,6	11	11	10
	P75	13	13	16	14	14
	P90	15	15	18	16	17
Vitamin B₆ (µg)	MW	1115	1052	1204	1100	1120
	MD	1092	1004	1176	1078	1086
	SD	209	275	275	210	251
	Min	731	698	674	633	633
	Max	1802	2780	1983	1650	2780
	P10	857	800	884	845	835
	P25	958	874	1022	948	946
	P75	1276	1170	1340	1245	1262
	P90	1385	1300	1603	1390	1406

Fortsetzung Tabelle A-13: Tageszufuhr von Vitaminen bei Ersatz des Kuhmilchverzehr durch eine einheitliche Verzehrmenge von 480 ml pro Tag Kindermilch (Szenario 2); differenziert nach Alter und Geschlecht

Nährstoffe		Altersgruppen				
		1 bis < 2 Jahre		2 bis < 3 Jahre		1 bis < 3 Jahre
		Jungen (n=77)	Mädchen (n=79)	Jungen (n=92)	Mädchen (n=85)	Gesamt (n=333)
Folatäquivalente ($\mu\text{g-F}\ddot{\text{A}}$)	MW	233	222	245	238	235
	MD	229	221	240	237	232
	SD	26	24	33	30	30
	Min	186	168	175	177	168
	Max	296	290	349	313	349
	P10	204	192	208	199	201
	P25	211	205	224	215	213
	P75	255	234	265	262	254
	P90	265	254	288	278	271
Pantothensäure (mg)	MW	6,5	6,4	6,8	6,5	6,6
	MD	6,4	6,3	6,6	6,5	6,4
	SD	0,5	0,5	0,7	0,6	0,6
	Min	5,6	5,3	5,5	5,5	5,3
	Max	8,2	8,5	8,8	8,3	8,8
	P10	5,9	5,9	6,0	5,8	5,9
	P25	6,0	6,1	6,3	6,2	6,1
	P75	6,7	6,6	7,3	6,9	6,9
	P90	7,3	7,1	7,8	7,4	7,4
Biotin (μg)	MW	32	30	34	32	32
	MD	31	30	33	30	31
	SD	5,5	5,4	6,6	5,3	5,9
	Min	22	19	22	21	19
	Max	44	52	51	44	52
	P10	25	24	26	25	25
	P25	28	27	30	28	28
	P75	35	33	38	36	36
	P90	41	38	43	39	40
Vitamin B₁₂ (μg)	MW	2,0	2,2	2,5	2,4	2,3
	MD	2,0	2,1	2,3	2,2	2,1
	SD	0,6	0,7	1,0	1,1	0,9
	Min	0,9	0,7	1,0	1,0	0,7
	Max	4,7	4,7	5,6	8,7	8,7
	P10	1,3	1,4	1,6	1,6	1,4
	P25	1,6	1,6	1,9	1,8	1,7
	P75	2,3	2,5	3,1	2,5	2,6
	P90	2,8	3,0	3,9	3,4	3,3
Vitamin C (mg)	MW	111	110	127	120	117
	MD	108	108	122	110	111
	SD	26	24	32	34	30
	Min	70	68	70	72	68
	Max	217	165	213	262	262
	P10	81	80	91	84	83
	P25	92	92	103	99	97
	P75	123	124	145	133	134
	P90	140	147	173	159	155

