

Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund



Schlussbericht

Ernährungsphysiologische Auswertung einer repräsentativen
Verzehrsstudie bei Säuglingen und Kleinkindern VELS
mit dem Instrumentarium der DONALD Studie

Juli 2003

Zuwendungsempfänger: Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund
PD Dr. Mathilde Kersting
Berichtersteller: PD Dr. Mathilde Kersting, Dr. oec.troph. Kerstin Clausen
Forschungsprojektnr.: 514-33.31/02HS007
Laufzeit: 15.11.2002 – 31.05.2003
Berichtszeitraum: 15.11.2002 – 31.07.2003
Zusammenarbeit
mit anderen Stellen: Universität Paderborn, Fachgruppe Ernährung und
Verbraucherbildung, Prof. Dr. H. Heseke

Gliederung

1.	Ziele und Aufgabenstellung des Projektes	1
1.1	Planung und Ablauf des Projektes.....	2
1.2	Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde.....	3
1.2.1	Ernährungsphysiologische Grundlagen.....	3
1.2.2	Bisherige Verzehrdaten im Säuglings- und Kleinkindalter	4
1.2.3	Ziele der VELS Studie	6
2.	Material und Methoden.....	6
2.1	Basisdaten der VELS Studie	6
2.1.1	Rekrutierung der Probanden	6
2.1.2	Verzehrserhebungen	7
2.1.3	Weitere Daten.....	9
2.2	Ernährungsphysiologische Auswertungen mit dem Instrumentarium der DONALD Studie	9
2.2.1	Lebensmittelschlüssel	9
2.2.2	Auswahl der Nährstoffe	10
2.2.3	Gruppierung der Lebensmittel	11
2.2.4	Qualitätskriterien für die Protokolle.....	12
2.2.5	Statistische Auswertung	13
2.3	Merkmale des untersuchten Kollektivs	14
2.3.1	Stratifizierung nach Alter und Geschlecht.....	14
2.3.2	Anthropometrische Merkmale.....	15
2.3.3	Soziodemografische Merkmale	16
3.	Ergebnisse	16
3.1	Ausführliche Darstellung der wichtigsten Ergebnisse.....	16
3.1.1	Zufuhr von Energie und Nährstoffen pro Tag	16
3.1.2	Zufuhr von Energie und Nährstoffen pro kg Körpergewicht und Tag.....	17
3.1.3	Zufuhr von Nährstoffen bezogen auf die Energiezufuhr	20
3.1.4	Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Vergleich mit Referenzwerten	25
3.1.5	Lebensmittelverzehr	29

3.1.6	Anteile der Lebensmittel an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen	32
3.2	Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse	41
4.	Zusammenfassung/ Summary.....	43
5.	Gegenüberstellung der ursprünglich geplanten zu den tatsächlich erreichten Zielen.....	45
6.	Literaturverzeichnis	47

Anhang

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Berücksichtigte Nährstoffe in der Auswertung.....	10
Tab. 2: Zuordnung von Lebensmitteln zu Lebensmittelgruppen.....	12
Tab. 3: Untersuchungskollektiv nach Alter und Geschlecht	15
Tab. 4: Körpergröße, Körpergewicht und BMI des Untersuchungskollektivs nach Alter und Geschlecht.....	15
Tab. 5: Zufuhr von Energie und Nährstoffen pro Tag (Mediane) im Kollektiv nach Alter und Geschlecht.....	18
Tab. 6: Zufuhr von Energie und Nährstoffen pro kg Körpergewicht pro Tag (Mediane) im Kollektiv nach Alter und Geschlecht.....	19
Tab. 7: Zufuhr von Nährstoffen (Mediane) bezogen auf die Energiezufuhr als Nährstoffdichten (g, mg, µg/MJ) bzw. als % (E%) im Kollektiv nach Alter und Geschlecht.....	22
Tab. 8: Zufuhr von Energie und Nährstoffen in der VELS Studie und in der DONALD Studie (Mediane)	24
Tab. 9: Verzehr von Lebensmitteln insgesamt und von Lebensmittelgruppen pro Tag (Mediane) im Kollektiv nach Alter und Geschlecht	31
Tab. 10 Anteile der Lebensmittel (%) an der Zufuhr von Mineralstoffen und Vitaminen (Mittelwerte) im Kollektiv nach Alter.....	38

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Zufuhr von Energie, Mineralstoffen und Vitaminen in Prozent der Referenzwerte (Mediane) (DGE, 2000)	28
Abb. 2: Anteile der Lebensmittel (%) an der Energiezufuhr.....	34
Abb. 3: Anteile der Lebensmittel (%) an der Eiweißzufuhr	35
Abb. 4: Anteile der Lebensmittel (%) an der Fettzufuhr	36
Abb. 5: Anteile der Lebensmittel (%) an der Kohlenhydratzufuhr	37

Tabellen im Anhang

Tab. A 1: Statistische Kenndaten zur Zufuhr von Energie und Nährstoffen pro Tag im Kollektiv getrennt nach Alter und Geschlecht.....	A1
Tab. A 2: Statistische Kenndaten zur Zufuhr von Energie und Nährstoffen pro kg Körpergewicht pro Tag im Kollektiv getrennt nach Alter und Geschlecht	A5
Tab. A 3: Statistische Kenndaten Zufuhr von Nährstoffen bezogen auf die Energiezufuhr als Nährstoffdichten (g, mg, µg/MJ) getrennt nach Alter und Geschlecht	A9
Tab. A 4: Statistische Kenndaten zur Zufuhr von Nährstoffen bezogen auf die Energiezufuhr als % (E%) getrennt nach Alter und Geschlecht	A13
Tab. A 5: Statistische Kenndaten zur Zufuhr von Energie, Mineralstoffen und Vitaminen in Prozent der Referenzwerte (DGE 2000) im Kollektiv nach Alter	A14
Tab. A 6 Statistische Kenndaten zum Verzehr von Lebensmitteln insgesamt und von Lebensmittelgruppen pro Tag im Kollektiv getrennt nach Alter und Geschlecht	A16
Tab. A 7: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Muttermilch an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter	A18
Tab. A 8: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Säuglingsmilchnahrungen an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter	A20
Tab. A 9: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von kommerzieller milchhaltiger Beikost an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter	A22
Tab. A 10: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Milch/ Milchprodukten an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter	A24
Tab. A 11: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Fleisch an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter	A26
Tab. A 12: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Fisch an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter	A28
Tab. A 13: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Eiern an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter	A30
Tab. A 14: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Brot/ Getreideflocken an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter	A32
Tab. A 15: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Beilagen (Kartoffeln, Nudeln, Reis) an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter	A34
Tab. A 16: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Gemüse an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter	A36
Tab. A 17: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Obst an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter	A38
Tab. A 18: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von kommerzieller Beikost (ohne Milch) an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter	A40
Tab. A 19: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Fetten/ Ölen an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter	A42
Tab. A 20: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Süßigkeiten/ Gebäck an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter	A44
Tab. A 21: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Getränken an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter	A46
Tab. A 22: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Sonstigem an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter	A48

1. Ziele und Aufgabenstellung des Projektes

Mit dem vorliegenden Projekt sollten erstmals in Deutschland repräsentative Daten zur ernährungsphysiologischen Qualität der Kost von Säuglingen und Kleinkindern auf der Basis der Energie- und Nährstoffzufuhr ermittelt werden.

Hierzu sollten die in der bundesweiten multicentrischen VELS Studie¹ unter der Leitung der Univ. Paderborn ermittelten Daten zum Lebensmittelverzehr mit dem Instrumentarium der DONALD Studie² des Forschungsinstituts für Kinderernährung Dortmund (FKE) in Hinblick auf die Energie- und Nährstoffzufuhr ausgewertet und ernährungswissenschaftlich beurteilt werden. Im dem vorliegenden Projekt werden erhebliche Synergieeffekte der wissenschaftlichen Kooperation und Datennutzung verwirklicht.

Entsprechend dem Projektantrag und dem Arbeitsplan (siehe 1.1) wurden drei Abschnitte bzw. Teilaufgaben und ihre technischen und wissenschaftlichen Arbeitsziele definiert.

Technische Arbeitsziele:

- Codierung der VELS Verzehrprotokolle anhand der Nährstoffdatenbank LEBTAB des FKE
- Berechnung der individuellen Zufuhr von Energie und Nährstoffen mit dem Instrumentarium der DONALD Studie
- Bereitstellung der Daten als public use file

Wissenschaftliche Arbeitsziele:

- Berechnung statistischer Kenndaten der Zufuhr von Energie und Nährstoffen stratifiziert nach Alter und Geschlecht
- Beurteilung der Befunde im Vergleich mit Referenzwerten
- Publikation wesentlicher Ergebnisse

¹ Verzehrsstudie zur Ermittlung der Lebensmittelaufnahme von Säuglingen und Kleinkindern für die Abschätzung eines akuten Toxizitätsrisiko durch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln, Universität Paderborn, Projektleitung: Prof. Dr. H. Heseker

² Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed Study

1.1 Planung und Ablauf des Projektes

Das FKE war als Mitglied der Lenkungsgruppe der VELS Studie und als eines der Sample points sowie durch Bereitstellung von FKE-eigenen Daten zur Erstellung der VELS-Lebensmitteldatenbank in den verschiedenen Phasen der VELS Studie eingebunden. Auch die Konzipierung des vorliegenden Projektes erfolgte in Abstimmung mit der Univ. Paderborn. Geplant war, die Verzehrsdaten nach Abschluss der Eingabe in die VELS Datenbank dem FKE zur ernährungsphysiologischen Auswertung zur Verfügung zu stellen.

Der Arbeitsplan umfasste drei Teilaufgaben.

In der ersten Teilaufgabe sollte eine komplette Konkordanz der teils mit dem Bundeslebensmittelschlüssel (BLS Version II.3, Stand Mai 1999) teils mit dem FKE-Lebensmittelschlüssel LEBTAB codierten Verzehrsprotokolle mit der LEBTAB-Codierung hergestellt werden, d. h. alle protokollierten Lebensmittelitems der VELS Studie sollten Lebtabs-konform (um)kodiert werden. Leider kam es zu nicht vorhersehbaren Verzögerungen bei der Übergabe der VELS Protokolle an das FKE. Darüber hinaus gestaltete sich die Aufschlüsselung der zahlreichen protokollierten Fertigprodukte in ihre Rezepturen komplizierter als erwartet, so dass diese Teilaufgabe erst später als geplant abgeschlossen werden konnte.

Die zweite Teilaufgabe, die systematische Auswertung der VELS Protokolle mit dem Instrumentarium der DONALD Studie (Computergestützte Ernährungserhebung und -Beratung CEBA, Lebensmitteldatenbank LEBTAB) konnte wie geplant erledigt werden. Sie umfasste die Berechnung statistischer Kenndaten zu den ausgewählten ernährungsphysiologischen Parametern, stratifiziert nach Alter und Geschlecht.

Die dritte Teilaufgabe umfasste im wesentlichen die Interpretation der Befunde. Sie erfolgt im vorliegenden Bericht im Vergleich mit den aktuellen Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE, 2000) und soweit möglich im Vergleich mit Befunden der DONALD Studie. Für die darüber hinaus geplante Veröffentlichung in deutsch- und englischsprachigen Fachzeitschriften

werden die Manuskripte zur Zeit erarbeitet. Belegexemplare werden nach erfolgter Publikation nachgereicht.

Die geplante Bereitstellung der Basisdaten als public use file (CD-ROM) für eine weitergehende wissenschaftliche und politische Nutzung kann zeitgleich mit den Publikationen erfolgen.

1.2 Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde

1.2.1 Ernährungsphysiologische Grundlagen

Als Säuglinge werden Kinder in den ersten 12 Lebensmonaten bezeichnet, Kleinkinder sind Kinder im Alter von 1 bis 3 Jahren. In keinem anderen Altersabschnitt ändert sich die Ernährung so stark wie im Säuglings- und Kleinkindalter. So verdoppelt sich z. B. der Bedarf an Energie und zahlreichen Nährstoffen, während sich der Bedarf bezogen auf das Körpergewicht von einem Maximum in den ersten Lebensmonaten rasch vermindert (Fomon 1993). Verzehrsdaten aus den einzelnen Altersabschnitten des Säuglings- und Kleinkindalters sind für die Beurteilung der Energie- und Nährstoffzufuhr unabdingbar.

Der Lebensmittelverzehr wird nicht nur durch altersabhängige Variationen des Nährstoffbedarfs sondern auch durch die neurophysiologische Entwicklung der Kinder determiniert. So erweitert sich die Lebensmittelauswahl von der ausschließlichen Milchernährung in den ersten 4-6 Lebensmonaten über die Beikost, die ab dem 5.-7. Lebensmonat eingeführt wird, bis zur Teilnahme an der Familienkost gegen Ende des 1. Lebensjahres (Tönz 1992).

Die besonderen Ernährungsbedürfnisse im Säuglings- und Kleinkindesalter werden in speziellen lebensmittelrechtlichen Vorschriften der EG bzw. der Diätverordnung für Säuglings- und Kleinkindernahrung berücksichtigt (Kersting 2000a, 2000b). Dabei ist die Regelungsdichte für Säuglingsmilchnahrungen, die als alleinige Nahrung sämtliche Ernährungsbedürfnisse in den ersten 4-6 Lebensmonaten decken, wesentlich dichter als für Beikostprodukte, die als Teil einer gemischten Kost ab dem Alter von 4 Monaten eingesetzt werden. Nach dem 1. Lebensjahr bieten spezielle

diätetische Lebensmittel für die Kinderernährung keine ernährungsphysiologischen Vorteile.

Die wissenschaftlichen nährstoffbezogenen Empfehlungen werden vom FKE in lebensmittel- und mahlzeitenbezogene Empfehlungen umgesetzt, den „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“ und die „Optimierte Mischkost optimiX“ für Kinder und Familien (Kersting 2001, Kersting et al. 1993 a, b). In beiden Konzepten wird eine hohe ernährungsphysiologische Qualität ohne die Verwendung von kommerziellen Fertigprodukten und nährstoffangereicherten Lebensmitteln erreicht.

Lebensmittelwahl und Mahlzeitengestaltung sind auch soziokulturell und traditionell bedingt und unterscheiden sich von Land zu Land. Dies gilt schon für die Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern und äußert sich u. a. in erheblichen Unterschieden beim Stillverhalten oder der Verwendung von Beikost zwischen den europäischen Ländern. Zur Beurteilung der Ernährungssituation von Säuglingen und Kleinkindern sind deshalb nationale Daten erforderlich.

1.2.2 Bisherige Verzehrsdaten im Säuglings- und Kleinkindalter

Während in anderen Ländern, z. B. in Großbritannien, in mehrjährigen Abständen nationale Erhebungen zur Ernährung von Säuglingen durchgeführt werden (Hamlyn et al. 2002) und in den Nationalen Verzehrsstudien der USA auch Säuglinge und Kleinkinder eingeschlossen sind, fehlt es in Deutschland an entsprechenden Daten. In der Nationalen Verzehrsstudie NVS 1985 – 1989 wurden Kinder erst ab dem Alter von 4 Jahren berücksichtigt (Vera Schriftenreihe 1995). In der bundesweiten SuSe Studie (Stillen und Säuglingsernährung) des FKE 1997/98 stand das Stillen im Mittelpunkt (Kersting u. Dulon 2002).

In der DONALD Studie des FKE werden seit 1985 detaillierte Daten zum Lebensmittelverzehr sowie zur Energie- und Nährstoffzufuhr bei gesunden Säuglingen, Kindern und Jugendlichen erhoben. Querschnitt- und Längsschnittauswertungen erlauben vielschichtige Einblicke in die Ernährung der verschiedenen Altersgruppen (Alexy u. Kersting 1999; Alexy et al. 1998, 1999, 2001, 2002; Kersting et al. 1998a,

b).

Für die Interpretation der Ergebnisse des vorliegenden Projektes sind vor allem die folgenden Befunde der DONALD Studie von Interesse.

- Die Nährstoffmuster (Nährstoffdichten) der Kost ändern sich im Verlauf des 1. und teilweise 2. Lebensjahres und bleiben danach weitgehend stabil. Der vollständige Übergang von der speziellen Säuglingsernährung auf die Familienernährung erfolgt meist im 2. Lebensjahr.
- Beikost wird in der DONALD Studie wie auch bundesweit (SuSe Studie) überwiegend in Form kommerzieller Produkte gegeben. Aufgrund der vielfältigen Anreicherungen der kommerziellen Säuglingsnahrung erreicht die Zufuhr von Vitaminen und Mineralstoffen, gemessen an den Empfehlungen, im 2. Lebenshalbjahr ein Maximum.
- Säuglinge im 2. Lebenshalbjahr werden entgegen den Empfehlungen relativ fettarm ernährt, während der Fettverzehr nach dem 1. Lebensjahr mit der Teilnahme an der Familienkost ansteigt.
- Der Trend zu vermehrtem Stillen und die Einführung der EG-Richtlinien für Säuglingsnahrung haben ernährungsphysiologisch insgesamt positiv zu wertende Trends bei der Nährstoffzufuhr zur Folge.

Die Verzehrerhebungen des FKE werden von systematischen Erhebungen zum Lebensmittelmarkt für Kinder begleitet. Dabei zeigt sich eine zunehmende Vielfalt des Angebots von kommerzieller Säuglings- und Kleinkindernahrung sowie von sogenannten „Kinderlebensmitteln“ (FKE 2002; Kersting et al. 2000; Düren u. Kersting 2003), die sich in den Ernährungsprotokollen der DONALD Studie wiederfindet.

Die DONALD Studie ist aufgrund der speziellen Methodik auf den Raum Dortmund begrenzt. Als Längsschnittstudie umfasst sie unvermeidbar einen überproportionalen Anteil von Familien mit höherem Sozialstatus, z. B. gemessen an der Schulbildung der Eltern. Für die Ernährung von Kindern und Jugendlichen ließ sich dennoch anhand verschiedener Parameter zeigen, dass die DONALD Studie die Ernährungsgewohnheiten in Deutschland, wie sie beispielsweise in der Nationalen Verzehrs-

studie 1996 – 1989 ermittelt wurden, recht gut widerspiegelt (Kersting et al. 1998b). Inwieweit dies auch für die Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern zutrifft, kann mangels Vergleichsdaten bislang nicht beurteilt werden.

1.2.3 Ziele der VELS Studie

Die im Zeitraum 2001/02 durchgeführte VELS Studie ist ein von der EG veranlassetes, vom BMVEL in Auftrag gegebenes Forschungsprojekt. Ihr Ziel war es, in einem repräsentativen Kollektiv von Säuglingen und Kleinkindern im Alter von 6 Monaten bis 4 Jahren mittels einer vollständigen Erfassung des Lebensmittelverzehrs eine Basis für die Abschätzung eines akuten Toxizitätsrisikos durch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in Lebensmitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs zu liefern. Die ursprüngliche Fragestellung der VELS Studie beschränkt sich demzufolge auf die Bereitstellung statistischer Kennzahlen des Verzehrs von Lebensmitteln gemäß den Definitionen der Rückstandshöchstmengenverordnung. Rückschlüsse auf die ernährungsphysiologische Qualität der Kost sind damit nicht ohne weiteres möglich. Aufgrund der erforderlichen differenzierten Erhebung des Lebensmittelverzehrs in der VELS Studie boten sich die ermittelten Daten für weitergehende ernährungsphysiologisch begründete Auswertungen an.

2 Material und Methoden

2.1. Basisdaten der VELS Studie

2.1.1 Rekrutierung der Probanden

Zur Sicherstellung einer ausreichenden Repräsentativität wurden die Erhebungen in der VELS Studie im Rahmen einer Multicenterstudie durchgeführt, mit insgesamt 10 Sample points (Kiel, Hamburg, Paderborn, Berlin, Dortmund, Bonn, Fulda, Jena, Sigmaringen, Regensburg) verteilt auf die Regionen Nord, West, Mitte, Ost und Süd. Angestrebt wurde ein Gesamtkollektiv von 750-800 Probanden, stratifiziert in 5 Altersgruppen zwischen 0,5 – 4 Jahren sowie nach Geschlecht. Dies entsprach einer Stichprobenrate von 0,20/1000 Kindern bezogen auf die bundesrepublikanische Bevölkerung bzw. einer Stichprobe von ca. 80 Probanden pro Sample point.

Realisiert wurden Stichproben zwischen 74 und 125 Probanden in den einzelnen Sample points.

Die Rekrutierung der Probanden erfolgte an Orten, an denen erfahrungsgemäß Mütter von Säuglingen und Kleinkindern leicht anzutreffen und anzusprechen sind, wie in Krabbelgruppen, PEKIP-Gruppen (Prager-Eltern-Kind-Programm), Mutter-Kind-Turngruppen, beim Babyschwimmen, in Kindergärten, Kindertagesstätten und Mütterzentren. Angesprochen wurden die Erziehungsberechtigten, in der Regel die Mütter, die auch die Führung des Ernährungsprotokolls übernahmen, seltener Großeltern oder Tagesmütter. Eingeschlossen wurden deutschsprachige Mütter, ausgeschlossen vollstillende Mütter.

Vor Beginn der Feldphase (Juni 2001 – Juli 2002) wurden die Feldmitarbeiterinnen der Sample points gemeinsam geschult und erhielten umfassende Informationsunterlagen.

2.1.2 Verzehrserhebungen

Geplant war die Sammlung von je 2 3Tage-Ernährungsprotokollen pro Proband in einem zeitlichen Abstand von 6 Monaten (Säuglinge: 4 Wochen). Die Aufteilung in 2 Protokollperioden berücksichtigt mögliche jahreszeitliche Einflüsse auf die Ernährungsgewohnheiten.

Die Erfassung des Nahrungsverzehr orientierte sich an den Erhebungsmethoden in der DONALD Studie. Sie erfolgte mittels Wiege/Schätz-Protokollen. Den Protokollführenden wurde ein spezielles Protokollheft mit einer genauen Anleitung zur Protokollierung sowie eine Haushaltswaage³ zur Verfügung gestellt. Außerdem wurden sie von den Feldmitarbeiterinnen einzeln in die Technik des Abwiegens eingewiesen.

Die verzehrten Lebensmittel sollten möglichst abgewogen werden. War dies nicht möglich, konnten die Lebensmittelmengen geschätzt werden, z. B. anhand von

³ Magnum 8038 und Vita von Soehnle (Tragkraft 2,0 kg; Einteilung bis 1 kg 1 g; ab 1 kg 2 g, mit Zuwiege-Funktion)

Portionen (z.B. Apfel, mittelgroß) oder Haushaltsmaßen (z. B. Teelöffel). In diesen Fällen dienten Umrechnungstabellen zur Ermittlung der Verzehrsmengen. Gerichte wurden in Zutaten aufgeschlüsselt, sodass aus der Gesamtverzehrsmenge die Verzehrsmengen der Zutaten berechnet werden konnten. Bei Außer-Haus-Verpflegung z.B. in der Kindertagesstätte wurden die Rezeptangaben durch die Mitarbeiter der Kindertagesstätte oder der Feldmitarbeiter des Sample points bei der jeweiligen Küche erfragt. Die Verzehrsmengen des Kindes wurden von den Mitarbeitern der Kindertagesstätte erfasst und an die Mutter weitergegeben.

Zur Aufschlüsselung der Zutaten industriell hergestellter Säuglings- und Kleinkindernahrung (z.B. Gläschenkost) und anderer zusammengesetzter Fertigprodukte sollten die Markennamen bzw. Produktbezeichnungen protokolliert und Produktverpackungen aufbewahrt werden, so dass bei Bedarf Rezepte anhand der Zutatenlisten und Nährwertdeklarationen simuliert werden konnten.