Bereits erschienene Hefte der Reihe BfR-Wissenschaft

- 01/2004 Herausgegeben von L. Ellerbroek, H. Wichmann-Schauer, K. N. Mac
Methoden zur Identifizierung und Isolierung von Enterokokken und deren
Resistenzbestimmung
€ 5,-
- 02/2004 Herausgegeben von M. Hartung
Epidemiologische Situation der Zoonosen in Deutschland im Jahr 2002 –
Übersicht über die Meldungen der Bundesländer
€ 15,-
- 03/2004 Herausgegeben von A. Domke, R. Großklaus, B. Niemann, H. Przyrembel,
K. Richter, E. Schmidt, A. Weißenborn, B. Wörner, R. Ziegenhagen
Verwendung von Vitaminen in Lebensmitteln – Toxikologische und ernäh-
rungsphysiologische Aspekte
€ 15,-
- 04/2004 Herausgegeben von A. Domke, R. Großklaus, B. Niemann, H. Przyrembel,
K. Richter, E. Schmidt, A. Weißenborn, B. Wörner, R. Ziegenhagen
Verwendung von Mineralstoffen in Lebensmitteln – Toxikologische und ernäh-
rungsphysiologische Aspekte
€ 15,-
- 05/2004 Herausgegeben von M. Hartung
Epidemiologische Situation der Zoonosen in Deutschland im Jahr 2003 –
Übersicht über die Meldungen der Bundesländer
€ 15,-
- 01/2005 Herausgegeben von A. Weißenborn, M. Burger, G. B. M. Mensink, C. Klemm,
W. Sichert-Hellert, M. Kersting und H. Przyrembel
Folsäureversorgung der deutschen Bevölkerung – Abschlussbericht zum For-
schungsvorhaben
€ 10,-
- 02/2005 Herausgegeben von R. F. Hertel, G. Henseler
ERiK – Entwicklung eines mehrstufigen Verfahrens der Risikokommunikation
€ 10,-
- 03/2005 Herausgegeben von P. Luber, E. Bartelt
Campylobacteriose durch Hähnchenfleisch – Eine quantitative
Risikoabschätzung
€ 5,-
- 04/2005 Herausgegeben von A. Domke, R. Großklaus, B. Niemann, H. Przyrembel,
K. Richter, E. Schmidt, A. Weißenborn, B. Wörner, R. Ziegenhagen
Use of Vitamins in Foods – Toxicological and nutritional-physiological aspects
€ 15,-
- 01/2006 Herausgegeben von A. Domke, R. Großklaus, B. Niemann, H. Przyrembel,
K. Richter, E. Schmidt, A. Weißenborn, B. Wörner, R. Ziegenhagen
Use of Minerals in Foods – Toxicological and nutritional-physiological aspects
€ 15,-

- 02/2006 Herausgegeben von A. Schulte, U. Bernauer, S. Madle, H. Mielke, U. Herbst, H.-B. Richter-Reichhelm, K.-E. Appel, U. Gundert-Remy
Assessment of the Carcinogenicity of Formaldehyde – Bericht zur Bewertung der Karzinogenität von Formaldehyd
€ 10,-
- 03/2006 Herausgegeben von W. Lingk, H. Reifenstein, D. Westphal, E. Plattner
Humanexposition bei Holzschutzmitteln – Abschlussbericht zum Forschungsvorhaben
€ 5,-
- 04/2006 Herausgegeben von M. Hartung
Epidemiologische Situation der Zoonosen in Deutschland im Jahr 2004 – Übersicht über die Meldungen der Bundesländer
€ 15,-
- 05/2006 Herausgegeben von J. Zagon, G. Crnogorac, L. Kroh, M. Lahrssen-Wiederholt, H. Broll
Nachweis von gentechnisch veränderten Futtermitteln – Eine Studie zur Anwendbarkeit von Verfahren aus der Lebensmittelanalytik
€ 10,-
- 06/2006 Herausgegeben von A. Weißenborn, M. Burger, G. B. M. Mensink, C. Klemm, W.ichert-Hellert, M. Kersting, H. Przyrembel
Folic acid intake of the German population – Final report on the research project
€ 10,-
- 01/2007 Herausgegeben von A. Epp, R. Hertel, G.-F. Böl
Acrylamid in Lebensmitteln – Ändert Risikokommunikation das Verbraucherverhalten?
€ 5,-
- 02/2007 Herausgegeben von B. Niemann, C. Sommerfeld, A. Hembeck, C. Bergmann
Lebensmittel mit Pflanzensterinzusatz in der Wahrnehmung der Verbraucher – Projektbericht über ein Gemeinschaftsprojekt der Verbraucherzentralen und des BfR
€ 5,-
- 03/2007 Herausgegeben von M. Hartung
Epidemiologische Situation der Zoonosen in Deutschland im Jahr 2005 – Übersicht über die Meldungen der Bundesländer
€ 15,-
- 04/2007 Herausgegeben von R. F. Hertel, G. Henseler
ERiK – Development of a multi-stage risk communication process
€ 10,-
- 05/2007 Herausgegeben von B. Niemann, C. Sommerfeld, A. Hembeck, C. Bergmann
Plant sterol enriched foods as perceived by consumers – Project report on a joint project of consumer advice centres and BfR
€ 5,-