Zur Ermittlung der Muttermilchmengen wurden in der VELS Studie abweichend von der DONALD Studie, in der die Säuglinge vor und nach den Stillmahlzeiten gewogen werden, lediglich die Stillmahlzeiten als solche protokolliert. Die Milchmengen wurden dann in Anlehnung an Paul et al. (1988) geschätzt, d. h. für Säuglinge im Alter von 6 - 7 (8 – 12) Monaten wurde pro Stillmahlzeit eine Trinkmenge von 135 (100) g Muttermilch angenommen.

Während der Erhebung bestand für die Protokollführenden jederzeit die Möglichkeit, bei den Mitarbeitern des zuständigen Sample points telefonisch Fragen zu klären. Nach Abschluss der Protokollierung wurde das Protokoll mit der Protokollführenden besprochen, um Vollständigkeit und Plausibilität zu prüfen und Unklarheiten (z. B. unbekannte Lebensmittel) sofort beseitigen zu können.

Die fertigen Protokolle wurden zur Projektleitung nach Paderborn geschickt und dort weiter bearbeitet.

2.1.3 Weitere Daten

Soziodemografische Kenndaten der Teilnehmer wurden mittels Fragebogen erhoben, der den Protokollführenden zusammen mit dem ersten 3Tage-Protokoll ausgehändigt wurde.

Anthropometrische Kenndaten wurden jeweils zu Beginn der beiden 3Tage-Protokollperioden erhoben. Die Körpergröße wurde mit Hilfe eines Zollstocks liegend (bei Kindern, die noch nicht fest stehen konnten) oder stehend an der Wand vorwiegend barfuss gemessen. Das Körpergewicht wurde mit Hilfe einer digitalen Körperwaage⁴ in leichter Bekleidung erfasst.

2.2 Ernährungsphysiologische Auswertung mit dem Instrumentarium der DONALD Studie

2.2.1 Lebensmittelschlüssel

Zur Kodierung der protokollierten Lebensmittel wurde zunächst ein auf die Anforderungen der VELS Studie abgestimmter Lebensmittelschlüssel erstellt, der sich folgendermaßen zusammensetzte:

- 980 kommerzielle Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder aus der Nährwertdatenbank LEBTAB des FKE,
- 681 weitere Lebensmittel aus LEBTAB, insbesondere Markenprodukte aus den Lebensmittelgruppen Süßwaren, Cerealien, Gebäck, Milchprodukte, Getränke, Soßenpulver und Fertiggerichte,
- 2665 Lebensmittel aus dem Bundeslebensmittel Version II.3
- 3414 eigens für den VELS-Lebensmittelschlüssel kodierte Lebensmittel und Rezepte.

Für die vorliegende ernährungsphysiologische Auswertung der Verzehrsdaten wurde eine komplette Konkordanz dieses VELS-Lebensmittelschlüssels mit dem LEBTAB Schlüssel erstellt, so dass alle in der VELS Studie protokollierten Lebensmittel einem

⁴ „Ilka“ von KORONA, Tragkraft 150 kg, Genauigkeit 200 g

LEBTAB-Code zugeordnet wurden und die Auswertung mit dem Instrumentarium der DONALD Studie möglich wurde.

Zum Zeitpunkt der vorliegenden Auswertung umfasste die Datenbank LEBTAB insgesamt mehr als 5000 Lebensmittel, davon 3360 Lebensmittel des allgemeinen Verzehr, Speisen und Rezepte, 1630 Produkte für Säuglinge und Kleinkinder sowie 470 Präparate, z.B. Nährstoffsupplemente oder Arzneimittel. Die Nährwertangaben von LEBTAB für Grundlebensmittel stammen aus verschiedenen Standardnährwerttabellen aus Deutschland (Souci et al. 2000) sowie aus den USA, Großbritannien und den Niederlanden. Nährwertangaben für Fertigprodukte werden mittels Rezeptsimulation anhand der Zutatenliste und der deklarierten Nährwertangaben ermittelt.

2.2.2 Auswahl der Nährstoffe

Neben der Zufuhr von Energie wurden in der vorliegenden Auswertung 25 Nährstoffe aus LEBTAB berücksichtigt (Tab. 1).

Tab.1: Berücksichtigte Nährstoffe in der Auswertung

Makronährstoffe	Eiweiß, Fett, Fettsäuregruppen (gesättigt, einfach ungesättigt, mehrfach ungesättigt), Kohlenhydrate, Zuckerzusätze, Ballaststoffe, Wasser
Mineralstoffe, Spurenelemente	Kalium, Magnesium, Kalzium, Phosphor, Eisen, Zink, Kupfer, Mangan
Vitamine	A (Retinol-Äquivalente), E, B1, B2, B6, NÄ (Niacinäquivalente), C, Folsäure

Dabei wurden folgende LEBTAB Daten abgeleitet:

Energie (kcal; MJ) = ((g Eiweiß + g Kohlenhydrate) x 4 kcal bzw. 0,016 MJ + g Fett x 9 kcal bzw. 0,037 MJ + g Alkohol x 7 kcal bzw. 0,029 MJ),

Einfach ungesättigte Fettsäuren (g) = g Gesamtfett – (g gesättigte Fettsäuren + g mehrfach ungesättigte Fettsäuren),

Niacinäquivalente (mg NÄ) = mg Niacin + 1/6 g Protein.

Da in LEBTAB Nährstoffverluste bei der Zubereitung nicht berücksichtigt werden, wurden für die Berechnung der Vitaminzufuhr die in den Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr (DGE, 2000) angegebenen „Mittelwerte für die Zubereitungsverluste sämtlicher verbrauchter Lebensmittel bei landesüblicher Ernährung und schonender Zubereitung“ herangezogen.

Bei der Berechnung der Nährstoffzufuhr wurden Nährstoffsupplemente (z.B. Multivitamin-tabletten) oder Medikamente (z.B. Hustensaft mit Vitamin C) nicht berücksichtigt.

Die Zufuhr von Natrium und Jod wird hier unterschätzt, da der Verzehr von Speisesalz nicht quantifiziert werden konnte.

2.2.3 Gruppierung der Lebensmittel

Anders als bei toxikologisch begründeten Lebensmittelgruppierungen der VELS Studie mussten für die vorliegende Auswertung ernährungsphysiologisch sinnvolle Lebensmittelgruppen gebildet werden, um die Herkunft der Nährstoffe näher aufschlüsseln zu können (Tab. 2).

Im Rahmen der Säuglingsernährung wurden Muttermilch, kommerzielle Säuglingsmilchnahrung sowie kommerzielle milchhaltige und nicht milchhaltige Beikost unterschieden. Herkömmliche Lebensmittel wurden entsprechend den Lebensmittelgruppen der Optimierten Mischkost eingeteilt.

Bei der ursprünglichen Kodierung des Verzehrs von Wasser in den Protokollen der VELS Studie wurde keine Unterscheidung von Wasser zur Zubereitung von Säuglingsmilchnahrung, Wasser zum Trinken, z.B. Leitungswasser in Form von Tee, und Wasser zum Kochen, z. B. in Suppen, vorgenommen. Deshalb sind exakte Aussagen zum Verzehr von Wasser als Getränk nicht möglich und die Getränkemenge wird tendenziell überschätzt.

Tab. 2: Zuordnung von Lebensmitteln zu Lebensmittelgruppen

Lebensmittelgruppe	Beispiele für Lebensmittel
Muttermilch	
Säuglingsmilchnahrung	„Pre“, „1“, „2“, „3“-Nahrungen, Heilnahrungen, Hydrolysatnahrungen
Kommerzielle Beikost (milchhaltig)	Milchfertigbreie, milchhaltige Zwischenmahlzeiten
Milch/Milchprodukte	Trinkmilch, Joghurt, Fruchtojoghurt(-quark), Käse
Fleisch	Fleisch,-waren, Wurst
Fisch	Frischfisch, Fischerzeugnisse
Eier	Vollei, Eierpfannkuchen
Brot/Getreide(-flocken)	Brot, Brötchen, Frühstückscerealien, Müsli, Mehle
Beilagen	Kartoffeln, Nudeln, Reis
Gemüse	Frischgemüse, Tiefkühl-Gemüse, Gemüsekonserven, Hülsenfrüchte
Obst	Frischobst, Tiefkühl-Obst, Obstkonserven
Kommerzielle Beikost (nicht milchhaltig)	Baby-, Junior-Menüs, Gemüse-, Obstbreie, Getreide
Fette/Öle	Margarine, Butter, Speiseöle
Süßigkeiten/Gebäck	Kuchen, Süßigkeiten, Eiscreme, Marmelade
Getränke	Säfte (Obst, Gemüse), Kindersäfte, -tees, Getränkekonzentrate, Mineralwasser, Trinkwasser, Wasser zum Kochen,
Sonstiges	Backzutaten (z.B. Hefe), Würzmittel, Mayonnaise

2.2.4 Qualitätskriterien für die Protokolle

Für die vorliegende Auswertung wurden nur Protokolle berücksichtigt, die bestimmte Einschlusskriterien erfüllten:

- Aufeinanderfolgende Protokolltage
- Qualitätsstufe 1 oder 2 (von 5 Qualitätsstufen der VELS Studie), das heißt weitgehend vollständige Angaben oder höchstens eine fehlende oder nicht auswertbare Mahlzeit
- Valide protokollierte Energiezufuhr
- Angaben von Körpergröße und –gewicht des Probanden zur Protokollperiode

Zur Validierung der Ernährungsprotokolle, d. h. zur Identifizierung von Protokollen bei denen der Nahrungsverzehr bzw. die Energiezufuhr offensichtlich unterschätzt wurde („underreporting“) (Black et al. 1993), wurde ein statistisches Verfahren nach Goldberg et al. (1991) angewendet, das von Sichert-Hellert et al. (1998) für die Altersgruppen von Kindern angepasst wurde. Demnach galt ein 3Tage-Protokoll als unplausibel, wenn der Quotient aus protokollierter Energiezufuhr (EZ) und berechnetem Grundumsatz (GU) den Wert von 0,97 unterschritt. Der Grundumsatz wurde nach Schofield (1985) unter Berücksichtigung von Alter, Geschlecht, Körpergröße und -gewicht geschätzt.

2.2.5 Statistische Auswertung

Zur Berechnung der statistischen Kenndaten wurde das Programmpaket SAS Version 8.12 herangezogen.

Die individuellen Zufuhrwerte wurden als Mittelwerte pro Tag aus allen Protokolltagen berechnet.

Die Zufuhrwerte pro Gruppe wurden in Form folgender statistischer Kenndaten charakterisiert: Mittelwert (MW) und Standardabweichung (SD) sowie der Median (P50) und die Percentilen P10 und P90 zur Berücksichtigung schiefer Verteilungen vor allem beim Lebensmittelverzehr.

Folgende ernährungsphysiologische Parameter wurden ausgewertet:

1. Zufuhr von Energie und Nährstoffen pro Tag
2. Zufuhr von Energie und Nährstoffen pro kg Körpergewicht und Tag
- 3a. Zufuhr von Energie und Nährstoffen bezogen auf die Energiezufuhr (Nährstoffdichten g, mg, µg/MJ; % der Energiezufuhr)
- 3b. Zufuhr von Energie und Nährstoffen bezogen auf die Energiezufuhr im Vergleich mit der DONALD Studie
4. Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Vergleich mit den Referenzwerten der DGE
5. Verzehr von Lebensmittel (gruppen) pro Tag
6. Anteile der Lebensmittelgruppen an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen

Für die Basisdaten (Nährstoffzufuhr pro Tag, pro kg Körpergewicht/Tag, pro Energie, Lebensmittelverzehr pro Tag) erfolgt die Darstellung stratifiziert nach Alter (Lebensjahr) und Geschlecht. Um einen sinnvollen Vergleich mit den Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr zu ermöglichen, wurden die Altersgruppen <1Jahr, 1-3 Jahre und 4 Jahre gebildet. Für die Darstellung der Lebensmittelbeiträge zur Nährstoffzufuhr wurden die Kleinkinder unterteilt in die Altersgruppen 1 Jahr und 2-4 Jahre.

2.3 Merkmale des untersuchten Kollektivs

2.3.1 Stratifizierung nach Alter und Geschlecht

Unter Berücksichtigung der Einschlusskriterien ergab sich aus dem Basiskollektiv von 816 Probanden der VELS Studie ein Kollektiv von 794 Probanden für die vorliegende Auswertung.

816 Probanden der VELS Studie:

- 11 Probanden (1,3 %) durch Ausschluss wegen Qualitätsmängeln des Protokolls
- 11 Probanden (1,3 %) durch Ausschluss wegen nicht valider protokollierter Energiezufuhr

= 794 Probanden für die Auswertung

davon 662 Probanden (82,2 %) mit 2 x 3Tage-Protokollen

132 Probanden (17,8 %) mit 1 x 3Tage-Protokoll

= 4392 Protokolltage insgesamt.

Die Zuordnung der Kinder in eine Altersgruppe erfolgte bei der Rekrutierung und wurde für die zweite 3Tage-Protokollperiode beibehalten, unabhängig davon, ob das Kind zwischenzeitlich Geburtstag hatte.

Insgesamt ergab sich im vorliegenden Untersuchungskollektiv eine weitgehend homogene Verteilung auf die Alters- und Geschlechtsgruppen (Tab. 3).

Tab. 3: Untersuchungskollektiv nach Alter und Geschlecht

Spanne	Altersgruppe	Gesamt		Jungen		Mädchen	
	Bezeichnung	n	(%)	n	(%)	n	(%)
6-12 Monate	< 1 Jahr	157	(19,8)	83	(20,8)	74	(18,7)
1 bis 1,9 Jahre	1 Jahr	168	(21,2)	81	(20,3)	87	(22,0)
2 bis 2,9 Jahre	2 Jahre	174	(21,9)	89	(22,3)	85	(21,5)
3 bis 3,9 Jahre	3 Jahre	145	(18,3)	71	(17,8)	74	(18,7)
4 bis 4,9 Jahre	4 Jahre	150	(18,9)	75	(18,8)	75	(19,0)
Gesamt		794	(100,0)	399	(100,0)	395	(100,0)

2.3.2 Anthropometrische Merkmale

Im Untersuchungskollektiv waren Körpergröße und –gewicht (Mediane) tendenziell höher als die Messgrößen, die die DGE bei den Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr der Säuglinge (4-12 Monate) und Kleinkinder (1-3 Jahre) zugrundelegt (Tab.4). Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Kollektiv ein höheres durchschnittliches Alter aufwies als die Referenzaltersgruppen (siehe 3.1.3). Die Mediane des BMI im Kollektiv entsprachen weitgehend den aktuellen altersbezogenen Referenzwerten (Kromeyer-Hauschild et al. 2001).

Tab. 4: Körpergröße, Körpergewicht und BMI des Kollektivs nach Alter und Geschlecht

Jungen			
Alter	Körpergröße (cm)	Körpergewicht (kg)	BMI (kg/m ²)
	Med (P10;P90)	Med (P10;P90)	Med (P10;P90)
< 1 Jahr	75 (71; 79)	9,5 (8,4; 11,4)	17,2 (15,2; 19,7)
1 Jahr	84 (79; 90)	11,8 (10,3; 14,2)	17,0 (15,2; 18,6)
2 Jahre	95 (91; 102)	14,8 (12,6; 17,3)	16,0 (14,7; 17,5)
3 Jahre	103 (99; 108)	16,4 (14,0; 18,8)	15,5 (13,9; 16,9)
4 Jahre	110 (105; 118)	18,9 (16,2; 22,2)	15,6 (14,0; 17,0)
Mädchen			
< 1 Jahr	72 (67; 76)	8,5 (7,2; 9,8)	16,5 (14,8; 18,6)
1 Jahr	83 (76; 90)	11,4 (9,4; 13,2)	16,5 (15,1; 18,7)
2 Jahre	95 (88; 101)	14,2 (12,0; 16,5)	15,9 (14,2; 17,7)
3 Jahre	103 (96; 108)	15,7 (13,3; 19,1)	15,1 (13,9; 16,8)
4 Jahre	110 (102; 114)	18,3 (15,1; 20,9)	15,2 (13,5; 17,2)

2.3.3 Soziodemografische Merkmale

Wie dem Forschungsbericht zur VELS Studie (Univ. Paderborn, Fachgruppe Ernährung und Verbraucherbildung) zu entnehmen ist, lebten die Probanden in Haushalten mit einer mittleren Größe von 3,7 Personen, nur 3 % lebten in einem 2-Personenhaushalt.

57 % der Mütter waren zur Zeit der Studie nicht erwerbstätig.

Als Schulabschluss hatten 57 % der Mütter das Abitur bzw. die Fachhochschulreife, 32 % einen Realschulabschluss und 10 % einen Hauptschulabschluss. Damit war der Anteil von Eltern mit Abitur/Fachhochschulreife etwa doppelt so hoch wie in der bundesrepublikanischen Bevölkerung und der Anteil mit Hauptschulabschluss halb so hoch (Statistisches Bundesamt Deutschland 2003).

3. Ergebnisse

3.1 Ausführliche Darstellung der wichtigsten Ergebnisse

Im folgenden werden wesentliche Ergebnisse tabellarisch oder grafisch anhand der Mediane oder Mittelwerte zusammenfassend dargestellt und kommentiert. Die detaillierten Ergebnisse (statistische Kennzahlen stratifiziert nach Alter und Geschlecht) finden sich im Anhang (Tabellen A1 – A23).

3.1.1 Zufuhr von Energie und Nährstoffen pro Tag

Tabelle 5 fasst die Daten zur Zufuhr von Energie und Nährstoffen pro Tag stratifiziert nach Alter und Geschlecht auf der Basis der Medianwerte zusammen (weitere statistische Kenndaten siehe Tab. A1 im Anhang).

Im untersuchten Altersbereich von 0,5 bis 4 Jahren stieg die Verzehrmenge (Lebensmittel, Getränke) pro Tag um etwa 40 % von ca. 1000 g/d auf ca. 1400 g/d an, die Energiezufuhr um etwa 75 % von ca. 750 kcal/d auf 1300 kcal/d. Dies führte zu einer Erhöhung der Energiedichte der Kost von 0,7 kcal/g auf 0,95 kcal/g.

Bei den Nährstoffen stieg die tägliche Zufuhr im untersuchten Altersbereich meist um etwa 50-100 %, bei einigen nur um 20-30 % (mehrfach ungesättigte Fettsäuren, Calcium, Eisen, Vitamin B1), bei anderen aber um bis zu 300-400 % (Zuckerzusätze,

Cholesterin, Natrium). Dagegen verminderte sich die durchschnittliche tägliche Zufuhr von Jod und Vitamin A (-50 %) sowie Vitamin C (-20 %) im untersuchten Altersbereich.

Jungen hatten im Durchschnitt eine um etwa 10 % höhere Energie- und Nährstoffzufuhr als Mädchen derselben Altersgruppe.

3.1.2 Zufuhr von Energie und Nährstoffen pro kg Körpergewicht und Tag

Tabelle 6 fasst die Daten zur Zufuhr von Energie und Nährstoffen pro Kilogramm Körpergewicht und Tag stratifiziert nach Alter und Geschlecht auf der Basis der Medianwerte zusammen (weitere statistische Kenndaten siehe Tab. A2 im Anhang).

Im untersuchten Altersbereich verminderte sich die Verzehrmenge pro kg Körpergewicht und Tag um etwa 30 % und die Energiezufuhr um etwa 15 %. In diesem Rahmen (-10 bis -40 %) verminderte sich auch die Zufuhr der meisten Nährstoffe, bei Jod und Vitamin A allerdings erheblich stärker aufgrund der abnehmenden Zufuhr pro Tag mit zunehmendem Alter. Bei Cholesterin, Zuckerzusätzen und Natrium stieg die Zufuhr pro kg Körpergewicht und Tag aufgrund der um das Mehrfache steigenden absoluten Zufuhr pro Tag.

Mädchen hatten im Säuglingsalter eine höhere Verzehrmenge und Energiezufuhr pro kg Körpergewicht und Tag als Jungen basierend auf einer höheren Zufuhr von Fett und Kohlenhydraten sowie eine höhere Zufuhr einiger Mineralstoffe und Vitamine, während sich nach dem 1. Lebensjahr durchweg höhere Zufuhrwerte bei Jungen fanden

Tab. 5: Zufuhr von Energie und Nährstoffen pro Tag (Mediane) im Kollektiv nach Alter und Geschlecht

	Altersgruppen									
	< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
	Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Verzehrmenge insgesamt (g/d)	1074	986	1236	1140	1358	1203	1291	1206	1473	1384
Energie (MJ/d)	3.24	2.98	4.12	3.85	4.80	4.45	5.04	4.76	5.63	5.42
(kcal/d)	774.44	711.34	985.88	919.71	1146.86	1063.17	1205.34	1138.60	1344.59	1296.12
Dichte (kcal/g)	0.71	0.71	0.81	0.81	0.86	0.89	0.93	0.95	0.95	0.95
Makronährstoffe										
Wasser (g/d)	901.45	821.97	1003.08	925.52	1106.13	967.37	1026.46	949.99	1151.93	1089.66
Eiweiß (g/d)	21.51	17.99	31.21	29.59	37.04	34.33	37.73	34.79	41.82	39.82
Fett (g/d)	27.89	26.97	34.70	35.47	42.89	40.40	47.92	42.30	49.97	50.23
Fettsäuren gesättigt (g/d)	11.41	10.76	15.63	15.80	19.34	17.74	20.63	18.55	22.63	21.24
einfach ungesättigt (g/d)	11.14	10.53	14.05	14.42	17.60	16.62	20.20	17.45	20.65	20.64
mehrfach ungesättigt (g/d)	4.85	5.16	4.46	4.37	5.37	5.00	6.24	5.58	6.17	6.06
Cholesterin (mg/d)	56.79	44.50	105.56	108.43	143.29	139.50	157.69	146.13	166.75	170.39
Kohlenhydrate (g/d)	107.22	96.16	127.09	118.42	150.82	137.50	153.21	152.11	183.46	162.53
Zuckerzusätze (g/d)	13.92	13.06	18.64	19.92	34.50	29.03	37.35	35.82	47.06	38.65
Ballaststoffe (g/d)	8.83	8.28	10.30	9.07	11.41	10.99	12.64	11.06	13.13	13.40
Mineralstoffe										
Natrium (mg/d)	468.91	356.24	842.37	807.16	1043.43	980.57	1130.51	997.10	1278.27	1176.04
Kalium (mg/d)	1362.32	1216.29	1582.04	1417.04	1723.75	1524.02	1674.21	1572.73	1832.38	1708.59
Kalzium (mg/d)	530.01	433.28	573.37	540.45	593.56	537.84	545.64	529.95	615.19	577.47
Magnesium (mg/d)	124.30	107.54	154.25	136.24	162.32	151.16	168.29	155.41	183.94	175.97
Phosphor (mg/d)	493.89	423.84	686.38	626.33	742.35	696.47	762.66	725.65	837.66	787.33
Eisen (mg/d)	5.67	5.19	5.26	5.05	5.92	5.33	6.44	5.70	6.97	6.68
Zink (mg/d)	4.17	3.49	4.44	4.34	4.91	4.74	5.18	4.81	5.74	5.42
Kupfer (mg/d)	0.59	0.53	0.67	0.62	0.79	0.71	0.81	0.79	0.91	0.86
Mangan (mg/d)	1.32	1.05	1.98	1.56	2.05	1.99	2.19	2.00	2.45	2.32
Jod (µg/d)	55.59	54.19	28.62	27.13	27.27	24.02	26.20	24.35	28.42	26.90
Vitamine										
A (µg/d)	787.45	815.60	441.81	448.03	441.38	381.81	477.03	432.61	471.10	484.13
E (µg/d)	4822.97	4934.76	3853.14	4020.51	4685.84	4209.87	5509.42	4743.62	5530.33	5143.05
B1 (µg/d)	477.98	423.14	459.32	443.01	537.65	478.57	556.88	502.56	632.71	586.93
B2 (µg/d)	625.56	524.13	804.72	749.61	932.48	796.50	927.00	816.69	991.50	897.99
B6 (µg/d)	752.65	687.96	802.35	750.64	930.29	810.87	894.73	830.57	1036.98	950.73
NÄ (mg/d)	9.82	8.88	10.58	10.49	12.83	11.70	13.48	11.74	14.70	13.57
C (mg/d)	63.55	58.42	41.39	47.62	52.53	43.76	48.86	42.38	51.78	49.14
Folsäure (µg/d)	75.86	70.68	85.04	83.56	100.18	87.45	101.47	87.95	109.19	105.04

Tab. 6: Zufuhr von Energie und Nährstoffen pro kg Körpergewicht pro Tag (Mediane) im Kollektiv nach Alter und Geschlecht

	Altersgruppen									
	< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
	Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Verzehrmenge (g/kg/d)	110.41	117.51	102.08	103.27	93.00	86.16	79.50	75.53	78.64	76.37
Energie (MJ/kg/d)	0.33	0.35	0.34	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30	0.31	0.29
(kcal/kg/d)	79.98	83.90	80.47	81.92	78.23	75.92	75.14	71.52	72.92	70.14
Makronährstoffe										
Wasser (g/kg/d)	91.64	97.15	81.88	83.31	74.97	68.58	63.02	59.74	60.59	59.31
Eiweiß (g/kg/d)	2.19	2.10	2.63	2.64	2.47	2.40	2.30	2.22	2.23	2.15
Fett (g/kg/d)	2.90	3.17	2.90	3.10	2.87	2.86	2.86	2.69	2.74	2.68
Fettsäuren gesättigt (g/kg/d)	1.21	1.27	1.29	1.35	1.30	1.28	1.26	1.18	1.21	1.16
einfach ungesättigt (g/kg/d)	1.18	1.24	1.17	1.28	1.19	1.18	1.21	1.12	1.12	1.12
mehrfach ungesättigt (g/kg/d)	0.49	0.60	0.37	0.39	0.37	0.36	0.38	0.36	0.34	0.34
Cholesterin (mg/kg/d)	6.04	4.89	8.92	9.54	9.67	10.00	9.74	9.10	8.83	9.29
Kohlenhydrate (g/kg/d)	10.93	11.40	10.59	10.43	10.33	9.76	9.45	9.41	9.77	9.16
Zuckerzusätze (g/kg/d)	1.43	1.57	1.52	1.73	2.30	2.13	2.25	2.29	2.44	2.19
Ballaststoffe (g/kg/d)	0.90	0.97	0.86	0.83	0.78	0.77	0.77	0.70	0.71	0.74
Mineralstoffe										
Natrium (mg/kg/d)	47.76	41.33	69.08	71.45	71.97	68.54	69.12	62.33	67.44	63.45
Kalium (mg/kg/d)	141.75	143.88	130.98	124.49	114.00	107.77	100.86	97.55	98.84	92.94
Kalzium (mg/kg/d)	52.85	51.55	47.98	48.17	40.53	38.19	32.90	33.13	33.36	32.16
Magnesium (mg/kg/d)	12.50	12.89	12.67	12.06	11.12	10.78	10.24	9.74	9.87	9.62
Phosphor (mg/kg/d)	51.34	49.33	56.90	55.86	50.37	49.58	46.69	44.39	44.71	42.96
Eisen (mg/kg/d)	0.59	0.61	0.44	0.45	0.41	0.39	0.40	0.35	0.37	0.37
Zink (mg/kg/d)	0.41	0.41	0.37	0.38	0.34	0.34	0.31	0.30	0.30	0.30
Kupfer (mg/kg/d)	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Mangan (mg/kg/d)	0.13	0.13	0.16	0.14	0.14	0.14	0.13	0.12	0.13	0.13
Jod (µg/kg/d)	5.68	6.42	2.34	2.33	1.84	1.67	1.61	1.51	1.49	1.44
Vitamine										
A (µg/kg/d)	33.80	34.71	18.64	20.94	17.01	16.51	16.93	15.32	15.29	15.81
E (µg/kg/d)	381.68	470.08	117.62	125.28	93.44	71.74	88.92	66.59	64.28	82.09
B1 (µg/kg/d)	81.34	93.50	38.35	39.18	30.31	26.81	29.21	27.45	24.72	26.22
B2 (µg/kg/d)	503.32	604.68	317.16	358.85	331.15	308.00	340.45	294.20	289.82	276.70
B6 (µg/kg/d)	49.21	50.99	38.11	39.34	36.01	33.87	34.63	31.75	33.04	32.78
NÄ (mg/kg/d)	65.01	63.50	65.44	65.97	62.58	56.54	55.00	50.94	54.45	48.31
C (mg/kg/d)	78.55	81.04	67.24	66.90	62.72	57.21	54.24	51.39	56.28	52.46
Folsäure (µg/kg/d)	1.01	1.05	0.88	0.94	0.86	0.81	0.83	0.75	0.77	0.74

3.1.3 Zufuhr von Nährstoffen bezogen auf die Energiezufuhr

Tabelle 7 fasst die Daten zur Zufuhr von Nährstoffen bezogen auf die Energiezufuhr als Nährstoffdichten (g, mg, µg/MJ) und als % der Energiezufuhr (E%) stratifiziert nach Alter und Geschlecht auf der Basis der Medianwerte zusammen (weitere statistische Kenndaten siehe Tab. A3 und Tab. A4 im Anhang).

Die Nährstoffzufuhr bezogen auf die Energiezufuhr veränderte sich bei den meisten Nährstoffen beim Übergang vom Säuglings- zum Kleinkindalter und blieb dann weitgehend stabil.

Der Fettanteil an der Energiezufuhr zeigte keine nennenswerten altersabhängigen Veränderungen und lag um 34 E%. Dagegen fand sich in der Ernährung der Säuglinge verglichen mit den Kleinkindern ein niedrigerer Anteil gesättigter Fettsäuren (13 vs. 15 E%) zugunsten eines höheren Anteils mehrfach ungesättigter Fettsäuren (6 vs. 4 E%) sowie ein niedrigerer Anteil von Eiweiß (10 vs. 12 E%) bei entsprechend höherem Anteil von Kohlenhydraten (55 vs. 53 E%) und bei niedrigerem Anteil von Zuckerzusätzen (7 vs. ca. 12 E%).

Die Dichten von Mineralstoffen, Spurenelementen und Vitaminen waren in der Ernährung der Säuglinge mit wenigen Ausnahmen (Natrium, Mangan) höher als in der Ernährung der Kleinkinder.

Während die Dichten der meisten Mineralstoffe und Spurenelemente im untersuchten Altersbereich weitgehend stetig um insgesamt ca. 10-30 % abfielen, kam es bei Eisen (-25 %) und vor allem Jod (-75 %) im Alter von 1 Jahr zu einem starken Abfall der auffallend hohen Dichten der Säuglingsernährung. Die Joddichte der Kost fiel auch im Kleinkindalter weiter stetig ab, während sich die Eisendichte nicht mehr nennenswert verminderte.

Auch bei den Vitaminen fanden sich mit Ausnahme von Vitamin B2 auffallend hohe Dichten in der Ernährung der Säuglinge. Im Alter von 1 Jahr fielen die Dichten vor allem bei Vitamin A (-70 %) und Vitamin E (-60 %) sowie Vitamin C (-40 %) und Vitamin B1 (-30 %) erheblich ab. Im Verlauf des Kleinkindalters verminderten sich die Vitamindichten nur noch geringfügig mit Ausnahme einer stetigen Abnahme bei den Vitaminen A und E.

Im Gegensatz dazu kam es bei Natrium und Mangan im Alter von 1 Jahr zu einem starken Anstieg der niedrigen Dichten der Säuglingsernährung um ca. 60 % (Natrium) bzw. 15 % (Mangan) auf ein Niveau, das im weiteren Kleinkindalter weitgehend stabil blieb.

Nennenswerte Effekte des Geschlechts auf die Nährstoffdichten der Kost wurden nicht festgestellt.

In Tabelle 8 wird die Zufuhr von Energie und Nährstoffen in der VELS Studie mit der Zufuhr in der DONALD Studie verglichen.

Die Auswertungen der DONALD Studie beruhen auf den Ernährungsprotokollen zu den Untersuchungsterminen im Alter von 6, 9, 12, 18, 24 und 36 Monaten aus dem Zeitraum 1998-2002. Beim Vergleich der Verzehrdaten muss berücksichtigt werden, dass die Erhebungszeitpunkte und Alterszuweisungen in der VELS Studie und in der DONALD Studie nicht übereinstimmten und das Durchschnittsalter der Gruppen der VELS Studie höher war als in der DONALD Studie. Da sich die Ernährung vor allem während des 1. Lebensjahres mit zunehmendem Alter ändert, ähnelte die Ernährung der Säuglinge in der VELS Studie bereits mehr einer gemischten Kost während bei den Säuglingen in der DONALD Studie Muttermilch bzw. Säuglingsmilch noch eine größere Bedeutung hatten. Das höhere Alter der Säuglinge in der VELS Studie dürfte ein wesentlicher Grund für die höhere Energiezufuhr (kcal/d) sein.

Gemessen an den Nährstoffdichten bzw. den Anteilen der Makronährstoffe an der Energiezufuhr war die ernährungsphysiologische Qualität der Kost in den beiden Studien grundsätzlich ähnlich. In der Ernährung der Kleinkinder zeigte sich eine Tendenz zu höheren Nährstoffdichten in der DONALD Studie.

Ähnlich wie in der VELS Studie waren auch in der DONALD Studie Familien mit hohem Bildungsstand gemessen am Schulabschluss der Eltern überrepräsentiert und Eltern mit niedrigem Schulabschluss unterrepräsentiert (vgl. Kapitel 2.3.3) (Kroke et al. in press). Das bedeutet dass unter diesen soziodemographischen Bedingungen die Befunde zur Ernährung der Säuglinge und Kleinkinder der DONALD Studie durch die bundesweiten Daten der VELS Studie bestätigt wurden.

Tab. 7: Zufuhr von Nährstoffen (Mediane) bezogen auf die Energiezufuhr als Nährstoffdichten (g, mg, µg/MJ) bzw. als % (E%) im Kollektiv getrennt nach Alter und Geschlecht

		Altersgruppen									
		< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
		Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Makronährstoffe											
Wasser	(g/MJ)	282.37	284.31	239.78	242.15	224.97	214.69	203.29	198.86	196.38	198.41
Eiweiß	(g/MJ)	6.65	6.09	7.80	7.82	7.57	7.58	7.40	7.28	7.28	7.46
	(E%)	11	10	13	13	13	13	12	12	12	12
Fett	(g/MJ)	8.39	9.00	8.65	9.24	9.00	9.14	9.33	9.17	8.88	9.17
	(E%)	32	34	33	35	34	34	35	34	33	35
Fettsäuren gesättigt	(g/MJ)	3.47	3.47	3.92	4.09	4.05	3.98	4.03	4.11	3.98	3.96
	(E%)	13.1	13.1	14.8	15.4	15.2	15.0	15.2	15.8	15.0	14.9
einfach ungesättigt	(g/MJ)	3.42	3.49	3.49	3.78	3.65	3.74	3.96	3.75	3.65	3.75
	(E%)	12.9	13.2	13.2	14.2	13.7	14.1	14.9	14.1	13.8	14.1
mehrfach ungesättigt	(g/MJ)	1.44	1.69	1.10	1.13	1.09	1.16	1.20	1.17	1.11	1.17
	(E%)	5.4	6.4	4.1	4.3	4.1	4.4	4.5	4.4	4.2	4.4
Cholesterin	(mg/MJ)	17.12	13.95	26.84	29.04	29.61	31.10	30.95	30.46	30.12	31.90
Kohlenhydrate	(g/MJ)	33.68	33.01	32.16	31.07	31.49	31.36	30.98	31.48	32.36	31.31
	(E%)	56	55	54	52	53	52	52	53	54	52
Zuckerzusätze	(g/MJ)	4.30	4.23	4.47	5.16	7.10	6.38	7.22	7.53	8.04	7.39
	(E%)	7.2	7.1	7.5	8.6	11.9	10.7	12.1	12.6	13.5	12.4
Ballaststoffe	(g/MJ)	2.58	2.76	2.57	2.36	2.32	2.44	2.43	2.37	2.28	2.45
Mineralstoffe											
Natrium	(mg/MJ)	144.20	115.26	204.55	206.59	215.87	213.92	224.70	209.03	226.49	212.45
Kalium	(mg/MJ)	415.26	404.98	383.26	365.28	352.25	332.95	334.40	328.48	317.11	314.58
Kalzium	(mg/MJ)	163.04	141.12	142.05	141.79	121.13	116.83	108.00	113.26	108.37	106.56
Magnesium	(mg/MJ)	37.40	36.61	37.97	35.01	33.65	33.86	33.09	33.31	32.14	32.38
Phosphor	(mg/MJ)	153.44	147.40	168.08	165.53	153.80	155.69	149.83	150.95	144.41	146.05
Eisen	(mg/MJ)	1.73	1.78	1.29	1.33	1.21	1.22	1.25	1.20	1.20	1.26
Zink	(mg/MJ)	1.22	1.15	1.11	1.12	1.01	1.06	1.01	1.01	1.02	1.01
Kupfer	(mg/MJ)	0.18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.16	0.16
Mangan	(mg/MJ)	0.39	0.37	0.49	0.42	0.42	0.43	0.43	0.43	0.44	0.47
Jod	(µg/MJ)	17.30	17.94	6.57	6.64	5.41	5.17	5.03	4.99	4.73	4.82

Tab. 7 Fortsetzung

		Altersgruppen									
		< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
		Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Vitamine											
A	(µg/MJ)	1127.02	1226.01	325.00	349.49	286.93	234.53	283.23	213.49	205.76	261.48
E	(µg/MJ)	233.92	253.33	102.85	108.25	89.85	85.16	87.03	86.13	76.54	86.84
B1	(µg/MJ)	1462.48	1610.76	951.37	1004.05	957.03	961.52	1091.88	987.61	943.39	983.24
B2	(µg/MJ)	190.51	176.42	195.37	192.16	187.62	174.56	175.56	170.48	173.37	162.47
B6	(µg/MJ)	236.68	229.23	194.26	191.48	187.61	178.85	181.67	173.00	181.19	174.22
NÄ	(mg/MJ)	3.03	2.92	2.57	2.69	2.56	2.52	2.58	2.41	2.54	2.50
C	(mg/MJ)	19.62	19.19	10.91	12.66	10.66	9.47	9.77	8.91	8.89	9.25
Folsäure	(µg/MJ)	23.36	23.31	20.66	21.29	19.87	19.78	20.01	18.78	18.92	19.10

Tab. 8: Zufuhr von Energie und Nährstoffen in der VELS Studie und in der DONALD Studie¹ (Mediane)

Altersgruppen	< 1 Jahr		1-3 Jahre	
	VELS (n = 157)	DONALD (n = 362)	VELS (n = 487)	DONALD (n = 663)
Alter (Monate)(Mittelwert)	10,2	7,9	32,1	22,8
Energie				
Energie (kcal/d)	738	647	1027	916
(MJ/d)	3,09	2,71	4,30	3,83
(kcal/kgKG/d)	81,39	78,27	79,34	77,38
Energiedichte (kcal/g)	0,75	0,68	0,87	0,75
Makronährstoffe				
Eiweiß (E%)	11	10	13	13
Fett (E%)	33	39	34	35
Kohlenhydrate (E%)	56	50	53	52
Nährstoffdichten				
Mineralstoffe				
Kalium (mg/MJ)	410,43	395,71	357,92	406,81
Kalzium (mg/MJ)	152,94	147,62	130,20	150,73
Magnesium (mg/MJ)	37,02	34,06	35,01	37,58
Phosphor (mg/MJ)	149,19	141,90	159,94	166,59
Eisen (mg/MJ)	1,76	1,65	1,25	1,19
Zink (mg/MJ)	1,19	1,30	1,08	1,14
Jod (µg/MJ)	17,70	18,55	5,80	7,39
Vitamine				
A (µg/MJ)	241,90	361,91	95,40	139,80
E (µg/MJ)	1533,77	1711,73	967,48	1062,92
B1 (µg/MJ)	143,20	135,51	111,51	120,96
B2 (µg/MJ)	182,32	203,84	187,62	213,50
B6 (µg/MJ)	233,31	229,02	187,69	220,22
NÄ (mg/MJ)	2,98	2,96	2,58	2,85
C (mg/MJ)	19,36	20,21	10,95	17,19
Folsäure (µg/MJ)	23,32	23,10	20,34	22,78

¹ 3 Tage-Wiege-Ernährungsprotokolle aus dem Zeitraum 1998 – 2002

3.1.4 Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Vergleich mit Referenzwerten

Abbildung 1 zeigt die Zufuhr von Energie, Mineralstoffen und Vitaminen im Untersuchungskollektiv anhand der Mediane stratifiziert nach Alter im Vergleich mit den aktuellen Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr (weitere statistische Kenndaten siehe Tab. A5 im Anhang). Die Referenzwerte beziehen sich auf die Altersgruppen: 4 bis <12 Monate, 1 bis <4 Jahre, 4 bis <7 Jahre.

Berücksichtigt man das Durchschnittsalter der Gruppen in der VELS Studie (siehe Tab. 8), dann wird mit den Referenzwerten der Bedarf der Säuglinge der VELS Studie eher unterschätzt und der Bedarf der Kinder im Alter von 4 Jahren überschätzt.

Dementsprechend lag die durchschnittliche Energiezufuhr (pro Tag) bei Säuglingen geringfügig über den Referenzwerten und bei Kindern im Alter von 4 Jahren geringfügig darunter, während sie im Alter von 1-3 Jahren den Referenzwerten entsprach (Abb. 1).

Für die Makronährstoffe liegen nur wenige dezidierte Referenzwerte für Säuglinge und Kleinkinder vor.

Die empfohlene Eiweißzufuhr wurde bei allen Parametern (pro Tag, pro kg Körpergewicht, pro MJ, siehe Tab. 5-7) weitgehend unabhängig vom Alter um 100-200 % überschritten. Dies ist hauptsächlich dadurch zu erklären, dass die Empfehlungen allein den Eiweißbedarf berücksichtigen, wogegen in einer ausgewogenen gemischten Kost mit Milch, Fleisch und Vollkornprodukten unabdingbar höhere Eiweißgehalte resultieren. Eine Eiweißzufuhr von Säuglingen und Kleinkindern bis zum Dreifachen des Bedarfs wird noch für akzeptabel gehalten (Michaelsen 2000).

Der Anteil von Fett an der Energiezufuhr (siehe Tab. 7) erreichte bei den Säuglingen mit 33 E% nicht den empfohlenen Bereich (35-40 E%), bei den Kleinkindern lag er mit ca. 34 E% im Empfehlungsbereich (30-40 E%). Eine relativ niedrige Fettzufuhr wurde auch bei Säuglingen und Kleinkindern in anderen europäischen Ländern und den

USA festgestellt ohne dass Anzeichen für negative Auswirkungen auf die Nährstoffzufuhr, das Wachstum oder die neurologische Entwicklung der Kinder zu erkennen waren (Lagstöm et al. 1999, Rask-Nissilä et al. 2002).

Vergleicht man das Fettsäuremuster in der Ernährung der Kleinkinder mit pädiatrischen Empfehlungen für die frühzeitige Prävention der Atherosklerose (ESPGHAN, 1994), dann war der Anteil von gesättigten Fettsäuren an der Energiezufuhr mit ca. 15 E% zu hoch (Empfehlung: 10 E%), während der Anteil mehrfach ungesättigter Fettsäuren mit ca. 4 E % zu niedrig war (Empfehlung: 6-10 E%).

Zum akzeptablen Zuckeranteil in der Ernährung von Kindern existieren keine genauen Empfehlungen. Die WHO empfiehlt neuerdings höchstens 10 E% als Zucker aufzunehmen (WHO 2003). Anhand der Daten der DONALD Studie wurde ein Bereich von 6 – 12 E% für zugesetzte Zucker als akzeptabel vorgeschlagen (Alexy in press). Die Zufuhr zugesetzter Zucker im VELS Kollektiv stieg im Verlauf des Kleinkindalters bis zum oberen Limit von 12 E%.

Die Zufuhr von Mineralstoffen und Vitaminen bei Säuglingen und Kleinkindern (1-3 Jahre) erreichte mit wenigen Ausnahmen die Empfehlungen oder überschritt sie um bis zu 100 % (Abb. 1). Bei Eisen wurden weitgehend unabhängig vom Alter nur etwa 80 % der empfohlenen Zufuhr erreicht. Bei Jod wurden die Empfehlungen (ohne Berücksichtigung von jodiertem Speisesalz) mit zunehmendem Alter immer weiter unterschritten. Bei Folsäure kam es erst nach dem 1. Lebensjahr zu erheblichen Unterschreitungen der Empfehlungen.

Bei allen hier untersuchten Nährstoffen war die Zufuhr im Säuglingsalter gemessen an den Empfehlungen höher als im Kindesalter und überschritt mit wenigen Ausnahmen die Empfehlungen. Dies war im wesentlichen darauf zurückzuführen, dass der Großteil der Säuglinge kommerzielle Säuglingsnahrung erhielt, die vielfältig mit Nährstoffen, vor allem mit Vitaminen angereichert war. Die Anreicherungen mit Jod reichten allerdings nicht aus um die Empfehlung zu erreichen.

Es stellt sich die Frage, ob die derzeitige Anreicherungspraxis bei der kommerziellen Säuglingsnahrung sinnvoll ist. Im „Ernährungsplan für das 1. Lebensjahr“ kann bei Selbstzubereitung der Beikost aus herkömmlichen, nicht angereicherten Lebensmitteln eine befriedigende Nährstoffzufuhr erreicht werden (Ausnahme: Jod).