- 01/2008 Herausgegeben von A. Epp, R. Hertel, G.-F. Böl
Formen und Folgen behördlicher Risikokommunikation
€ 5,-
- 02/2008 Herausgegeben von T. Höfer, U. Gundert-Remy, A. Epp, G.-F. Böl
REACH: Kommunikation zum gesundheitlichen Verbraucherschutz
€ 10,-
- 03/2008 Herausgegeben von R. Zimmer, R. Hertel, G.-F. Böl
BfR-Verbraucherkonferenz Nanotechnologie – Modellprojekt zur Erfassung
der Risikowahrnehmung bei Verbrauchern
€ 5,-
- 04/2008 Herausgegeben von M. Hartung
Erreger von Zoonosen in Deutschland im Jahr 2006 – Mitteilungen der Länder
zu Lebensmitteln, Tieren, Futtermitteln und Umweltproben
€ 15,-
- 05/2008 Herausgegeben von R. Zimmer, R. Hertel, G.-F. Böl
Wahrnehmung der Nanotechnologie in der Bevölkerung – Repräsentativerhebung
und morphologisch-psychologische Grundlagenstudie
€ 10,-
- 06/2008 Herausgegeben von T. Höfer, U. Gundert-Remy, A. Epp, G.-F. Böl
REACH: Communication on Consumer Health Protection
€ 10,-
- 07/2008 Herausgegeben von René Zimmer, Rolf Hertel, Gaby-Fleur Böl
Risikowahrnehmung beim Thema Nanotechnologie – Analyse der Medienberichterstattung
€ 10,-
- 08/2008 Herausgegeben von H. Mielke, H. Schneider, D. Westphal, S. Uhlig, K. Simon,
S. Antoni, E. Plattner
Humanexposition bei Holzschutzmitteln – Neufassung der Gesamtauswertung
von Haupt- und Ergänzungsstudie in deutscher und englischer Sprache
€ 10,-
- 01/2009 Herausgegeben von R. Zimmer, R. Hertel, G.-F. Böl
Public Perceptions about Nanotechnology – Representative survey and basic
morphological-psychological study
€ 10,-
- 02/2009 Herausgegeben von E. Ulbig, R. F. Hertel, G.-F. Böl
Evaluierung der Kommunikation über die Unterschiede zwischen „risk“ und
„hazard“ – Abschlussbericht
€ 5,-

- 03/2009 Herausgegeben von R. Zimmer, R. Hertel, G.-F. Böl
BfR Consumer Conference Nanotechnology – Pilot project to identify consumer risk perception
€ 5,-
- 04/2009 Herausgegeben von R. Zimmer, R. Hertel, G.-F. Böl
BfR-Delphi-Studie zur Nanotechnologie – Expertenbefragung zum Einsatz von Nanotechnologie in Lebensmitteln und Verbraucherprodukten
€ 10,-
- 05/2009 Herausgegeben von M. Hartung
Erreger von Zoonosen in Deutschland im Jahr 2007 – Mitteilungen der Länder zu Lebensmitteln, Tieren, Futtermitteln und Umweltproben
€ 15,-
- 01/2010 Herausgegeben von E. Ulbig, R. F. Hertel, G.-F. Böl
Kommunikation von Risiko und Gefährdungspotenzial aus Sicht verschiedener Stakeholder – Abschlussbericht
€ 10,-
- 02/2010 Herausgegeben von E. Ulbig, R. F. Hertel, G.-F. Böl
Evaluation of Communication on the Differences between „Risk“ and „Hazard“
Final Report
€ 5,-
- 03/2010 Herausgegeben von A. Epp, R. F. Hertel, G.-F. Böl
Chemie im Alltag – Eine repräsentative Befragung deutscher Verbraucherinnen und Verbraucher
€ 10,-
- 04/2010 Herausgegeben von G.-F. Böl, A. Epp, R. F. Hertel
Wahrnehmung der Nanotechnologie in internetgestützten Diskussionen – Ergebnisse einer Onlinediskursanalyse zu Risiken und Chancen von Nanotechnologie und Nanoprodukten
€ 10,-
- 05/2010 Herausgegeben von A. Epp, S. Kurzenhäuser, R. Hertel, G.-F. Böl
Grenzen und Möglichkeiten der Verbraucherinformation durch Produktkennzeichnung
€ 15,-
- 06/2010 Herausgegeben von M. Hartung
Erreger von Zoonosen in Deutschland im Jahr 2008 – Mitteilungen der Länder zu Lebensmitteln, Tieren, Futtermitteln und Umweltproben
€ 15,-
- 07/2010 Herausgegeben von A. Epp, B. Michalski, U. Banasiak, G.-F. Böl
Pflanzenschutzmittel-Rückstände in Lebensmitteln
Die Wahrnehmung der deutschen Bevölkerung – Ein Ergebnisbericht
€ 10,-