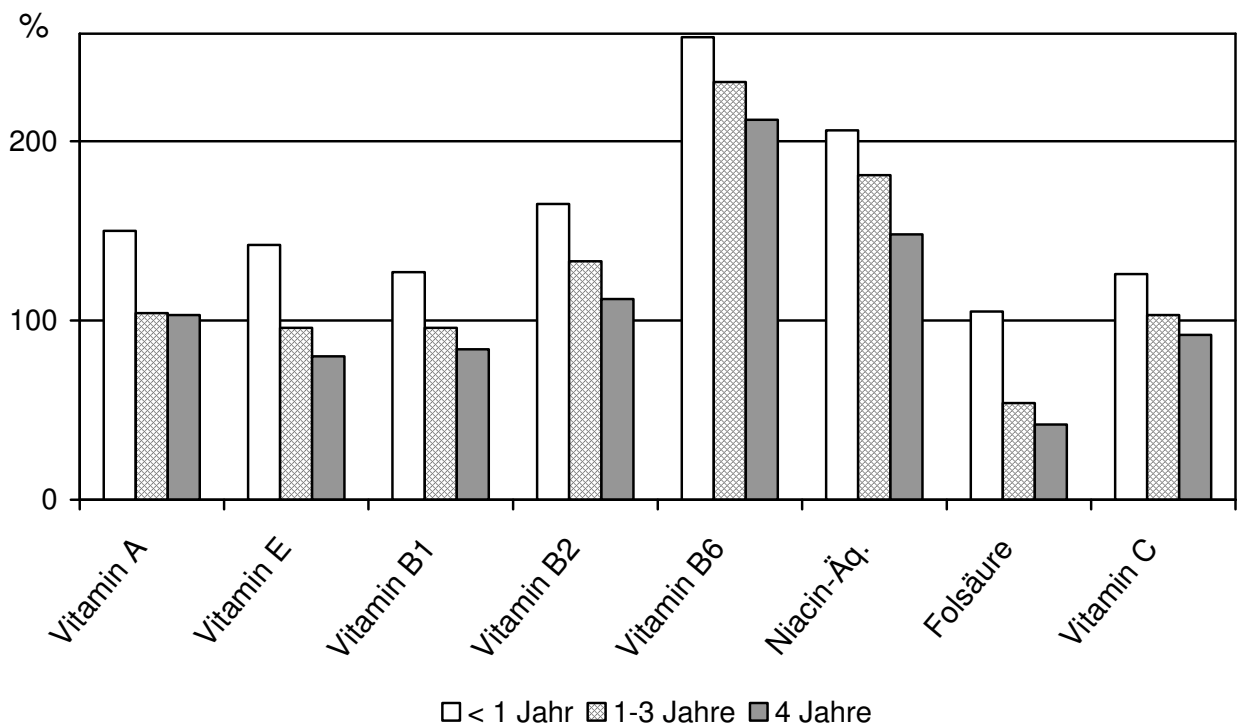
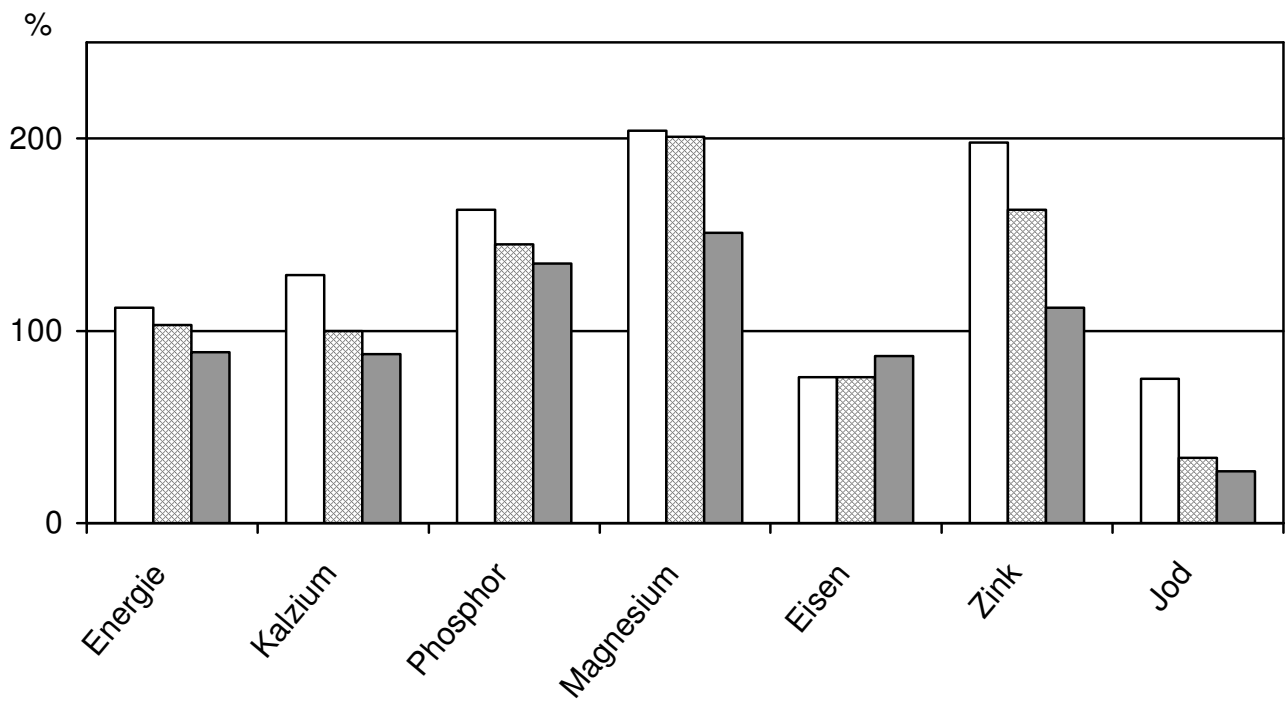


Abb. 1: Zufuhr von Energie, Mineralstoffen und Vitaminen in Prozent der Referenzwerte (Mediane) (DGE, 2000)

3.1.5 Lebensmittelverzehr

Tabelle 9 fasst die Daten zum Lebensmittelverzehr pro Tag, gegliedert in Lebensmittelgruppen, und stratifiziert nach Alter und Geschlecht auf der Basis der Medianwerte zusammen (weitere statistische Kenndaten siehe Tabelle A6 im Anhang).

In allen Altersgruppen hatten Getränke verglichen mit den anderen Lebensmittelgruppen den größten Anteil am Gesamtverzehr gefolgt von Milch(produkten). Während sich der Verzehr von Getränken im untersuchten Altersbereich von ca. 350 g/Tag auf ca. 600 g/Tag beinahe verdoppelte, blieb der Verzehr von Milch einschließlich milchhaltiger Beikost weitgehend altersunabhängig in einem Bereich um 250 g/Tag.

Das Muster des Lebensmittelverzehrs im Säuglingsalter unterschied sich deutlich vom Muster in den anderen Altersgruppen. In der Ernährung der Säuglinge dominierte eindeutig kommerzielle Säuglingsnahrung, während im Alter von 1 Jahr weniger als die Hälfte der Kinder noch derartige Produkte erhielten. Säuglingsmilchnahrung kam mit ca. 170 g/Tag häufiger vor als Muttermilch (Median 0) und herkömmliche Milch/-produkte. Der Verzehr kommerzieller Beikost ohne Milch, im wesentlichen Gemüse, Kartoffeln, Obst und Getreide, war mit ca. 200 g/Tag wesentlich höher als der Verzehr entsprechender herkömmlicher Lebensmittel für die Selbsterstellung von Beikost mit zusammen etwa 80 g/Tag.

Der Verzehr der meisten herkömmlichen Lebensmittel(gruppen) stieg nach dem 1. Lebensjahr sprunghaft und danach weiter kontinuierlich an, allerdings je nach Lebensmittelgruppe in unterschiedlichem Ausmaß. Während sich der Verzehr von Fleisch, Eiern, Fetten/Ölen und Süßigkeiten/Gebäck im Verlauf des Kleinkindalters etwa verdoppelte, stieg der Verzehr der pflanzlichen Lebensmittel (Brot, Kartoffeln, Gemüse) nur um etwa 50 % an. Der Obstverzehr blieb weitgehend altersunabhängig auf einem Niveau von etwa 100 g/Tag und damit etwa doppelt so hoch wie der Verzehr von Gemüse.

Das Lebensmittelverzehrsmuster der Kleinkinder der VELS Studie entsprach im wesentlichen den Befunden der DONALD Studie. Die DONALD Studie zeigt darüber hinaus, dass sich die Verzehrsmuster nach dem Kleinkindalter nicht mehr nennenswert ändern, d.h. die im Kleinkindalter erlernten Gewohnheiten der Familiernahrung werden später im wesentlichen beibehalten.

Die 3 Regeln für die Lebensmittelwahl im Konzept der Optimierten Mischkost für Kinder und Familien besagen, dass pflanzliche Lebensmittel reichlich, tierische Lebensmittel mäßig und fett- und zuckerreiche Lebensmittel sparsam verzehrt werden sollen. Dagegen kam es bei der Lebensmittelwahl im Verlauf des Kleinkindalters in der VELS Studie zu einer andersartigen Entwicklung, nämlich zu einer erheblichen Steigerung des Verzehrs tierischer Lebensmittel sowie von Fetten und Süßigkeiten, während der Verzehr pflanzlicher Lebensmittel nur mäßig gesteigert wurde.

Tab. 9: Verzehr von Lebensmitteln insgesamt und von Lebensmittelgruppen pro Tag (Mediane) im Kollektiv nach Alter und Geschlecht

Lebensmittelgruppen	Altersgruppen									
	< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
	Jungen (n = 83)	Mädche n (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädche n (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädche n (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädche n (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädche n (n = 75)
Verzehr insgesamt (g/d)	1074	986	1236	1140	1358	1203	1291	1206	1473	1384
Muttermilch (g/d)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Säuglingsmilchnahrung (g/d)	141	200	0	0	0	0	0	0	0	0
Kommerz. Beikost (milchhaltig) (g/d)	53	35	0	0	0	0	0	0	0	0
Milch/-produkte (g/d)	28	< 1	271	186	271	244	238	224	279	268
Fleisch (g/d)	0	0	16	22	33	29	39	28	45	35
Fisch (g/d)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eier (g/d)	< 1	0	7	9	12	12	16	14	14	17
Brot/ Getreide/(-flocken) (g/d)	17	8	65	55	72	74	81	75	98	98
Kartoffeln, Nudeln, Reis (g/d)	14	17	35	31	46	37	51	38	49	45
Gemüse (g/d)	13	19	41	40	50	53	58	47	58	60
Obst (g/d)	54	34	108	95	113	95	105	107	120	104
Kommerz. Beikost (ohne Milch) (g/d)	196	211	0	0	0	0	0	0	0	0
Fette/ Öle (g/d)	4	3	11	10	15	14	18	16	19	19
Süßigkeiten/Gebäck (g/d)	4	1	21	20	36	30	39	40	46	40
Getränke ¹ (g/d)	386	338	508	462	592	526	562	524	638	561
Sonstiges (g/d)	1	< 1	6	6	9	8	10	10	14	13

¹ einschließlich Wasser zum Kochen

3.1.6 Anteile der Lebensmittel an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen

Die Abbildungen 2-5 sowie Tabelle 10 fassen die Daten zum Anteil der Lebensmittel an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen stratifiziert nach Alter auf der Basis der Mittelwerte zusammen (weitere statistische Kenndaten siehe Tab. A7-A22 im Anhang).

In der Ernährung der Säuglinge lieferten kommerzielle Säuglingsmilch und kommerzielle Beikost (mit und ohne Milch) zusammen mit geringen Beiträgen der Muttermilch ca. 80 % der Zufuhr von Energie und den allermeisten Nährstoffen. In der Ernährung der Kleinkinder waren vor allem herkömmliche Milch/Milchprodukte und Brot/Getreideprodukte von Bedeutung für die Energie- und Nährstoffzufuhr, hinzu kamen je nach Nährstoff noch Gemüse, Obst und/oder Getränke.

Im einzelnen lieferte Milch in der Ernährung der Säuglinge etwa 50 % der Energiezufuhr, gefolgt von kommerzieller Beikost ohne Milch mit ca. 20 % (Abb. 2). Im Kleinkindalter nahmen Milch/Milchprodukte, Brot/Getreideflocken und Fette/Öle mit Anteilen von jeweils etwa 20 % Vorrangstellungen bei der Energiezufuhr ein. Mit zunehmendem Alter stieg der Anteil von Süßigkeiten/Gebäck und Getränken an der Energiezufuhr merklich an.

Bei der Eiweißzufuhr behielt die Milch auch noch nach dem Säuglingsalter ihre Vorrangstellung vor den anderen Lebensmittelgruppen (30 %), mit Abstand gefolgt von Brot/Getreideflocken (ca. 20 %) und Fleisch (ca. 10 %) (Abb. 3). Mit zunehmendem Alter stiegen die Anteile von Fleisch bzw. Brot/Getreideflocken an der Eiweißzufuhr um das Dreifache bzw. Zweifache an.

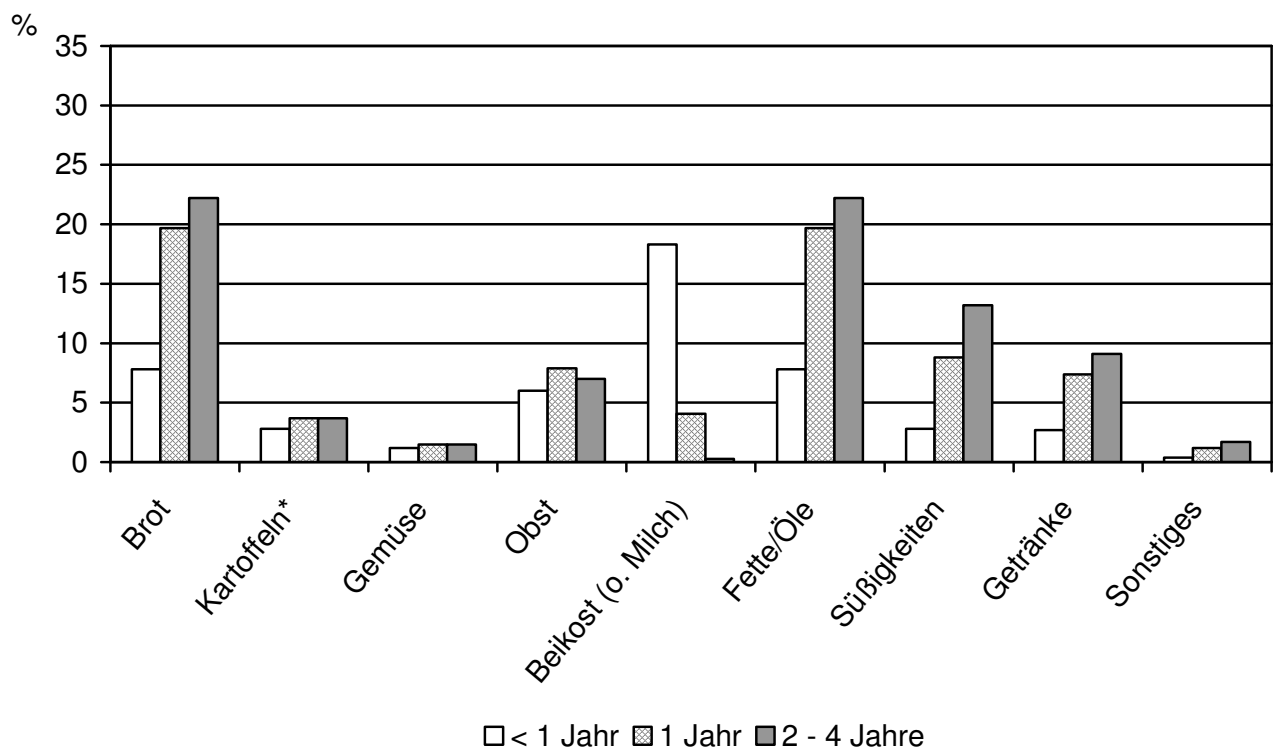
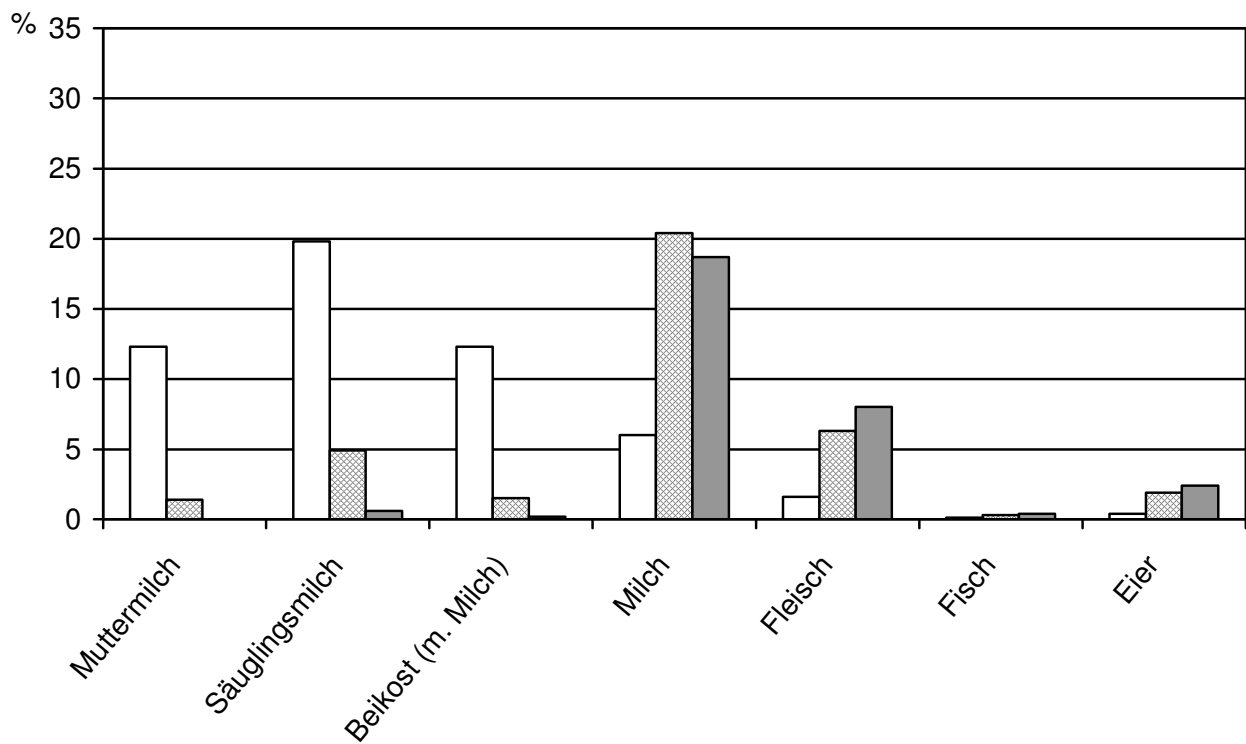
Bei der Fettzufuhr waren Fette/Öle nach der Milch die bedeutendste Lebensmittelgruppe, sie lieferten dennoch nicht mehr als 15 % der Fettzufuhr in der Säuglingsernährung und 25-30 % in der Kleinkindernährung (Abb. 4). Somit nahmen die Kleinkinder etwa 75 % ihres Fettverzehrs aus sogenannten versteckten Fetten auf.

Bei der Zufuhr von Kohlenhydraten waren nach der Milch die kommerzielle Beikost im Säuglingsalter und Brot/Getreideflocken im Kleinkindalter die bedeutendsten Lebensmittelgruppen (Abb. 5). In der Ernährung der Kleinkinder folgten Süßigkeiten/Gebäck und Getränke mit jeweils ca. 15 % sowie Obst und Milch/Milchprodukte mit jeweils bis zu 10 % der Kohlenhydratzufuhr.

Tabelle 10 zeigt die Beiträge der Lebensmittel zur Zufuhr von Mineralstoffen und Vitaminen. Hier wurden die Altersgruppen von 1-4 Jahren zusammengefasst. In der Ernährung der Säuglinge lieferte kommerzielle Säuglingsmilchnahrung zusammen mit kommerzieller milchhaltiger Beikost ca. 25 – 50 % der Zufuhr der einzelnen Nährstoffe, kommerzielle Beikost ohne Milch weitere ca. 20 – 25 %.

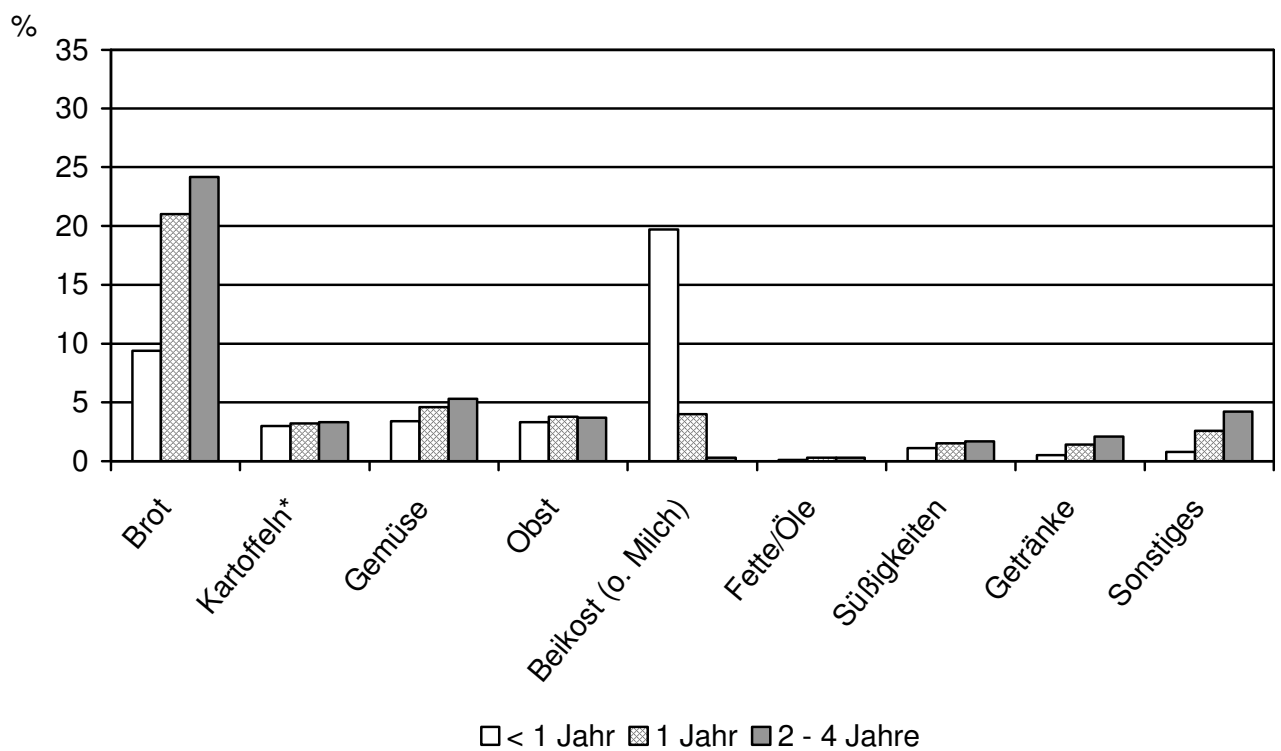
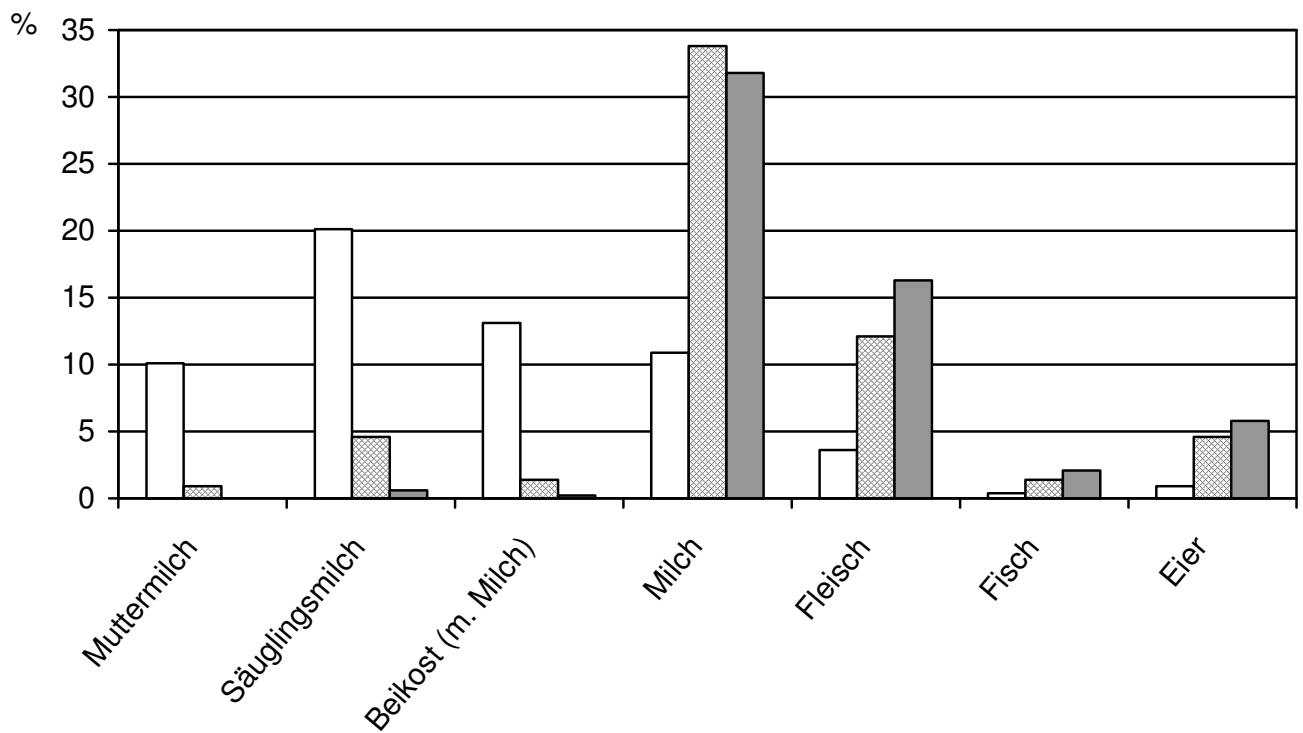
Milch insgesamt lieferte in der Ernährung der Säuglinge etwa 70 % der Zufuhr von Calcium und in der Ernährung der Kleinkinder etwa 60 %. Zur Zufuhr von Eisen trug kommerzielle Säuglingsnahrung bei Säuglingen zu etwa 75 % bei. In der Ernährung der Kleinkinder waren pflanzliche Lebensmittel für die Eisenzufuhr vorrangig, vor allem Brot/Getreideflocken mit ca. 30%, während Fleisch nur ca. 10 % der Eisenzufuhr lieferte. Allerdings ist die Bioverfügbarkeit des Hämeisens aus Fleisch mehrfach höher als von Eisen aus vegetabilen Lebensmitteln und Milch.

Im Kleinkindalter lieferten Obst, Gemüse und Getränke mit jeweils 20-25 % die größten Beiträge zur Zufuhr von Vitamin C. Den größten Beitrag zur Zufuhr von Vitamin B2 lieferte Milch mit ca. 45 %, den größten Beitrag zur Zufuhr von Vitamin B1 lieferten Brot/Getreideflocken mit ca. 30 %.



□ < 1 Jahr ▨ 1 Jahr ■ 2 - 4 Jahre

Abb. 2: Anteile der Lebensmittel (%) an der Energiezufuhr (Mittelwerte)
*einschließlich Nudeln, Reis



□ < 1 Jahr ▨ 1 Jahr ■ 2 - 4 Jahre

Abb. 3: Anteile der Lebensmittel (%) an der Eiweißzufuhr (Mittelwerte)

*einschließlich Nudeln, Reis

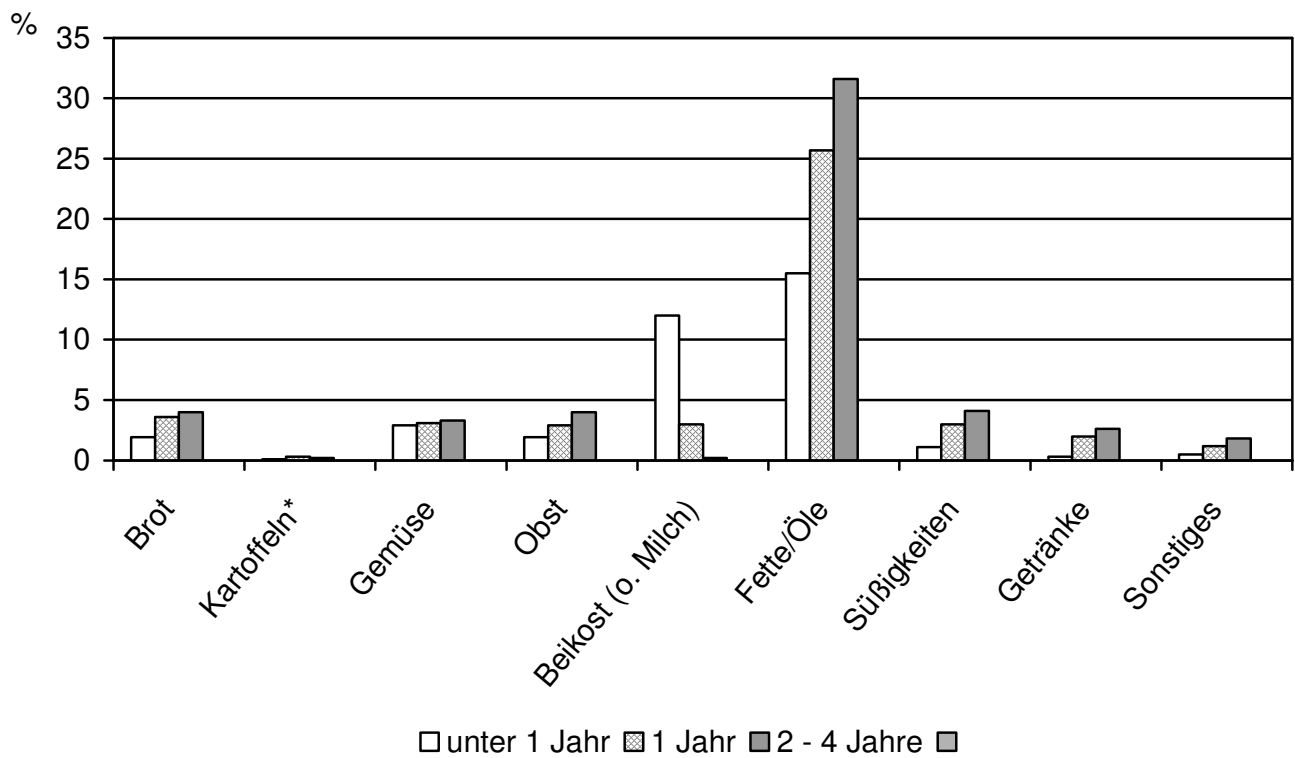
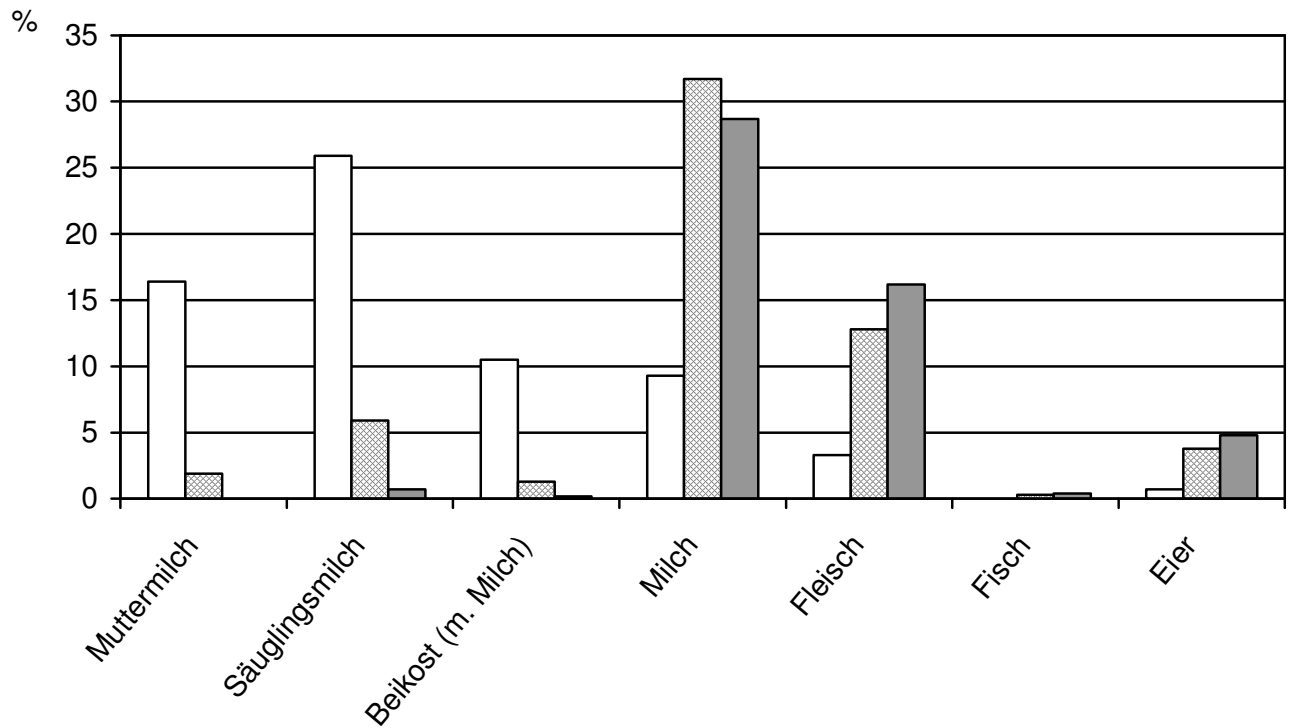


Abb. 4: Anteile der Lebensmittelgruppen (%) an der Fettzufuhr (Mittelwerte)
 *einschließlich Nudeln, Reis

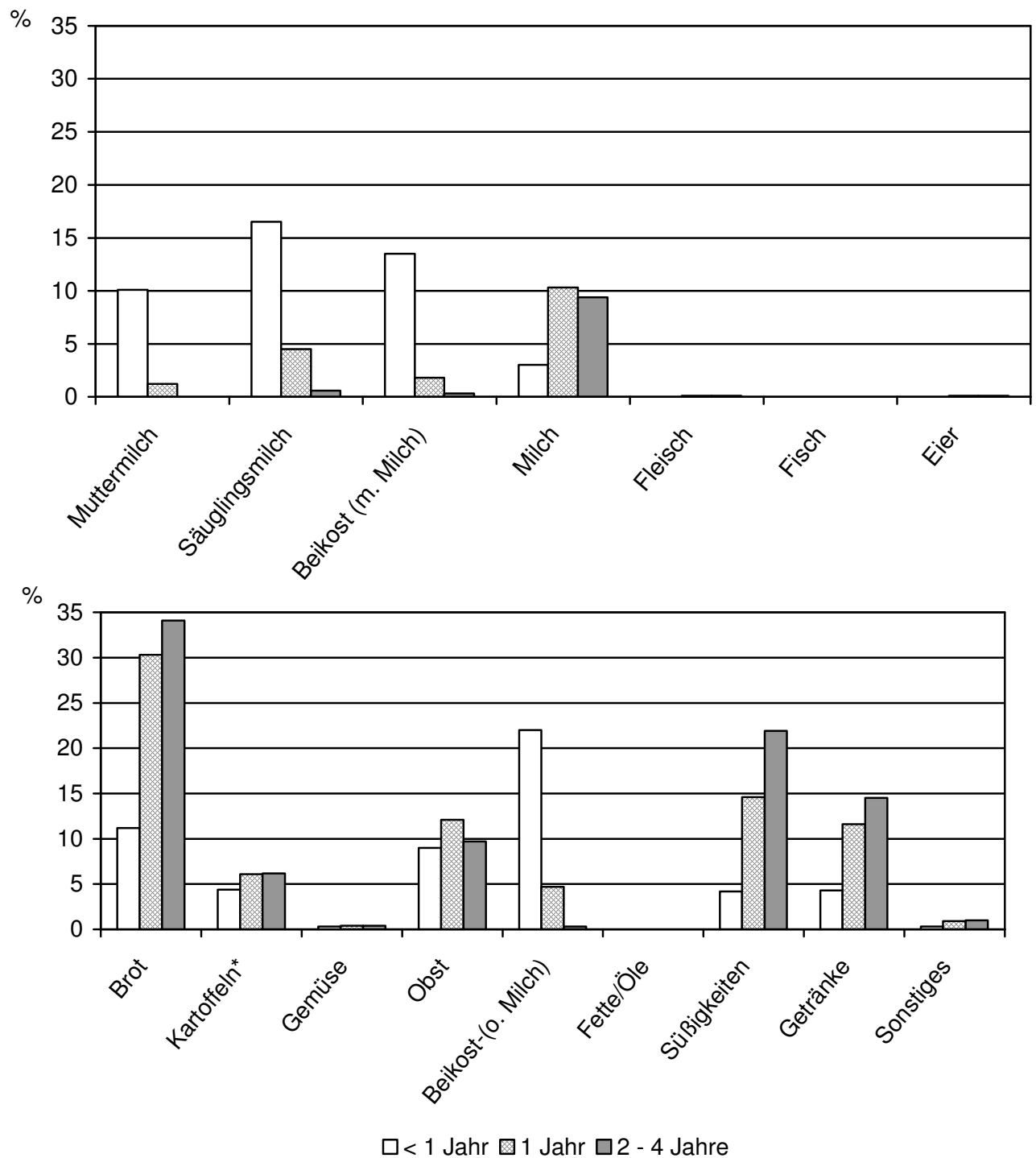


Abb. 5: Anteile der Lebensmittelgruppen (%) an der Kohlenhydratzufuhr (Mittelwerte)
 *einschließlich Nudeln, Reis

Tab. 10: Anteile der Lebensmittel (%) an der Zufuhr von Mineralstoffen und Vitaminen (Mittelwerte) im Kollektiv nach Alter

	Lebensmittelgruppen									
	Muttermilch		Säuglingsmilch		Beikost mit Milch		Milch/-produkte		Fleisch	
	< 1 Jahr (n = 157)	> 1 Jahr (n = 637)	< 1 Jahr (n = 157)	> 1 Jahr (n = 637)	< 1 Jahr (n = 157)	> 1 Jahr (n = 637)	< 1 Jahr (n = 157)	> 1 Jahr (n = 637)	< 1 Jahr (n = 157)	> 1 Jahr (n = 637)
Mineralstoffe										
Kalium	6.7	0.2	15.3	1.6	8.8	0.5	6.6	23.9	1.0	5.5
Kalzium	12.5	0.4	29.8	3.2	14.7	0.8	15.5	58.6	0.3	1.4
Magnesium	5.7	0.2	14.2	1.5	11.1	0.6	6.1	21.0	0.8	4.1
Phosphor	7.5	0.2	23.1	2.3	13.6	0.6	11.7	37.6	1.8	7.9
Eisen	3.5	0.1	27.6	2.9	16.2	0.8	1.1	4.6	2.0	9.5
Zink	8.1	0.2	29.2	2.8	9.7	0.5	7.2	26.1	2.8	13.7
Jod	15.9	0.7	35.6	4.2	14.6	1.1	5.5	30.5	0.6	6.9
Vitamine										
A	10.9	0.5	18.6	2.5	6.9	0.6	3.8	23.5	2.8	8.9
E	10.2	0.4	25.8	2.6	11.0	0.7	1.5	7.3	0.4	2.3
B1	5.3	0.2	20.1	2.2	17.5	0.9	3.7	14.2	1.9	12.2
B2	10.6	0.3	30.0	2.9	11.4	0.6	13.0	44.0	1.8	7.7
B6	3.6	0.1	15.9	1.8	9.2	0.5	3.0	12.2	1.5	8.8
NÄ	7.5	0.2	23.5	2.3	14.1	0.7	5.4	19.0	3.3	17.0
C	11.0	0.6	20.2	2.4	10.0	0.7	1.6	8.6	0.8	5.4
Folsäure	9.9	0.4	17.1	1.9	8.2	0.5	3.9	15.2	0.4	1.9

Fortsetzung Tab. 10

	Lebensmittelgruppen									
	Fisch		Eier		Brot/Getreideflocken		Kartoffeln*		Gemüse	
	< 1 Jahr (n = 157)	> 1 Jahr (n = 637)	< 1 Jahr (n = 157)	> 1 Jahr (n = 637)	< 1 Jahr (n = 157)	> 1 Jahr (n = 637)	< 1 Jahr (n = 157)	> 1 Jahr (n = 637)	< 1 Jahr (n = 157)	> 1 Jahr (n = 637)
Mineralstoffe										
Kalium	0.1	0.8	0.2	1.5	3.3	10.3	5.7	7.5	7.5	10.4
Kalzium	0.0	0.3	0.2	1.9	1.3	4.0	6.3	8.6	3.5	4.2
Magnesium	0.1	0.7	0.2	1.3	9.0	23.1	0.7	0.8	4.8	6.8
Phosphor	0.2	1.1	0.8	5.1	8.2	18.6	4.3	6.0	3.4	3.6
Eisen	0.1	0.5	0.8	6.0	10.5	30.5	3.1	3.6	4.6	7.9
Zink	0.1	0.4	0.7	4.7	9.9	24.6	2.5	3.7	3.1	4.2
Jod	0.9	5.6	0.5	5.5	2.9	16.1	2.8	3.8	2.6	6.5
Vitamine										
A	0.0	0.2	0.8	9.1	0.1	0.3	1.7	3.9	17.0	25.2
E	0.1	0.5	1.0	7.4	3.0	10.8	0.0	0.1	3.5	7.0
B1	0.1	0.6	0.3	2.5	9.6	29.2	0.3	0.7	4.3	5.7
B2	0.2	0.7	0.9	6.0	2.6	8.1	4.0	5.9	4.2	4.4
B6	0.2	1.0	0.2	1.4	4.9	18.9	1.7	2.0	6.7	8.3
NÄ	0.3	2.0	0.4	2.9	6.6	21.8	7.4	10.1	3.5	5.0
C	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.7	4.4	5.8	9.5	23.4
Folsäure	0.0	0.3	1.0	7.6	5.1	14.3	4.2	8.7	10.5	15.1

* einschließlich Nudeln, Reis

Schluss Tab. 10

	Lebensmittelgruppen									
	Obst		Beikost ohne Milch		Fette/Öle		Süßigkeiten		Getränke	
	< 1 Jahr (n = 157)	> 1 Jahr (n = 637)	< 1 Jahr (n = 157)	> 1 Jahr (n = 637)	< 1 Jahr (n = 157)	> 1 Jahr (n = 637)	< 1 Jahr (n = 157)	> 1 Jahr (n = 637)	< 1 Jahr (n = 157)	> 1 Jahr (n = 637)
Mineralstoffe										
Kalium	11.3	14.8	26.7	1.6	0.0	0.2	0.7	1.6	4.5	14.4
Kalzium	1.6	3.6	8.0	0.7	0.1	0.4	0.6	1.8	8.2	12.5
Magnesium	10.3	12.5	24.7	1.5	0.1	0.3	1.1	2.5	5.5	10.6
Phosphor	3.5	4.5	18.5	1.1	0.2	0.4	1.2	2.0	1.1	3.6
Eisen	4.7	8.8	19.5	1.5	0.3	0.5	1.5	4.3	3.1	10.2
Zink	3.6	4.8	19.1	1.3	0.1	0.3	0.9	2.1	1.7	5.1
Jod	2.7	6.4	14.1	1.8	0.2	1.0	1.0	1.4	1.0	7.1
Vitamine										
A	1.9	6.4	31.4	2.3	3.8	13.9	0.2	0.8	1.8	5.3
E	5.5	16.5	20.3	1.9	14.5	30.5	0.9	3.8	2.0	7.0
B1	4.6	7.6	22.4	1.6	0.0	0.1	1.4	1.3	3.3	10.7
B2	4.6	5.5	13.2	0.9	0.1	0.3	1.0	2.2	3.0	8.9
B6	12.5	14.3	28.2	1.8	0.0	0.1	0.8	1.2	5.4	17.0
NÄ	4.7	6.3	20.8	1.6	0.1	0.3	1.4	1.6	2.6	8.0
C	9.4	26.3	26.9	2.3	0.0	0.0	0.4	1.2	5.9	19.3
Folsäure	6.7	12.6	26.0	1.7	0.0	0.0	0.9	1.3	3.4	10.7

3.2 Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse

Die Ergebnisse des vorliegenden Projektes sind für die Wissenschaft und für die Praxis von erheblichem Nutzen. Darüber hinaus konnten sie mit vergleichsweise geringen finanziellen Fördermitteln erbracht werden, da durch den Einsatz der Auswertungsinstrumente der DONALD Studie des FKE erhebliche Synergieeffekte genutzt wurden.

Wissenschaftlicher Nutzen

In diesem Projekt wurden erstmals bundesweite Verzehrdaten von Säuglingen und Kleinkindern hinsichtlich der Zufuhr von Makro- und Mikronährstoffen detailliert ausgewertet. Damit kann die derzeitige Ernährung in dieser Bevölkerungsgruppe, die zu den Risikogruppen bezüglich der Ernährung zählt, aussagekräftiger als bislang möglich auch unter präventivmedizinischen Gesichtspunkten beurteilt werden. Prävention ernährungsmitbedingter chronischer Krankheiten sollten schon durch richtige Ernährung in der frühen Kindheit beginnen.

Es zeigte sich, dass Säuglinge und Kleinkinder heute im großen und ganzen entsprechend den wissenschaftlichen Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr ernährt werden. Die Nährstoffzufuhr der Säuglinge im 2. Lebenshalbjahr wird determiniert durch den hohen Anteil kommerzieller Säuglingsnahrung, dagegen tendiert die Ernährung der Kleinkinder im Rahmen der Familienkost zu einer präventivmedizinisch suboptimalen Lebensmittelauswahl.

Auch international untersuchten bisher nur wenige repräsentative Studien die Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern hinsichtlich der Gesamtheit der Nährstoffzufuhr. Deshalb sollen die Ergebnisse des vorliegenden Projektes in mehreren internationalen Publikationen (Energie und Makronährstoffe, Vitamine und Mineralstoffe) sowie in einer deutschsprachigen Fachzeitschrift (geplant: Ernährungs-Umschau) veröffentlicht werden. Gleichzeitig werden die Basisdaten (individuelle Mittelwerte von Energie- und Nährstoffzufuhr) auf CD-ROM für Interessenten zur weiteren wissenschaftlichen Nutzung zur Verfügung gestellt.

Praktischer, verbraucherpolitischer Nutzen

Die Ergebnisse dieser Auswertung der VELS Studie decken sich im großen und ganzen mit den Erkenntnissen aus der DONALD Studie des FKE, der bisher einzigen Datenquelle zur Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern in Deutschland.

Auch die Ernährungsberatung und –aufklärung zur Säuglings- und Kinderernährung in Deutschland erfolgt im wesentlichen auf der Basis der bewährten, am FKE entwickelten Konzepte, bei deren Aktualisierung neue Erkenntnisse aus der DONALD Studie berücksichtigt werden.

Die vorliegenden Ergebnisse stützen dieses Vorgehen und bestätigen bisherige Schwerpunktsetzungen bei der Information von Multiplikatoren und Eltern über die richtige Säuglings- und Kleinkindernahrung in Deutschland.

Demnach verdienen vor allem folgende Schwerpunkte der Ernährungsberatung und Ernährungsaufklärung weiterhin vorrangige Beachtung:

1 Zielgruppengerechte Information über den sinnvollen Einsatz kommerzieller Säuglingsnahrung im Rahmen des „Ernährungsplans für das 1. Lebensjahr“. Dies setzt eine herstellerunabhängige Wertung des Produktangebots voraus. Hier können langjährige Erfahrungen des FKE genutzt werden, die in fachwissenschaftliche Veröffentlichungen, verbraucherorientierte Broschüren und neuerdings auch eine Internetpräsentation einfließen (www.fke-do.de).

2. Sensibilisierung von Eltern für die Bedeutung einer empfehlungsgerechten Familiernahrung im Anschluss an die Säuglingsernährung, um das präventive Potential der Ernährung im Sinne der „Optimierten Mischkost optimiX“ so früh wie möglich und besser als bisher zu nutzen. Dazu wäre eine weite Verbreitung der entsprechenden Broschüren aus dem FKE wünschenswert.

Die Notwendigkeit der verstärkten Förderung des Stillens als interdisziplinäre Maßnahme der Prävention und Gesundheitsförderung bleibt von diesen Beratungsaspekten unbenommen.