- 08/2010 Herausgegeben von G.-F. Böl, A. Epp, R. Hertel
Perception of Nanotechnology in Internet-based Discussions
The risks and opportunities of nanotechnology and nanoproducts: results of an online discourse analysis
€ 10,-
- 09/2010 Herausgegeben von R. Zimmer, R. Hertel, G.-F. Böl
BfR Delphi Study on Nanotechnology –
Expert Survey of the Use of Nanomaterials in
Food and Consumer Products
€ 10,-
- 10/2010 Herausgegeben von R. Zimmer, R. Hertel, G.-F. Böl
Risk Perception of Nanotechnology – Analysis of Media Coverage
€ 10,-
- 11/2010 Herausgegeben von E. Ulbig, R. Hertel, G.-F. Böl
Communication of Risk and Hazard from the Angle of
Different Stakeholders
€ 10,-
- 12/2010 Herausgegeben von A. Schroeter, A. Käsbohrer
Deutsche Antibiotika-Resistenzsituation in der Lebensmittelkette –
DARLinkSalmonella 2000–2008
€ 20,-
- 13/2010 Herausgegeben von S. Kurzenhäuser, A. Epp, R. Hertel, G.-F. Böl
Effekte der Risikokommunikation auf Risikowahrnehmung und
Risikoverständnis von Zielgruppen
Verständlichkeit, Transparenz und Nutzbarkeit von fachlichen Stellungnahmen
des Bundesinstituts für Risikobewertung zur Lebensmittelsicherheit
€ 10,-
- 01/2011 Herausgegeben von M. Hartung, A. Käsbohrer
Erreger von Zoonosen in Deutschland im Jahr 2009
€ 15,-
- 02/2011 Herausgegeben von A. Epp, B. Michalski, U. Banasiak, G.-F. Böl
Pesticide Residues in Food
€ 10,-
- 03/2011 Herausgegeben von A. Schroeter, A. Käsbohrer
German antimicrobial resistance situation in the food chain - DARLink
€ 20,-
- 04/2011 Herausgegeben von B. Appel, G.-F. Böl, M. Greiner, M. Lahrssen-Wiederholt,
A. Hensel
EHEC-Ausbruch 2011 - Aufklärung des Ausbruchs entlang der Lebensmittel-
kette
€ 10,-

-
- 01/2012 Herausgegeben von S. Klenow, K.P. Latté, U. Wegewitz,
B. Dusemund, A. Pöting, K.E. Appel, R. Großklaus, R. Schumann,
A. Lampen
Risikobewertung von Pflanzen und pflanzlichen Zubereitungen
€ 15,-
- 02/2012 Herausgegeben von A. Epp, R. F. Hertel, G.-F. Böhl
Chemicals in Daily Life – A representative survey among German consumers
on products
containing chemicals
€ 10,-
- 03/2012 Herausgegeben von B. Appel, G.-F. Böhl, M. Greiner, M. Lahrssen-Wiederholt,
A. Hensel
EHEC Outbreak 2011
Investigation of the Outbreak Along the Food Chain
€ 10,-
- 04/2012 Herausgegeben von F. Wöhrlin, H. Fry, A. Preiss-Weigert
Collaborative Study for the Determination of 3-MCPD-Fatty Acid
Esters in Edible Fats and Oils
Second Collaborative Study – Part I
Method Validation and Proficiency Test
€ 10,-
- 05/2012 Herausgegeben von A. Schroeter, A. Käsbohrer
Deutsche Antibiotika-Resistenzsituation in der Lebensmittelkette – DARLink
2009
€ 20,-
- 06/2012 Herausgegeben von M. Hartung und A. Käsbohrer
Erreger von Zoonosen in Deutschland im Jahr 2010
€ 15,-
- 07/2012 Herausgegeben von U. Schwegler, M. Kohlhuber, E. Roscher, E. Kopp,
A. Ehlers, A. Weißenborn, D. Rubin, A. Lampen und H. Fromme
Alkohol in der Stillzeit – Eine Risikobewertung unter Berücksichtigung der Still-
förderung
€ 5,-
- 08/2012 Herausgegeben von B. Werschkun, T. Höfer und M. Greiner
Emerging Risks from Ballast Water Treatment
€ 10,-
- 01/2013 Herausgegeben von U. Schwegler, M. Kohlhuber, E. Roscher, E. Kopp,
A. Ehlers, A. Weißenborn, D. Rubin, A. Lampen and H. Fromme
Alcohol during the Nursing Period – a Risk Assessment under
Consideration of the Promotion of Breastfeeding
€ 5,-
- 02/2013 Herausgegeben von A. Schroeter, A. Käsbohrer
German Antimicrobial Resistance Situation in the Food Chain – DARLink 2009
€ 20,-