4. Zusammenfassung

Säuglinge und Kleinkinder zählen zu den Personengruppen mit besonderen Ernährungserfordernissen. In diesem Alter ändern sich Nährstoffbedarf und Lebensmittelverzehrsmuster mehr als jemals sonst. In der VELS Studie 2001/02 wurde der Lebensmittelverzehr von Säuglingen und Kleinkindern zur Schätzung toxikologischer Risiken erstmals bundesweit erfasst. Im vorliegenden Projekt wurden diese Verzehrprotokolle mit den Instrumenten der DONALD Studie, der bisher einzigen Verzehrstudie bei Säuglingen und Kleinkindern in Deutschland, aus ernährungsphysiologischer Sicht ausgewertet. Von 794 Probanden (10 Sample points) standen Wiege/Schätzprotokolle über 2 x 3 Tage (18 % 1x3Tage) zur Verfügung. Berechnet wurden statistische Kenndaten (Mittelwert, SD, P10, P50, P90) zur Zufuhr von Energie und 25 Nährstoffen sowie zum Verzehr von 16 Lebensmittelgruppen und ihren Beiträgen zur Nährstoffzufuhr, stratifiziert nach Alter (0,5-1, 1, 2, 3, 4 Jahre) und Geschlecht. Die Zufuhr (Mediane) von Energie und den meisten Nährstoffen pro Tag stieg mit dem Alter um 20-400 %; sie war bei Jungen ca. 10 % höher als bei Mädchen. Die Zufuhr pro kg Körpergewicht sank meist um 10-40 %. Die Anteile der Makronährstoffe an der Energiezufuhr veränderten sich wenig, die Dichten der meisten Mineralstoffe und Vitamine waren im Säuglingsalter am höchsten. Die Nährstoffzufuhr entsprach weitgehend den aktuellen Referenzwerten oder übertraf diese bei den Säuglingen. Die Ernährung war also insgesamt als gut zu bewerten. Die Nährstoffdichten der Kost waren ähnlich der DONALD Studie. Beim Lebensmittelverzehr von Säuglingen dominierte kommerzielle Säuglingsnahrung, bei Kleinkindern stieg der Verzehr von Fleisch, Eiern, Fetten und Süßwaren mehr als von nährstoffdichten pflanzlichen Lebensmitteln. Die Ergebnisse bestätigen bisherige, aus der DONALD Studie abgeleitete Schwerpunkte der Ernährungsberatung, das heißt zielgruppengerechte Information über den sinnvollen Einsatz kommerzieller Säuglingsnahrung und Sensibilisierung von Eltern für die Bedeutung einer präventiv optimierten Familienernährung vom Kleinkindalter an.

5. Gegenüberstellung der ursprünglich geplanten zu den tatsächlich erreichten Zielen

Die ursprünglichen Ziele des vorliegenden Projektes wurden in vollem Umfang erreicht. Die Erfahrungen aus der DONALD Studie am FKE sprechen dafür, dass auch die noch ausstehenden Publikationen wesentlicher Ergebnisse in deutschen und internationalen Fachzeitschriften gelingen wird.

Die Umsetzung der Ergebnisse erfolgt neben der fachwissenschaftlichen Publikation auch in anwendungsorientierter Form, indem die Ergebnisse in die Weiterentwicklung der Konzepte für die Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern in Deutschland einfließen. Bisher standen hierfür allein die Erkenntnisse der DONALD Studie zur Verfügung. Die Ergebnisse der VELS Studie haben gezeigt, dass bisherige thematische Schwerpunktsetzungen der Ernährungsberatung in Hinblick auf die Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern im wesentlichen beibehalten werden können und sollten.

Das Projekt hat darüber hinaus die Notwendigkeit weiterführender Untersuchungen verdeutlicht.

Weder in der VELS Studie noch in der DONALD Studie wurde ein bevölkerungsrepräsentativer soziodemographischer Querschnitt der Teilnehmerkollektive erreicht. In beiden Studien waren z. B. Eltern mit hohem Schulabschluss überrepräsentiert und Eltern mit niedrigem Schulabschluss unterrepräsentiert. Die Ergebnisse können deshalb nicht ohne weiteres auf Kinder aus Randgruppen der Bevölkerung übertragen werden.

Da bekannt ist, dass die Ernährungsqualität von Kindern vom Bildungsgrad und sozioökonomischen Status der Eltern beeinflusst wird, ist es aus ernährungswissenschaftlicher und präventivmedizinischer Sicht dringend wünschenswert, jetzt auch die Ernährungsgewohnheiten bei Säuglingen und Kindern aus gesellschaftlich benachteiligten Gruppen in Deutschland wie Ein-Eltern-Familien, Familien mit niedrigem Einkommen oder Familien in Armut näher zu untersuchen. Auch über die

Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern aus Familien mit Migrationshintergrund ist in Deutschland wenig bekannt.

Geeignete Zugangswege zu diesen Zielgruppen und geeignete Erhebungsmethoden für diese Fragestellungen müssen entwickelt werden. Die etablierten aber aufwendigen Methoden der Verzehrerhebung in der VELS Studie und der DONALD Studie sind hierfür nicht geeignet.

6. Literaturverzeichnis

- Alexy U, Kersting M, Schultze-Pawlitschko V (in press): Two approaches to derive a proposal for added sugars intake for German children and adolescents. Public Health Nutrition.
- Alexy U, Kersting M (1999): Was Kinder essen - und was sie essen sollten. Hans Marseille Verlag GmbH München.
- Alexy U, Kersting M, Sichert-Hellert W, Manz F, Schöch G (1998): Energy Intake and Growth of 3- to 36- Month-Old German Infants and Children. Ann Nutr Metab; 42: 68-74.
- Alexy U, Kersting M, Sichert-Hellert W, Manz F, Schöch G (1999): Macronutrient Intake of 3- to 36-Month-Old German Infants and Children: Results of the DONALD Study. Ann Nutr Metab; 43: 14-22.
- Alexy U, Sichert-Hellert W, Kersting M (2002): Fifteen-year time trends in energy and macronutrient intake in German children and adolescents: results of the DONALD study. Br J Nutr; 87: 595-604.
- Alexy U, Sichert-Hellert W, Kersting M, Manz F: The Foods Most Consumed by German Children and Adolescents: Results of the DONALD Study. Ann Nutr Metab 2001; 45: 128-134.
- BGVV, Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (08/1999): Der Bundeslebensmittelschlüssel (BLS II.3) - Konzeption, Aufbau und Dokumentation der Datenbank blsdatt -. Dahlem.
- Black AE, Prentice AM, Goldberg GR, Jebb SA, Bingham SA, Livingstone MBE, Coward WA (1993): Measurements of total energy expenditure provide insights into the validity of dietary measurements of energy intake. J Am Diet Assoc 93: 572-579.
- DGE (2000): Rerenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 1. Auflage, Frankfurt a. M.
- Düren M, Kersting M (2003): Das Angebot an Kinderlebensmitteln in Deutschland. Ernährungs-Umschau; 50: 16-21.
- FKE (2002): Angebot an kommerziellen Fertigprodukten für Säuglinge in der Produktdatenbank unter www.fke-do.de/fertangb.html.
- Fomon SJ (1993): Nutrition of normal infants. Mosby-Year Book. Missouri.
- Goldberg GR, Black AE, Jebb SA, Cole TJ, Murgatryd PR, Coward WA, Prentice AM (1991): Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy physiology: 1. Derivation of cut-off limits to identify under-recording. Eur J clin Nutr; 45: 569-581.
- Hamlyn B, Brooker S, Oleinikovak K, Wands S (2002): Infant feeding 2000. HSMO London.
- Kersting M (2001): Ernährung des gesunden Säuglings. Lebensmittel- und mahlzeitenbezogene Empfehlungen. Monatsschr Kinderheilkd; 149: 4-10.

- Kersting M, Alexy U, Schultze B (2000): Kommerzielle Säuglingsnahrung unter der Lupe – Produktangebot und Ernährungspraxis in der DONALD-Studie. *Kinderärztliche Praxis*; 2: 80-93.
- Kersting M, Chahda C, Schöch G (1993a) Optimierte Mischkost als Präventionsernährung für Kinder und Jugendliche. Teil 1: Lebensmittelauswahl. *Ernährungs-Umschau* 40: 164 - 169.
- Kersting M, Chahda C, Schöch G (1993b) Optimierte Mischkost als Präventionsernährung für Kinder und Jugendliche. Teil 2: Nährstoffzufuhr. *Ernährungs-Umschau* 40: 204 - 209.
- Kersting M, Dulon M (2002): Assessment of breast-feeding promotion in hospitals and follow-up survey of mother-infant pairs in Germany: the SuSe Study. *PHN*; 5: 547-552.
- Kersting M, Sichert-Hellert W, Alexy U, Manz F, Schöch G (1998a): Macronutrient intake of 1 to 18 year old German children and adolescents. *Z Ernährungswiss*: 37: 252-259.
- Kersting M, Sichert-Hellert W, Lausen B, Alexy U, Manz F, Schöch G (1998b): Energy intake of 1 to 18 year old German children and adolescents. *Z Ernährungswiss*: 37: 47-55.
- Kersting M (2000a): Die Lebensmittelgesetzgebung der EG und die Kinderernährung in Deutschland. Teil 1: Grundlagen, Richtlinien über Säuglingsmilch. *Ernährungs-Umschau*; 47: 382-386.
- Kersting M (2000b): Die Lebensmittelgesetzgebung der EG und die Kinderernährung in Deutschland: Teil 2: Richtlinien über Beikost. *Ernährungs-Umschau* *Ernährungs-Umschau*; 47: 437-441.
- Kroke A, Manz F, Kersting M, Remer T, Sichert-Hellert W, Alexy U, Lentze MJ (in press): The DONALD study: history, current status and future perspectives. *European Journal of Nutrition*.
- Kromeyer-Hauschild K, Wabitsch M, Kunze D, Geller F, Geiß HC, Hesse V, von Hippel A, Jaeger U, Johnsen U, Korte W, Menner K, Müller G, Müller MJ, Niemann-Pilatus A, Remer T, Schaefer F, Wittchen H-U, Zabransky S, Zellner K, Ziegler A, Hebebrand J (2001): Perzentile für den Body-mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben. *Monatsschrift für Kinderheilkunde* 8: 807-818.
- Lagström H, Sepänen R, Jokinen E, Niinikoski H, Rönnemaa T, Viikari J, Simell O (1999): Influence of dietary fat on the nutrient intake and growth of children from 1 to 5 years of age: the special turku coronary risk factor intervention project. *American Journal of Clinical Nutrition* 69, 516-523.
- Michaelsen KF (2000): Are there negative Effects of an Excessive Protein Intake?. *Pediatrics* Vol. 108, Nr. 5, Supplement: 1293.
- Paul A A, Black AE; Evans J; Cole TJ; Whitehead RG (1988): Breastmilk intake and growth from two to ten months. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 1, 437 – 450.

- Rask-Nissilä L, Jokinen E, Terbo P, Tammi A, Hakanen M, Rönnemaa T, Viikary J, Seppänen R, Välimäki I, Helenius H, Simell O (2002): Effect of diet in the neurologic development of children at 5 years of age: The STRIP project. *The Journal of Pediatrics* 140, 328-333.
- Rogers I, Emmett P, ALSPAC Study Team (2003): The effect of maternal smoking status, educational level and age on food and nutrient intakes in preschool children: results from the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *European Journal of Clinical Nutrition* 57: 854-864.
- Sichert-Hellert W, Kersting M, Schöch G (1998): Underreporting of energy intake in 1 to 18 year old German children and adolescents. *Z Ernährungswiss* 37: 242-251.
- Souci F, Fachmann W, Kraut H (2000): Food composition and nutrition tables. 6th ed. Medpharm Scientific Publ. Stuttgart.
- Statistisches Bundesamt Deutschland (2003): Bildungsabschluss unter <http://www.destatis.de/cgi-bin/printview.p>.
- Tönz O (1992): Die Ernährung des Kindes im Spiegel seiner Entwicklung. *Ernährungs-Umschau* 39: 8-13.
- Vera Schriftenreihe, Kübler W, Anders HJ, Heeschen W (Hrsg.) (1995): Ergebnisse der Nationalen Verzehrsstudie (1985-1988) über die Lebensmittel- und Nährstoffaufnahme in der Bundesrepublik Deutschland. Band XI.
- WHO (2003): Diet Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Technical Report Series 916. Geneva

Anhang

Tab. A 1: Statistische Kenndaten zur Zufuhr von Energie und Nährstoffen pro Tag im Kollektiv getrennt nach Alter und Geschlecht

			Altersgruppen									
			< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
			Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Verzehrmenge	(g/d)	MW	1101.14	1002.76	1265.53	1194.74	1434.87	1258.05	1379.46	1281.23	1477.76	1417.26
		SD	253.83	223.93	365.39	376.58	452.68	414.96	401.37	491.00	374.40	403.37
		P10	811.99	733.00	836.00	738.53	927.81	789.99	945.93	832.67	1003.62	921.46
		P50	1074.09	986.27	1236.26	1139.99	1357.69	1202.54	1290.57	1206.25	1473.21	1384.42
		P90	1451.90	1273.00	1798.03	1726.60	2026.52	1709.50	1882.04	1701.06	1974.32	1941.00
Energie	(MJ/d)	MW	3.36	3.17	4.24	4.05	5.09	4.69	5.31	4.90	5.90	5.52
		SD	0.85	1.20	1.35	1.30	1.58	1.45	1.47	1.37	1.56	1.51
		P10	2.38	2.19	2.94	2.77	3.46	3.27	3.70	3.38	4.13	3.73
		P50	3.24	2.98	4.12	3.85	4.80	4.45	5.04	4.76	5.63	5.42
		P90	4.42	4.13	5.68	5.43	7.18	6.45	7.24	6.57	7.88	7.48
	(kcal/d)	MW	802.18	758.55	1012.80	966.96	1215.56	1121.57	1268.44	1170.67	1410.87	1319.30
		SD	202.88	286.40	323.46	310.10	377.12	345.95	350.72	326.86	372.28	359.98
		P10	568.78	524.54	703.76	661.85	827.92	782.40	884.29	806.67	987.66	891.39
		P50	774.44	711.34	985.88	919.71	1146.86	1063.17	1205.34	1138.60	1344.59	1296.12
		P90	1056.24	987.21	1358.26	1298.97	1715.69	1540.94	1731.24	1569.76	1883.19	1787.15
Dichte	(kcal/g)	MW	0.75	0.77	0.83	0.86	0.88	0.93	0.95	0.96	0.98	0.97
		SD	0.20	0.24	0.23	0.32	0.23	0.26	0.23	0.25	0.24	0.26
		P10	0.56	0.59	0.58	0.55	0.61	0.67	0.69	0.69	0.73	0.65
		P50	0.71	0.71	0.81	0.81	0.86	0.89	0.93	0.95	0.95	0.95
		P90	0.94	1.01	1.11	1.23	1.18	1.23	1.25	1.25	1.26	1.29
Wasser	(g/d)	MW	918.66	833.29	1034.32	977.26	1161.37	1005.88	1096.54	1018.59	1160.78	1121.32
		SD	233.89	203.74	334.78	359.35	402.04	374.72	357.96	464.31	328.41	363.23
		P10	659.24	588.32	656.65	545.44	712.45	594.25	701.65	629.98	747.97	691.31
		P50	901.45	821.97	1003.08	925.52	1106.13	967.37	1026.46	949.99	1151.93	1089.66
		P90	1220.30	1077.67	1502.63	1479.40	1651.72	1433.13	1564.71	1397.08	1589.39	1617.99
Eiweiß	(g/d)	MW	22.77	19.62	32.96	31.57	39.05	37.02	40.28	36.53	43.91	41.80
		SD	9.20	9.22	11.04	12.00	14.88	20.18	14.67	13.04	14.09	14.43
		P10	12.29	11.29	19.75	17.91	22.90	21.96	24.62	22.20	28.03	27.01
		P50	21.51	17.99	31.21	29.59	37.04	34.33	37.73	34.79	41.82	39.82
		P90	34.79	29.59	47.27	46.61	56.18	50.93	58.14	51.13	63.20	58.43
Fett	(g/d)	MW	29.17	29.14	36.88	37.15	46.34	42.73	50.28	44.91	53.22	50.98
		SD	9.84	13.00	14.15	15.00	19.02	16.28	19.20	17.26	19.30	18.05
		P10	17.66	18.49	21.77	21.86	26.05	24.87	28.89	26.67	32.53	28.35
		P50	27.89	26.97	34.70	35.47	42.89	40.40	47.92	42.30	49.97	50.23
		P90	41.87	40.42	52.95	52.72	70.70	61.49	74.30	68.36	77.09	75.35
Fettsäuren gesättigt	(g/d)	MW	12.11	11.62	16.67	16.64	20.67	19.12	21.72	19.84	23.77	22.37
		SD	4.91	5.59	6.87	7.52	8.64	8.26	9.03	8.64	9.38	9.04
		P10	6.43	5.82	9.01	8.70	10.81	10.77	11.60	10.58	12.93	11.91
		P50	11.41	10.76	15.63	15.80	19.34	17.74	20.63	18.55	22.63	21.24
		P90	18.61	18.37	24.95	26.01	32.71	29.38	31.25	29.75	35.25	33.45

Tab. A1 Fortsetzung 1

			Altersgruppen									
			< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
			Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Fettsäuren, einfach unges. (g/d)	MW	11.95	11.47	15.07	15.50	19.46	17.71	21.27	18.67	22.31	21.45	
	SD	4.73	6.13	6.14	6.68	8.86	7.03	8.54	7.42	8.95	8.21	
	P10	6.94	6.69	8.77	8.52	10.46	9.95	12.19	10.52	13.12	12.03	
	P50	11.14	10.53	14.05	14.42	17.60	16.62	20.20	17.45	20.65	20.64	
	P90	17.27	16.00	22.23	23.40	30.37	25.93	32.53	28.19	33.03	32.67	
Fettsäuren, mehrfach unges. (g/d)	MW	5.10	6.05	5.14	5.01	6.20	5.90	7.29	6.40	7.14	7.16	
	SD	2.29	3.83	3.04	2.82	3.80	3.40	4.53	3.60	3.83	3.97	
	P10	2.50	2.57	2.34	2.20	2.71	2.59	3.27	2.79	3.25	3.52	
	P50	4.85	5.16	4.46	4.37	5.37	5.00	6.24	5.58	6.17	6.06	
	P90	8.25	10.75	8.54	8.66	10.88	10.09	12.19	10.97	11.90	11.82	
Cholesterin (mg/d)	MW	73.49	63.02	129.19	136.50	170.94	161.16	188.82	173.78	204.13	200.59	
	SD	60.72	60.33	86.28	104.89	101.81	99.46	122.96	121.13	129.35	128.88	
	P10	14.86	6.39	49.21	44.15	71.81	57.55	66.57	61.95	82.46	73.07	
	P50	56.79	44.50	105.56	108.43	143.29	139.50	157.69	146.13	166.75	170.39	
	P90	160.39	135.31	248.89	269.52	316.74	293.95	357.04	310.33	384.53	353.51	
Kohlenhydrate (g/d)	MW	112.04	104.34	136.92	126.30	160.16	146.86	163.36	154.64	188.60	172.99	
	SD	32.93	42.10	60.35	49.74	55.77	53.06	52.17	49.38	57.68	55.09	
	P10	74.85	71.03	87.24	79.12	103.26	95.32	108.27	96.05	121.62	106.81	
	P50	107.22	96.16	127.09	118.42	150.82	137.50	153.21	152.11	183.46	162.53	
	P90	154.84	136.51	192.82	174.97	227.43	204.44	228.58	218.92	259.46	253.12	
Zuckerzusätze (g/d)	MW	17.73	17.44	25.98	23.96	37.70	35.14	41.29	39.69	53.10	45.28	
	SD	19.30	24.70	48.59	18.70	24.60	29.82	26.15	26.04	36.94	32.27	
	P10	0.02	0.01	2.28	5.18	11.38	10.23	12.93	11.20	18.53	12.79	
	P50	13.92	13.06	18.64	19.92	34.50	29.03	37.35	35.82	47.06	38.65	
	P90	36.80	33.04	50.03	44.19	68.15	65.46	78.33	71.61	91.88	84.96	
Ballaststoffe (g/d)	MW	9.26	8.57	11.08	10.34	12.37	11.67	13.30	12.24	14.20	14.43	
	SD	4.22	4.06	4.54	6.96	5.39	5.20	5.65	5.39	5.69	6.41	
	P10	4.67	4.33	5.93	4.65	6.52	5.85	7.10	6.78	8.01	8.16	
	P50	8.83	8.28	10.30	9.07	11.41	10.99	12.64	11.06	13.13	13.40	
	P90	14.72	13.20	17.34	15.63	18.80	18.28	20.75	19.01	21.61	22.37	
Natrium (mg/d)	MW	533.06	413.75	936.65	876.45	1177.45	1043.85	1327.99	1069.62	1376.28	1260.12	
	SD	363.86	267.52	498.66	433.09	595.36	471.08	1376.13	460.82	620.99	534.47	
	P10	155.10	149.91	486.02	388.09	568.62	541.42	630.43	570.23	673.49	685.77	
	P50	468.91	356.24	842.37	807.16	1043.43	980.57	1130.51	997.10	1278.27	1176.04	
	P90	1012.75	735.31	1510.48	1388.94	1925.45	1591.59	2033.17	1679.41	2093.00	1986.97	
Kalium (mg/d)	MW	1389.30	1279.86	1605.23	1461.57	1796.42	1601.42	1763.26	1622.07	1891.42	1765.48	
	SD	454.27	482.86	500.58	484.93	626.48	547.48	600.72	575.04	617.23	635.57	
	P10	825.62	798.51	1011.60	871.05	1081.47	985.13	1089.38	941.73	1190.82	1044.52	
	P50	1362.32	1216.29	1582.04	1417.04	1723.75	1524.02	1674.21	1572.73	1832.38	1708.59	
	P90	1943.06	1746.31	2284.89	2102.74	2686.01	2287.53	2532.62	2325.41	2682.83	2548.89	

Tab. A1 Fortsetzung 2

			Altersgruppen									
			< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
			Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Kalzium	(mg/d)	MW	538.77	492.17	606.65	569.63	633.95	582.03	602.74	575.62	662.84	621.31
		SD	259.61	327.48	256.53	238.73	282.50	289.99	268.60	269.97	293.59	302.45
		P10	225.27	213.99	292.03	287.81	300.72	264.07	294.67	266.80	323.32	307.95
		P50	530.01	433.28	573.37	540.45	593.56	537.84	545.64	529.95	615.19	577.47
		P90	844.36	755.09	941.65	907.30	1012.92	913.99	971.06	898.83	1059.87	963.52
Magnesium	(mg/d)	MW	128.38	116.38	159.95	146.78	173.65	162.89	180.17	164.82	194.43	185.35
		SD	49.42	52.11	49.88	71.36	61.40	59.66	69.89	59.79	70.55	65.88
		P10	70.76	66.88	102.43	86.33	107.10	99.89	114.19	97.90	122.70	108.11
		P50	124.30	107.54	154.25	136.24	162.32	151.16	168.29	155.41	183.94	175.97
		P90	191.00	168.45	227.81	195.29	255.01	242.96	249.89	244.41	268.14	264.27
Phosphor	(mg/d)	MW	517.12	460.73	704.34	665.66	791.25	736.48	800.00	745.22	872.41	826.87
		SD	225.65	243.85	235.09	261.57	291.02	260.07	269.23	297.27	279.41	292.20
		P10	240.34	214.58	418.00	394.05	469.63	467.40	500.49	430.50	545.41	502.75
		P50	493.89	423.84	686.38	626.33	742.35	696.47	762.66	725.65	837.66	787.33
		P90	780.50	709.44	1012.32	956.81	1160.05	1037.32	1129.73	1059.71	1231.45	1166.94
Eisen	(mg/d)	MW	6.10	6.06	5.87	5.77	6.65	6.01	6.86	6.20	7.34	7.42
		SD	2.98	4.35	2.77	3.09	3.15	2.63	2.70	2.83	2.64	3.41
		P10	2.74	2.36	3.35	3.10	3.49	3.53	4.02	3.56	4.53	4.31
		P50	5.67	5.19	5.26	5.05	5.92	5.33	6.44	5.70	6.97	6.68
		P90	9.60	9.47	8.95	8.74	10.63	9.33	10.10	9.35	10.52	10.98
Zink	(mg/d)	MW	4.11	3.79	4.65	4.68	5.27	4.95	5.54	5.01	6.07	5.69
		SD	1.56	1.97	1.55	2.12	2.00	1.61	2.03	1.81	1.92	1.96
		P10	1.94	1.88	3.00	2.84	3.19	3.18	3.41	3.02	3.91	3.50
		P50	4.17	3.49	4.44	4.34	4.91	4.74	5.18	4.81	5.74	5.42
		P90	6.03	5.97	6.52	6.33	7.55	6.86	7.99	7.25	8.54	7.93
Kupfer	(mg/d)	MW	0.62	0.58	0.70	0.69	0.83	0.78	0.90	0.84	0.98	0.92
		SD	0.26	0.26	0.23	0.35	0.33	0.34	0.42	0.41	0.42	0.35
		P10	0.36	0.36	0.42	0.39	0.46	0.47	0.51	0.48	0.59	0.54
		P50	0.59	0.53	0.67	0.62	0.79	0.71	0.81	0.79	0.91	0.86
		P90	0.88	0.85	1.00	0.98	1.20	1.16	1.31	1.20	1.39	1.41
Mangan	(µg/d)	MW	1468.14	1284.20	2129.93	1857.06	2265.56	2184.89	2385.18	2213.23	2600.56	2523.87
		SD	944.90	1127.73	909.83	1526.67	1121.68	1025.11	1045.83	1000.59	1060.36	1102.79
		P10	494.27	428.69	1156.30	777.68	1191.27	1087.04	1162.38	1181.92	1413.40	1402.60
		P50	1323.55	1046.09	1976.87	1560.44	2046.07	1992.97	2186.11	2003.14	2449.71	2320.45
		P90	2419.44	2174.17	3256.50	2834.83	3675.60	3594.45	3788.48	3504.04	3945.17	3902.13
Jod	(µg/d)	MW	59.18	61.32	36.43	34.58	36.02	28.98	34.10	28.42	33.10	31.86
		SD	30.24	45.56	30.09	23.29	26.26	19.78	25.36	19.80	22.38	22.98
		P10	23.48	23.93	16.25	14.70	16.25	14.89	16.12	14.80	17.31	16.91
		P50	55.59	54.19	28.62	27.13	27.27	24.02	26.20	24.35	28.42	26.90
		P90	96.88	98.32	61.09	64.18	66.86	45.24	58.42	39.89	49.42	46.92

Tab. A1 Schluss

			Altersgruppen									
			< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
			Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Vitamin A	(µg/d)	MW	911.40	890.92	591.53	624.20	705.08	575.07	753.18	605.30	787.38	741.79
		SD	584.88	541.16	494.44	612.62	703.59	608.03	830.14	534.15	871.92	754.37
		P10	313.90	271.48	182.92	177.50	193.40	178.49	197.81	198.48	210.46	211.69
		P50	787.45	815.60	441.81	448.03	441.38	381.81	477.03	432.61	471.10	484.13
		P90	1683.84	1661.84	1186.75	1247.24	1566.41	1202.45	1674.61	1314.14	1756.79	1534.25
Vitamin E	(µg/d)	MW	5337.86	6042.26	4647.11	4899.51	5905.48	5540.74	6671.32	5895.76	6631.70	6338.11
		SD	2906.05	5077.73	3365.88	3511.02	3870.69	5088.61	4653.38	3982.02	4346.84	3860.28
		P10	2582.36	2649.25	2094.00	1958.77	2452.58	2029.05	2601.76	2386.28	2548.44	2687.39
		P50	4822.97	4934.76	3853.14	4020.51	4685.84	4209.87	5509.42	4743.62	5530.33	5143.05
		P90	8753.57	9837.61	7589.56	8543.90	11022.19	9571.25	11921.00	10403.05	12526.21	11533.81
Vitamin B1	(µg/d)	MW	523.68	493.09	519.95	534.60	650.06	606.58	661.77	628.78	709.94	684.67
		SD	291.11	314.25	312.05	412.91	408.25	562.41	384.69	790.64	363.50	381.08
		P10	247.67	238.95	295.37	278.74	326.88	319.75	362.63	305.79	375.92	375.44
		P50	477.98	423.14	459.32	443.01	537.65	478.57	556.88	502.56	632.71	586.93
		P90	789.51	763.69	735.04	777.18	1117.73	831.11	1053.36	863.71	1088.69	1100.00
Vitamin B2	(µg/d)	MW	698.77	616.57	868.16	815.44	1036.81	996.66	1001.40	930.89	1097.38	1009.82
		SD	417.47	353.91	483.55	409.82	542.72	1158.81	520.20	589.99	534.25	512.51
		P10	318.95	288.62	451.35	435.37	504.79	450.12	543.29	469.04	548.95	521.69
		P50	625.56	524.13	804.72	749.61	932.48	796.50	927.00	816.69	991.50	897.99
		P90	1145.53	1017.90	1220.71	1271.35	1622.85	1400.14	1452.97	1398.93	1642.72	1666.96
Vitamin B6	(µg/d)	MW	817.09	728.73	872.55	836.96	1075.16	947.02	1054.64	975.04	1159.84	1055.45
		SD	384.95	342.10	428.85	426.74	563.76	615.67	539.86	619.24	578.94	534.20
		P10	468.63	376.54	487.39	439.23	524.43	511.81	570.10	482.50	616.42	550.70
		P50	752.65	687.96	802.35	750.64	930.29	810.87	894.73	830.57	1036.98	950.73
		P90	1208.99	1069.70	1261.04	1311.71	1779.17	1411.53	1698.09	1441.04	1839.30	1672.60
NÄ	(mg/d)	MW	10.68	9.93	11.40	11.74	14.42	13.16	14.84	13.23	15.89	15.16
		SD	4.70	5.62	4.87	5.44	6.47	7.61	6.34	7.31	6.19	6.26
		P10	5.75	5.17	7.15	6.94	7.87	7.47	8.49	7.54	9.47	9.13
		P50	9.82	8.88	10.58	10.49	12.83	11.70	13.48	11.74	14.70	13.57
		P90	16.11	15.01	15.91	16.98	23.75	18.96	22.38	19.99	23.44	23.18
Vitamin C	(mg/d)	MW	69.92	68.52	60.96	57.49	64.46	65.33	62.78	63.41	67.52	63.63
		SD	34.12	52.90	135.29	53.27	44.68	73.71	49.59	103.35	63.92	46.80
		P10	36.02	32.79	18.72	16.93	20.73	15.79	16.82	16.10	18.37	20.58
		P50	63.55	58.42	41.39	47.62	52.53	43.76	48.86	42.38	51.78	49.14
		P90	110.68	106.26	95.37	102.47	121.34	133.92	127.86	119.75	130.42	127.29
Folsäure	(µg/d)	MW	88.38	79.51	97.33	97.56	122.66	116.61	121.00	120.89	130.07	127.73
		SD	50.35	39.41	64.69	62.67	88.06	128.74	77.34	190.06	82.44	84.08
		P10	49.91	45.36	52.46	48.23	55.30	51.48	60.44	54.52	63.12	62.41
		P50	75.86	70.68	85.04	83.56	100.18	87.45	101.47	87.95	109.19	105.04
		P90	134.41	119.35	147.70	153.36	207.21	175.61	189.70	182.50	205.35	225.40

Tab. A 2: Statistische Kenndaten zur Zufuhr von Energie und Nährstoffen pro kg Körpergewicht pro Tag im Kollektiv getrennt nach Alter und Geschlecht

			Altersgruppen									
			< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
			Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Verzehrmenge	(g/kg/d)	MW	114.37	119.88	105.46	105.59	97.60	89.26	83.67	82.39	78.73	78.28
		SD	28.64	29.27	30.88	32.61	30.68	29.19	24.34	36.82	21.12	23.49
		P10	81.35	86.01	69.26	65.39	63.57	56.42	58.48	55.33	51.53	48.91
		P50	110.41	117.51	102.08	103.27	93.00	86.16	79.50	75.53	78.64	76.37
		P90	151.83	153.68	144.66	150.73	138.64	121.16	114.76	111.83	103.35	110.81
Energie	(MJ/ kg/d)	MW	0.35	0.38	0.35	0.36	0.35	0.33	0.32	0.31	0.31	0.31
		SD	0.09	0.15	0.12	0.11	0.11	0.11	0.09	0.09	0.08	0.09
		P10	0.25	0.26	0.24	0.24	0.23	0.23	0.22	0.21	0.22	0.20
		P50	0.33	0.35	0.34	0.34	0.33	0.32	0.31	0.30	0.31	0.29
		P90	0.46	0.50	0.48	0.47	0.48	0.46	0.44	0.43	0.42	0.43
	(kcal/ kg/d)	MW	82.95	90.80	84.41	85.48	82.59	79.77	76.98	74.85	74.98	72.92
		SD	20.81	36.04	28.81	26.78	25.26	25.33	21.47	22.44	20.17	21.22
		P10	59.56	62.29	57.65	57.99	55.57	54.68	53.02	50.76	51.91	48.36
		P50	79.98	83.90	80.47	81.92	78.23	75.92	75.14	71.52	72.92	70.14
		P90	109.73	120.60	115.11	112.72	113.79	109.48	104.60	102.00	100.17	102.23
Wasser	(g/ kg/d)	MW	95.51	99.63	86.19	86.34	79.02	71.31	66.49	65.58	61.88	61.94
		SD	26.44	26.46	28.28	31.23	27.30	26.23	21.62	34.72	18.48	20.99
		P10	66.72	69.34	53.92	48.03	47.89	41.69	43.57	42.18	38.74	37.40
		P50	91.64	97.15	81.88	83.31	74.97	68.58	63.02	59.74	60.59	59.31
		P90	128.43	130.76	122.54	129.14	115.48	100.51	93.36	88.48	84.28	90.06
Eiweiß	(g/ kg/d)	MW	2.33	2.33	2.74	2.78	2.65	2.65	2.44	2.34	2.33	2.30
		SD	0.87	1.10	0.90	1.02	1.01	1.67	0.86	0.90	0.76	0.83
		P10	1.32	1.33	1.68	1.60	1.57	1.52	1.50	1.41	1.47	1.45
		P50	2.19	2.10	2.63	2.64	2.47	2.40	2.30	2.22	2.23	2.15
		P90	3.44	3.51	4.10	4.03	3.91	3.62	3.44	3.34	3.34	3.26
Fett	(g/ kg/d)	MW	3.02	3.50	3.08	3.27	3.15	3.03	3.05	2.86	2.83	2.82
		SD	1.02	1.65	1.19	1.25	1.28	1.14	1.17	1.13	1.04	1.08
		P10	1.80	2.09	1.81	1.96	1.83	1.80	1.82	1.62	1.67	1.55
		P50	2.90	3.17	2.90	3.10	2.87	2.86	2.86	2.69	2.74	2.68
		P90	4.35	5.01	4.45	4.62	4.63	4.54	4.45	4.24	4.03	4.14
Fettsäuren gesättigt	(g/ kg/d)	MW	1.25	1.40	1.39	1.47	1.41	1.35	1.32	1.26	1.26	1.24
		SD	0.50	0.73	0.58	0.65	0.59	0.57	0.56	0.57	0.49	0.55
		P10	0.66	0.68	0.78	0.80	0.77	0.74	0.72	0.68	0.72	0.64
		P50	1.21	1.27	1.29	1.35	1.30	1.28	1.26	1.18	1.21	1.16
		P90	1.89	2.25	2.09	2.16	2.19	2.06	2.01	1.92	1.87	1.89
Fettsäuren, einfach unges.	(g/ kg/d)	MW	1.24	1.38	1.26	1.36	1.32	1.26	1.29	1.19	1.18	1.19
		SD	0.49	0.76	0.51	0.55	0.60	0.50	0.53	0.49	0.48	0.47
		P10	0.74	0.74	0.71	0.75	0.73	0.73	0.75	0.67	0.68	0.66
		P50	1.18	1.24	1.17	1.28	1.19	1.18	1.21	1.12	1.12	1.12
		P90	1.80	2.00	1.84	2.06	2.01	1.92	1.99	1.76	1.78	1.74

Tab. A2 Fortsetzung 1

		Altersgruppen									
		< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
		Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Fettsäuren, mehrf. unges. (g/kg/d)	MW	0.53	0.72	0.43	0.44	0.42	0.42	0.44	0.41	0.38	0.40
	SD	0.26	0.47	0.26	0.24	0.25	0.24	0.25	0.23	0.21	0.22
	P10	0.25	0.30	0.19	0.19	0.18	0.19	0.20	0.18	0.17	0.19
	P50	0.49	0.60	0.37	0.39	0.37	0.36	0.38	0.36	0.34	0.34
	P90	0.85	1.27	0.73	0.76	0.73	0.71	0.74	0.70	0.65	0.68
Cholesterin (mg/kg/d)	MW	7.62	7.71	10.77	12.02	11.63	11.49	11.41	11.16	10.92	10.99
	SD	6.38	7.81	7.36	9.16	6.86	7.25	7.48	8.44	7.12	7.00
	P10	1.41	0.77	4.12	3.96	4.80	4.07	4.03	3.93	4.35	4.08
	P50	6.04	4.89	8.92	9.54	9.67	10.00	9.74	9.10	8.83	9.29
	P90	16.27	17.10	20.00	24.08	22.07	21.34	21.36	19.63	20.34	19.26
Kohlenhydrate (g/kg/d)	MW	11.59	12.47	11.41	11.21	10.88	10.45	9.93	9.90	10.03	9.56
	SD	3.44	5.18	5.62	4.47	3.70	3.85	3.23	3.40	3.08	3.19
	P10	7.80	7.95	7.33	6.92	7.12	6.65	6.55	5.82	6.35	5.66
	P50	10.93	11.40	10.59	10.43	10.33	9.76	9.45	9.41	9.77	9.16
	P90	16.13	17.75	15.90	16.28	14.98	14.51	13.85	14.21	13.98	14.27
Zuckerzusätze (g/kg/d)	MW	1.79	2.09	2.19	2.12	2.54	2.50	2.51	2.51	2.81	2.52
	SD	1.77	2.97	4.73	1.69	1.62	2.13	1.59	1.60	1.86	1.87
	P10	0.00	0.00	0.20	0.43	0.80	0.74	0.77	0.72	1.01	0.65
	P50	1.43	1.57	1.52	1.73	2.30	2.13	2.25	2.29	2.44	2.19
	P90	3.72	3.94	4.17	4.04	4.63	4.64	4.50	4.71	5.12	4.79
Ballaststoffe (g/kg/d)	MW	0.96	1.02	0.92	0.92	0.84	0.83	0.80	0.79	0.75	0.79
	SD	0.45	0.47	0.38	0.61	0.37	0.38	0.34	0.37	0.30	0.34
	P10	0.50	0.52	0.48	0.41	0.45	0.41	0.43	0.43	0.43	0.44
	P50	0.90	0.97	0.86	0.83	0.78	0.77	0.77	0.70	0.71	0.74
	P90	1.48	1.57	1.45	1.37	1.30	1.33	1.25	1.29	1.13	1.24
Natrium (mg/kg/d)	MW	54.07	48.83	77.76	76.62	79.89	74.05	80.11	68.34	72.92	69.61
	SD	35.34	31.28	41.81	35.72	40.24	33.94	78.53	31.11	33.53	30.40
	P10	17.88	18.98	39.91	36.01	40.16	39.19	39.74	36.52	36.92	37.24
	P50	47.76	41.33	69.08	71.45	71.97	68.54	69.12	62.33	67.44	63.45
	P90	97.56	85.80	118.37	122.62	125.22	115.33	116.60	103.22	112.75	109.43
Kalium (mg/kg/d)	MW	143.67	152.69	133.60	129.45	122.15	114.27	107.29	104.24	100.47	97.00
	SD	47.36	59.04	42.18	43.42	43.17	42.12	38.14	41.03	33.01	34.66
	P10	88.36	92.75	84.60	78.54	75.05	67.82	67.22	59.52	62.04	58.68
	P50	141.75	143.88	130.98	124.49	114.00	107.77	100.86	97.55	98.84	92.94
	P90	205.90	215.08	193.05	183.87	180.74	164.11	154.45	155.48	142.65	141.07
Kalzium (mg/kg/d)	MW	55.31	58.76	50.62	50.18	43.14	41.47	36.68	36.81	35.20	34.39
	SD	25.84	40.12	21.73	20.41	19.48	21.66	16.90	18.25	15.30	18.98
	P10	24.04	25.98	24.29	26.61	20.10	19.75	18.37	17.78	16.69	16.71
	P50	52.85	51.55	47.98	48.17	40.53	38.19	32.90	33.13	33.36	32.16
	P90	90.25	90.48	82.49	76.00	70.11	66.18	59.95	60.18	56.51	53.36

Tab. A2 Fortsetzung 2

			Altersgruppen									
			< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
			Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Magnesium	(mg/kg/d)	MW	13.29	13.82	13.34	13.02	11.79	11.59	10.90	10.57	10.30	10.19
		SD	5.44	6.04	4.23	6.44	4.14	4.40	3.97	4.15	3.56	3.62
		P10	7.63	8.05	8.42	7.68	7.39	7.13	6.97	6.09	6.52	6.25
		P50	12.50	12.89	12.67	12.06	11.12	10.78	10.24	9.74	9.87	9.62
		P90	19.33	20.09	19.20	18.10	17.25	17.22	15.33	16.05	14.34	15.18
Phosphor	(mg/kg/d)	MW	52.98	54.68	58.57	58.69	53.78	52.50	48.42	47.71	46.27	45.55
		SD	21.87	29.13	19.25	22.68	19.78	20.07	15.88	20.38	14.60	16.82
		P10	25.38	26.14	36.48	35.87	32.00	32.13	31.14	27.69	28.45	28.17
		P50	51.34	49.33	56.90	55.86	50.37	49.58	46.69	44.39	44.71	42.96
		P90	79.59	83.30	85.63	81.09	78.07	72.60	66.35	68.58	64.81	64.07
Eisen	(mg/kg/d)	MW	0.63	0.72	0.49	0.51	0.45	0.43	0.42	0.40	0.39	0.41
		SD	0.32	0.53	0.23	0.28	0.21	0.20	0.16	0.19	0.14	0.19
		P10	0.28	0.27	0.27	0.28	0.25	0.25	0.24	0.22	0.24	0.23
		P50	0.59	0.61	0.44	0.45	0.41	0.39	0.40	0.35	0.37	0.37
		P90	1.03	1.13	0.72	0.82	0.69	0.63	0.62	0.63	0.56	0.61
Zink	(mg/kg/d)	MW	0.42	0.45	0.39	0.41	0.36	0.35	0.34	0.32	0.32	0.31
		SD	0.17	0.23	0.13	0.18	0.13	0.12	0.12	0.12	0.10	0.11
		P10	0.21	0.22	0.24	0.26	0.22	0.22	0.21	0.20	0.21	0.20
		P50	0.41	0.41	0.37	0.38	0.34	0.34	0.31	0.30	0.30	0.30
		P90	0.61	0.72	0.56	0.57	0.52	0.48	0.49	0.46	0.45	0.45
Kupfer	(mg/kg/d)	MW	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05
		SD	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02
		P10	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		P50	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		P90	0.09	0.10	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08
Mangan	(µg/kg/d)	MW	151.73	151.29	176.98	165.07	153.55	155.19	144.08	141.41	137.53	139.04
		SD	107.02	126.74	73.72	134.05	75.59	73.74	61.57	66.50	55.10	61.73
		P10	50.68	54.62	96.94	67.30	82.60	78.25	72.72	75.77	75.66	75.06
		P50	135.88	128.30	163.34	140.42	137.51	138.69	131.62	125.39	130.63	128.07
		P90	247.91	252.75	284.68	249.30	238.78	257.28	228.88	230.04	205.94	217.34
Jod	(µg/kg/d)	MW	6.17	7.36	3.07	3.10	2.44	2.06	2.09	1.82	1.76	1.75
		SD	3.29	5.61	2.51	2.22	1.74	1.35	1.65	1.33	1.19	1.21
		P10	2.43	2.81	1.34	1.29	1.10	1.03	0.97	0.95	0.89	0.90
		P50	5.68	6.42	2.34	2.33	1.84	1.67	1.61	1.51	1.49	1.44
		P90	10.37	11.85	5.44	5.88	4.85	3.41	3.64	2.75	2.56	2.70
Vitamin A	(µg/kg/d)	MW	94.84	108.06	49.50	55.44	47.64	40.78	45.74	38.46	41.66	40.66
		SD	61.84	68.82	40.08	52.92	46.76	43.24	50.60	32.92	46.95	39.16
		P10	32.54	31.15	14.16	15.63	13.14	12.76	12.86	12.19	10.86	11.44
		P50	81.34	93.50	38.35	39.18	30.31	26.81	29.21	27.45	24.72	26.22
		P90	180.45	208.71	101.76	114.11	104.14	87.39	99.89	77.98	89.22	86.13

Tab. A2 Schluss

			Altersgruppen									
			< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
			Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Vitamin E	(µg/kg/d)	MW	555.36	724.59	388.71	432.78	400.54	389.83	403.13	378.81	352.38	349.11
		SD	297.59	625.09	275.69	294.68	260.13	338.16	271.08	270.97	230.47	215.31
		P10	255.85	316.42	168.21	168.63	166.61	149.38	152.93	146.40	136.45	149.11
		P50	503.32	604.68	317.16	358.85	331.15	308.00	340.45	294.20	289.82	276.70
		P90	935.10	1149.48	646.93	755.36	715.80	661.47	701.43	657.04	634.19	628.52
Vitamin B1	(µg/kg/d)	MW	53.94	58.74	43.13	47.25	44.25	43.60	40.08	40.79	37.43	37.81
		SD	28.72	37.89	24.12	35.62	28.29	45.41	23.26	54.00	18.38	21.34
		P10	25.90	27.11	24.25	24.38	22.32	22.92	21.50	18.80	20.56	19.68
		P50	49.21	50.99	38.11	39.34	36.01	33.87	34.63	31.75	33.04	32.78
		P90	83.21	94.13	62.15	70.29	72.51	62.65	63.41	57.43	58.38	61.37
Vitamin B2	(µg/kg/d)	MW	71.21	73.27	71.76	71.92	70.71	72.27	60.88	59.89	58.06	55.51
		SD	39.55	41.57	37.27	34.67	37.78	95.71	32.25	40.34	27.38	28.47
		P10	33.99	35.14	38.58	38.10	34.51	30.94	34.16	29.77	27.91	29.79
		P50	65.01	63.50	65.44	65.97	62.58	56.54	55.00	50.94	54.45	48.31
		P90	113.53	121.22	105.07	109.51	112.60	100.93	92.11	93.68	88.19	93.06
Vitamin B6	(µg/kg/d)	MW	84.43	86.65	72.63	74.36	73.19	67.62	64.12	63.16	61.37	58.14
		SD	38.20	40.68	34.51	37.89	39.02	45.52	33.64	43.04	29.99	29.15
		P10	47.34	45.85	39.10	38.27	36.58	35.49	34.47	30.50	32.12	28.84
		P50	78.55	81.04	67.24	66.90	62.72	57.21	54.24	51.39	56.28	52.46
		P90	123.89	126.09	105.31	120.70	121.81	102.46	102.88	105.03	97.18	91.14
NA	(mg/kg/d)	MW	1.10	1.18	0.95	1.04	0.98	0.94	0.90	0.85	0.84	0.84
		SD	0.47	0.67	0.38	0.47	0.45	0.59	0.39	0.50	0.32	0.35
		P10	0.61	0.62	0.58	0.60	0.54	0.52	0.52	0.46	0.53	0.49
		P50	1.01	1.05	0.88	0.94	0.86	0.81	0.83	0.75	0.77	0.74
		P90	1.69	1.80	1.34	1.58	1.57	1.37	1.34	1.27	1.25	1.28
Vitamin C	(mg/kg/d)	MW	7.26	8.20	5.27	5.10	4.36	4.60	3.88	4.11	3.59	3.52
		SD	3.45	6.33	13.42	4.57	3.00	5.18	3.25	6.72	3.28	2.66
		P10	3.63	3.80	1.60	1.46	1.42	1.13	1.03	0.94	0.97	1.09
		P50	6.63	7.08	3.55	4.34	3.58	3.00	2.95	2.70	2.72	2.75
		P90	11.42	12.60	8.19	9.39	8.22	9.22	7.76	8.01	6.77	6.86
Folsäure	(µg/kg/d)	MW	9.13	9.44	8.08	8.67	8.34	8.40	7.36	7.88	6.89	7.03
		SD	4.96	4.50	5.06	5.42	6.03	10.54	4.76	13.01	4.26	4.65
		P10	5.09	5.16	4.42	4.19	3.80	3.63	3.64	3.37	3.34	3.32
		P50	7.89	8.39	7.06	7.34	6.62	6.24	6.28	5.52	5.80	5.74
		P90	13.74	14.62	11.77	13.89	13.88	12.28	11.59	12.50	10.93	12.74