- 03/2013 B. Röder, E. Ulbig, S. Kurzenhäuser-Carstens, M. Lohmann, G.-F. Böhl
Zielgruppengerechte Risikokommunikation zum Thema Nahrungsergänzungsmittel
€ 10,-
- 04/2013 H. Fry, C. Schödel, A. These and A. Preiß-Weigert
Collaborative Study for the Determination of 3-MCPD- and 2-MCPD-Fatty Acid Esters in Fat Containing Foods
€ 10,-
- 05/2013 M. Hartung und A. Käsbohrer
Erreger von Zoonosen in Deutschland im Jahr 2011
€ 15,-
- 06/2013 BfR-Autoren: Oliver Lindtner, Nicole Ehlscheid, Katharina Berg, Katrin Blume, Birgit Dusemund, Anke Ehlers, Birgit Niemann, Thomas Rüdiger, Gerhard Heinemeyer, Matthias Greiner
Weitere Autoren: Bert Hallerbach, Oliver Thömmes, Sandy Thier (T.I.P. Biehl & Partner)
Anlassbezogene Befragung von Hochverzehrern von Energy-Drinks
€ 5,-
- 07/2013 BfR-Autoren: A. Epp, M. Lohmann, G.-F. Böhl
Weitere Autoren: A. Hoh, M. Schubert, S. Wieske
Joint development of a new Agricultural Operator Exposure Model
€ 10,-
- 08/2013 BfR-Autoren: O. Lindtner, N. Ehlscheid, K. Berg, K. Blume, B. Dusemund, A. Ehlers, B. Niemann, T. Rüdiger, G. Heinemeyer, M. Greiner
Weitere Autoren: B. Hallerbach, O. Thömmes, S. Thier (T.I.P. Biehl & Partner)
Anlassbezogene Befragung von Hochverzehrern von Energy-Drinks
€ 5,-
- 09/2013 BfR-Autoren: A. Epp, B. Röder, M. Lohmann, G.-F. Böhl
Weitere Autoren: J. Voss, B. Goetzke, A. Zühlsdorf
Agrifood Consulting GmbH | Spiller, Zühlsdorf + Voss
G. Röhling, K. Thiedemann *unic GmbH & Co. KG*
PlantMedia: Pflanzenschutzmittel und -rückstände in Lebensmitteln – Analyse der Medienberichterstattung
€ 10,-
- 10/2013 BfR-Autoren: G.-F. Böhl, G. Correia Carreira, A. Epp, M. Lohmann
Weitere Autoren: J.-P. Ferdinand, M. Gossen, G. Scholl, B. Holzauer
Nanoview – Einflussfaktoren auf die Wahrnehmung der Nanotechnologien und zielgruppenspezifische Risikokommunikationsstrategien
€ 10,-
- 11/2013 BfR-Autoren: A. Epp, M. Lohmann, G.-F. Böhl
Weitere Autoren: A. Hoh, M. Schubert, S. Wieske (KONTUR 21 GmbH)
NanoMedia: Analyse der Medienberichterstattung zum Thema Nanotechnologie 2008–2012
€ 10,-

12/2013 S. Klenow, K.P. Latté, U. Wegewitz, B. Dusemund, A. Pöting, M. Schauzu,
R. Schumann, O.Lindtner, K.E. Appel, R. Großklaus, A. Lampen
Risikobewertung von Pflanzen und pflanzlichen Zubereitungen
2., ergänzte Auflage
€ 15,-

Die Hefte der Reihe BfR-Wissenschaft sind erhältlich beim:
Bundesinstitut für Risikobewertung
Pressestelle
Max-Dohrn-Str. 8–10
10589 Berlin
Fax: +49-(0)30-18412-4970
E-Mail: publikationen@bfr.bund.de