Tab. A 3: Statistische Kenndaten zur Zufuhr von Nährstoffen bezogen auf die Energiezufuhr als Nährstoffdichten (g, mg, µg/MJ) getrennt nach Alter und Geschlecht

			Altersgruppen									
			< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
			Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Menge	(g/MJ)	MW	338.64	333.72	309.32	309.48	291.10	275.27	266.85	271.53	256.76	265.44
		SD	79.44	84.87	85.74	101.16	79.09	69.73	66.89	116.72	59.62	77.80
		P10	254.94	236.98	215.87	194.91	201.82	193.72	190.87	191.38	189.92	185.36
		P50	337.88	338.47	295.96	294.26	277.69	268.15	256.55	252.05	250.73	251.55
		P90	427.68	402.18	413.74	435.42	394.79	358.45	346.05	345.30	328.09	366.39
Wasser	(g/MJ)	MW	284.25	280.12	254.67	255.68	237.17	221.39	213.35	217.77	202.93	211.70
		SD	78.49	84.26	84.83	100.28	78.02	68.98	65.73	115.81	58.53	76.55
		P10	200.35	185.01	161.21	141.46	148.61	141.58	139.72	140.32	136.44	133.36
		P50	282.37	284.31	239.78	242.15	224.97	214.69	203.29	198.86	196.38	198.41
		P90	371.69	349.16	355.72	377.64	337.48	303.12	290.92	291.51	271.58	313.15
Eiweiß	(g/MJ)	MW	6.68	6.12	7.86	7.82	7.68	7.83	7.59	7.49	7.48	7.62
		SD	1.64	1.47	1.75	1.76	1.73	2.27	1.76	1.85	1.62	1.70
		P10	4.68	4.31	5.68	5.58	5.47	5.71	5.46	5.56	5.46	5.70
		P50	6.65	6.09	7.80	7.82	7.57	7.58	7.40	7.28	7.28	7.46
		P90	8.78	7.87	10.12	9.94	9.89	9.90	9.75	9.58	9.61	9.81
Fett	(g/MJ)	MW	8.73	9.20	8.74	9.21	9.04	9.10	9.41	9.13	9.00	9.22
		SD	2.13	2.13	2.11	2.26	2.05	2.05	2.08	2.08	2.00	2.04
		P10	6.24	6.76	6.07	6.37	6.45	6.40	6.88	6.52	6.32	6.73
		P50	8.39	9.00	8.65	9.24	9.00	9.14	9.33	9.17	8.88	9.17
		P90	11.79	12.00	11.49	12.04	11.80	11.69	11.93	11.77	11.69	11.86
Fettsäuren gesättigt	(g/MJ)	MW	3.63	3.71	3.95	4.14	4.06	4.07	4.09	4.04	4.03	4.05
		SD	1.23	1.41	1.13	1.32	1.13	1.21	1.19	1.14	1.12	1.18
		P10	2.22	2.08	2.65	2.40	2.53	2.52	2.57	2.53	2.60	2.59
		P50	3.47	3.47	3.92	4.09	4.05	3.98	4.03	4.11	3.98	3.96
		P90	5.31	5.55	5.39	5.83	5.59	5.56	5.66	5.40	5.56	5.50
einfach ungesättigt	(g/MJ)	MW	3.58	3.59	3.57	3.84	3.77	3.77	3.97	3.79	3.76	3.87
		SD	1.08	1.01	0.95	1.10	0.97	0.94	0.96	0.98	0.98	0.98
		P10	2.40	2.43	2.42	2.53	2.61	2.52	2.83	2.61	2.64	2.76
		P50	3.42	3.49	3.49	3.78	3.65	3.74	3.96	3.75	3.65	3.75
		P90	5.11	4.96	4.75	5.25	5.19	4.94	5.11	5.16	5.05	5.22
mehrfach ungesättigt	(g/MJ)	MW	1.53	1.90	1.22	1.23	1.21	1.26	1.35	1.30	1.21	1.30
		SD	0.61	0.96	0.58	0.55	0.57	0.62	0.64	0.61	0.59	0.59
		P10	0.89	0.94	0.62	0.64	0.62	0.63	0.73	0.61	0.61	0.71
		P50	1.44	1.69	1.10	1.13	1.09	1.16	1.20	1.17	1.11	1.17
		P90	2.34	3.11	1.96	1.91	1.95	2.06	2.19	2.14	1.91	2.10
Cholesterin	(mg/MJ)	MW	22.31	20.69	30.51	33.48	33.42	34.37	35.02	35.11	34.06	36.02
		SD	18.24	19.08	18.81	21.72	16.79	19.58	19.09	20.84	17.97	21.09
		P10	4.55	1.88	12.84	13.04	16.99	14.52	15.21	15.02	15.60	15.68
		P50	17.12	13.95	26.84	29.04	29.61	31.10	30.95	30.46	30.12	31.90
		P90	45.14	48.30	51.07	60.45	55.15	56.50	62.93	60.70	59.23	61.32

Tab. A3 Fortsetzung 1

			Altersgruppen									
			< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
			Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Kohlenhydrate	(g/MJ)	MW	33.38	32.91	32.15	31.14	31.64	31.36	30.92	31.62	31.94	31.33
		SD	4.70	4.49	5.30	5.46	5.12	5.17	5.26	5.17	4.78	5.06
		P10	27.15	27.10	25.39	24.32	24.77	25.09	23.98	25.07	25.21	24.71
		P50	33.68	33.01	32.16	31.07	31.49	31.36	30.98	31.48	32.36	31.31
		P90	38.96	38.09	38.78	38.20	38.51	38.18	37.87	38.54	38.01	37.67
Zuckerzusätze	(g/MJ)	MW	5.14	5.13	5.55	5.97	7.41	7.28	7.82	8.00	8.76	8.10
		SD	4.48	4.52	5.02	4.09	4.16	4.67	4.48	4.52	4.63	4.88
		P10	0.01	0.00	0.60	1.22	2.53	2.45	2.69	2.48	3.65	2.78
		P50	4.30	4.23	4.47	5.16	7.10	6.38	7.22	7.53	8.04	7.39
		P90	10.57	11.52	11.72	11.28	12.94	13.00	13.11	13.59	15.07	14.31
Ballaststoffe	(g/MJ)	MW	2.79	2.80	2.67	2.52	2.45	2.52	2.54	2.52	2.45	2.65
		SD	1.16	1.21	0.92	1.11	0.84	0.92	0.95	0.91	0.88	0.98
		P10	1.57	1.31	1.59	1.42	1.53	1.41	1.44	1.60	1.48	1.67
		P50	2.58	2.76	2.57	2.36	2.32	2.44	2.43	2.37	2.28	2.45
		P90	4.36	4.09	3.98	3.71	3.44	3.74	3.75	3.62	3.69	3.89
Natrium	(mg/MJ)	MW	155.77	131.31	224.08	220.07	231.99	228.21	251.74	224.51	237.09	231.93
		SD	89.17	76.27	104.30	96.57	91.52	92.41	271.33	93.49	96.30	84.13
		P10	59.78	55.14	126.31	113.94	127.84	128.71	129.16	127.70	128.82	143.36
		P50	144.20	115.26	204.55	206.59	215.87	213.92	224.70	209.03	226.49	212.45
		P90	269.07	225.85	328.70	337.84	351.56	337.15	362.96	330.92	366.57	356.29
Kalium	(mg/MJ)	MW	417.00	411.90	389.95	372.37	359.58	348.38	339.90	338.54	326.88	326.17
		SD	106.60	108.76	107.64	112.13	97.93	93.69	96.58	100.95	92.45	98.83
		P10	287.88	293.04	257.88	240.24	248.56	235.48	216.24	210.73	222.80	215.48
		P50	415.26	404.98	383.26	365.28	352.25	332.95	334.40	328.48	317.11	314.58
		P90	547.35	526.72	529.34	510.03	493.32	472.11	467.53	483.35	450.24	467.37
Kalzium	(mg/MJ)	MW	160.35	152.18	146.46	145.78	127.96	125.34	116.80	119.69	113.42	114.34
		SD	62.54	58.89	55.08	57.28	52.84	52.49	50.00	49.07	45.51	46.61
		P10	71.83	78.54	73.05	75.57	64.86	62.59	60.46	61.87	62.63	63.31
		P50	163.04	141.12	142.05	141.79	121.13	116.83	108.00	113.26	108.37	106.56
		P90	239.90	234.73	219.32	222.20	192.40	195.67	186.93	184.96	172.23	171.55
Magnesium	(mg/MJ)	MW	38.18	36.81	38.61	36.42	34.51	35.14	34.34	34.00	33.35	34.03
		SD	11.12	9.68	9.51	10.45	7.97	9.20	9.79	9.01	8.94	9.24
		P10	25.64	25.22	26.58	25.16	25.63	24.17	24.13	23.04	23.06	23.73
		P50	37.40	36.61	37.97	35.01	33.65	33.86	33.09	33.31	32.14	32.38
		P90	52.22	48.97	51.52	50.45	44.28	47.49	45.82	45.06	44.65	46.91
Phosphor	(mg/MJ)	MW	151.55	142.99	168.84	165.75	157.07	158.75	152.42	152.89	149.11	151.39
		SD	46.85	44.37	41.66	40.25	39.01	38.02	37.27	43.06	34.55	38.66
		P10	86.87	83.29	116.07	113.16	108.77	112.77	108.31	104.74	110.53	107.32
		P50	153.44	147.40	168.08	165.53	153.80	155.69	149.83	150.95	144.41	146.05
		P90	209.44	199.33	224.98	218.35	209.04	211.16	196.81	199.24	192.88	197.63

Tab. A3 Fortsetzung 2

			Altersgruppen									
			< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
			Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Eisen	(mg/MJ)	MW	1.81	1.85	1.40	1.43	1.31	1.29	1.29	1.27	1.25	1.35
		SD	0.75	0.76	0.53	0.53	0.51	0.43	0.37	0.45	0.34	0.48
		P10	0.96	0.87	0.90	0.87	0.89	0.88	0.89	0.87	0.89	0.93
		P50	1.73	1.78	1.29	1.33	1.21	1.22	1.25	1.20	1.20	1.26
		P90	2.78	2.95	1.90	2.13	1.79	1.80	1.78	1.70	1.69	1.85
Zink	(mg/MJ)	MW	1.23	1.19	1.11	1.16	1.04	1.07	1.05	1.03	1.04	1.04
		SD	0.39	0.43	0.26	0.30	0.25	0.24	0.26	0.26	0.23	0.26
		P10	0.73	0.67	0.80	0.82	0.76	0.77	0.78	0.73	0.78	0.76
		P50	1.22	1.15	1.11	1.12	1.01	1.06	1.01	1.01	1.02	1.01
		P90	1.73	1.80	1.44	1.56	1.36	1.37	1.35	1.31	1.34	1.37
Kupfer	(mg/MJ)	MW	0.19	0.19	0.17	0.17	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
		SD	0.06	0.06	0.04	0.05	0.04	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05
		P10	0.12	0.12	0.12	0.11	0.12	0.11	0.11	0.12	0.11	0.11
		P50	0.18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.16	0.16
		P90	0.25	0.26	0.22	0.23	0.22	0.22	0.23	0.22	0.23	0.22
Mangan	(µg/MJ)	MW	432.55	403.61	513.46	445.91	444.95	473.10	451.62	453.70	448.30	462.69
		SD	245.50	244.42	184.69	212.45	163.27	187.30	165.06	163.15	160.62	167.37
		P10	169.93	144.51	305.08	231.57	270.27	265.13	256.03	275.49	262.65	277.24
		P50	396.04	367.75	488.79	420.24	419.36	435.36	431.75	427.81	437.11	434.27
		P90	707.10	693.42	750.63	702.49	632.44	743.77	675.65	666.75	643.58	676.26
Jod	(µg/MJ)	MW	17.99	19.11	8.82	8.99	7.23	6.31	6.61	5.82	5.67	5.96
		SD	8.45	8.84	6.68	6.28	5.18	4.11	5.23	3.44	3.67	4.80
		P10	7.57	7.69	4.43	3.96	3.81	3.63	3.62	3.52	3.47	3.45
		P50	17.30	17.94	6.57	6.64	5.41	5.17	5.03	4.99	4.73	4.82
		P90	29.93	32.36	15.65	18.58	13.96	9.78	10.42	8.42	7.82	8.61
Vitamin A	(µg/MJ)	MW	289.60	303.72	145.31	165.21	138.16	124.38	146.61	126.33	138.86	140.23
		SD	207.55	219.05	122.26	200.85	129.15	140.70	172.40	107.48	163.31	168.31
		P10	85.36	93.10	48.71	47.28	41.26	44.80	45.86	42.53	40.27	42.82
		P50	233.92	253.33	102.85	108.25	89.85	85.16	87.03	86.13	76.54	86.84
		P90	568.02	576.09	304.00	349.44	308.87	243.70	291.17	267.93	314.70	298.57
Vitamin E	(µg/MJ)	MW	1611.22	1847.96	1106.89	1229.87	1176.55	1170.34	1244.92	1213.76	1143.98	1165.58
		SD	782.56	889.53	676.39	840.38	727.38	955.87	730.41	775.74	769.16	685.54
		P10	825.46	1024.05	557.71	565.16	556.41	494.17	550.93	517.95	483.15	575.10
		P50	1462.48	1610.76	951.37	1004.05	957.03	961.52	1091.88	987.61	943.39	983.24
		P90	2560.35	3075.01	1745.65	2086.25	2030.27	1916.79	2101.69	2086.41	1976.81	1940.74
Vitamin B1	(µg/MJ)	MW	154.22	151.67	124.36	131.85	129.22	128.17	125.00	129.24	123.00	128.11
		SD	65.37	61.24	60.72	74.58	73.49	91.17	62.17	135.19	63.66	73.64
		P10	86.14	87.51	78.30	75.26	74.29	74.43	77.02	70.58	71.03	74.01
		P50	143.53	142.71	114.01	113.94	110.25	109.37	110.43	104.77	108.00	109.65
		P90	230.70	231.66	168.57	196.64	194.25	180.53	181.64	177.43	183.33	198.55

Tab. A3 Schluss

			Altersgruppen									
			< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
			Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Vitamin B2	(µg/MJ)	MW	205.27	194.99	207.58	208.64	208.53	206.44	191.78	192.36	188.20	187.31
		SD	96.63	88.72	96.03	103.20	104.36	158.87	87.45	113.68	88.05	95.21
		P10	107.48	107.70	123.70	112.93	117.93	105.83	109.27	103.74	109.70	103.56
		P50	190.51	176.42	195.37	192.16	187.62	174.56	175.56	170.48	173.37	162.47
		P90	311.97	307.11	286.79	317.12	303.81	296.68	274.93	283.76	278.63	293.01
Vitamin B6	(µg/MJ)	MW	245.63	235.26	210.89	213.29	214.18	203.19	200.82	203.85	200.86	195.94
		SD	94.52	90.16	90.55	106.73	103.01	107.77	88.57	121.61	98.96	95.73
		P10	144.17	128.77	126.76	117.79	123.88	122.14	114.04	110.53	110.63	111.43
		P50	236.68	229.23	194.26	191.48	187.61	178.85	181.67	173.00	181.19	174.22
		P90	347.85	328.89	306.31	329.70	322.03	308.48	301.27	314.89	320.10	293.49
NÄ	(mg/MJ)	MW	3.18	3.12	2.72	2.95	2.85	2.80	2.81	2.73	2.73	2.80
		SD	1.09	1.15	0.87	1.12	1.05	1.17	0.96	1.30	0.97	1.05
		P10	1.95	1.86	1.97	1.95	1.95	1.87	1.90	1.82	1.88	1.85
		P50	3.03	2.92	2.57	2.69	2.56	2.52	2.58	2.41	2.54	2.50
		P90	4.60	4.64	3.52	4.21	4.00	3.96	3.76	3.81	3.74	4.00
Vitamin C	(mg/MJ)	MW	21.25	21.60	13.45	15.38	13.06	13.78	12.19	13.90	11.85	11.97
		SD	9.22	9.93	12.10	18.87	8.90	12.90	9.26	27.09	10.15	8.90
		P10	11.10	10.92	4.89	4.13	4.38	3.41	3.42	3.36	3.27	3.76
		P50	19.62	19.19	10.91	12.66	10.66	9.47	9.77	8.91	8.89	9.25
		P90	33.20	33.43	23.62	26.73	24.08	30.19	23.55	26.57	22.39	23.45
Folsäure	(µg/MJ)	MW	26.55	25.81	23.53	24.92	24.52	24.58	23.16	24.89	22.68	23.78
		SD	12.44	11.20	13.71	16.01	16.70	21.59	13.43	32.72	14.72	15.87
		P10	16.53	15.78	13.78	12.86	12.17	12.37	12.52	11.69	11.61	12.07
		P50	23.36	23.31	20.66	21.29	19.87	19.78	20.01	18.78	18.92	19.10
		P90	38.00	38.12	34.03	37.86	37.72	37.05	37.29	34.83	37.00	41.03

Tab. A 4: Statistische Kenndaten zur Zufuhr von Makronährstoffen bezogen auf die Energiezufuhr als % (E%) getrennt nach Alter und Geschlecht

		Altersgruppen									
		< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
		Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Eiweiß	MW	11.18	10.24	13.15	13.09	12.86	13.10	12.70	12.53	12.51	12.75
	SD	2.74	2.46	2.93	2.95	2.89	3.80	2.94	3.10	2.71	2.84
	P10	7.84	7.21	9.50	9.34	9.16	9.56	9.13	9.31	9.14	9.54
	P50	11.13	10.19	13.05	13.08	12.68	12.69	12.38	12.18	12.18	12.49
	P90	14.69	13.18	16.93	16.64	16.56	16.57	16.32	16.04	16.08	16.41
Kohlenhydrate	MW	55.87	55.07	53.80	52.12	52.96	52.49	51.75	52.92	53.45	52.44
	SD	7.87	7.51	8.87	9.14	8.58	8.65	8.80	8.65	8.01	8.46
	P10	45.44	45.35	42.50	40.70	41.45	41.99	40.14	41.96	42.19	41.36
	P50	56.37	55.24	53.82	51.99	52.70	52.48	51.84	52.68	54.16	52.40
	P90	65.20	63.74	64.90	63.94	64.45	63.90	63.37	64.49	63.61	63.05
Fett	MW	32.89	34.63	32.91	34.68	34.04	34.28	35.44	34.39	33.90	34.71
	SD	8.03	8.04	7.94	8.51	7.73	7.72	7.83	7.82	7.53	7.69
	P10	23.49	25.44	22.87	23.98	24.28	24.11	25.89	24.54	23.80	25.35
	P50	31.61	33.90	32.58	34.79	33.89	34.41	35.14	34.52	33.43	34.54
	P90	44.38	45.21	43.26	45.34	44.45	44.01	44.92	44.33	44.03	44.68
Fettsäuren gesättigt	MW	13.65	13.97	14.89	15.59	15.29	15.32	15.39	15.20	15.16	15.25
	SD	4.62	5.31	4.27	4.98	4.26	4.57	4.48	4.28	4.22	4.46
	P10	8.35	7.82	9.96	9.03	9.52	9.50	9.68	9.51	9.78	9.76
	P50	13.07	13.08	14.77	15.41	15.24	14.99	15.17	15.47	14.99	14.91
	P90	20.00	20.91	20.29	21.96	21.04	20.92	21.31	20.34	20.95	20.73
einfach ungesättigt	MW	13.47	13.53	13.44	14.45	14.21	14.20	14.96	14.29	14.17	14.57
	SD	4.08	3.80	3.58	4.15	3.67	3.56	3.63	3.71	3.68	3.71
	P10	9.03	9.14	9.13	9.52	9.81	9.51	10.64	9.83	9.94	10.41
	P50	12.87	13.16	13.16	14.23	13.75	14.09	14.92	14.11	13.76	14.13
	P90	19.24	18.69	17.90	19.77	19.53	18.61	19.23	19.44	19.03	19.65
mehrfach ungesättigt	MW	5.77	7.14	4.59	4.64	4.54	4.76	5.08	4.90	4.57	4.89
	SD	2.28	3.61	2.20	2.07	2.14	2.33	2.42	2.31	2.20	2.21
	P10	3.35	3.53	2.34	2.41	2.35	2.36	2.75	2.29	2.31	2.66
	P50	5.43	6.36	4.12	4.25	4.10	4.35	4.53	4.41	4.20	4.42
	P90	8.81	11.72	7.36	7.20	7.34	7.75	8.26	8.04	7.21	7.89
Zucker, zugesetzt	MW	8.60	8.59	9.29	9.98	12.41	12.19	13.09	13.39	14.66	13.56
	SD	7.50	7.57	8.40	6.85	6.96	7.82	7.50	7.56	7.74	8.17
	P10	0.01	0.01	1.00	2.05	4.23	4.11	4.50	4.15	6.10	4.66
	P50	7.20	7.09	7.49	8.64	11.88	10.68	12.09	12.61	13.45	12.38
	P90	17.69	19.29	19.62	18.87	21.66	21.76	21.94	22.74	25.22	23.95

Tab. A 5: Statistische Kenndaten zur Zufuhr von Energie, Mineralstoffen und Vitaminen in Prozent der Referenzwerte (DGE 2000) im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		Unter 1 Jahr (n = 157)	1 – 3 Jahre (n =487)	4 Jahre (n = 150)
Energie (kcal)	MW	111.60	102.88	89.22
	SD	35.35	33.51	24.85
	P10	79.03	68.79	61.04
	P50	105.40	97.36	86.52
	P90	147.55	142.59	120.46
Vitamin A	MW	150.26	104.09	103.13
	SD	94.00	101.97	108.76
	P10	49.51	30.50	28.92
	P50	133.44	71.18	66.41
	P90	279.26	219.78	213.27
Vitamin E	MW	141.93	96.29	79.77
	SD	102.77	76.01	52.81
	P10	64.69	38.28	31.83
	P50	122.07	75.86	65.50
	P90	229.97	164.54	144.77
Vitamin B1	MW	127.24	96.32	83.97
	SD	75.67	72.72	64.25
	P10	60.27	50.26	43.07
	P50	112.49	79.21	70.94
	P90	196.69	145.04	130.24
Vitamin B2	MW	164.80	132.69	112.32
	SD	97.53	102.39	60.36
	P10	75.03	64.30	56.95
	P50	145.60	116.96	100.73
	P90	267.60	198.20	173.83
Vitamin B6	MW	258.18	233.21	212.46
	SD	122.47	130.72	114.63
	P10	138.04	119.08	111.45
	P50	240.82	204.54	185.39
	P90	386.45	365.36	335.60
Niacin-Ä.	MW	206.28	181.17	147.87
	SD	103.47	89.97	66.09
	P10	107.22	104.16	85.27
	P50	187.26	161.61	134.21
	P90	312.95	275.86	224.38
Folsäure	MW	105.14	54.27	41.67
	SD	57.00	45.26	39.55
	P10	60.85	25.42	19.51
	P50	92.03	43.97	33.75
	P90	160.14	85.43	66.39
Vitamin C	MW	125.90	103.38	91.99
	SD	80.28	139.58	99.92
	P10	62.27	29.87	25.44
	P50	110.59	76.84	68.77
	P90	195.54	189.52	181.84

Tab. A5 Fortsetzung

		Altersgruppen		
		Unter 1 Jahr (n = 157)	1 – 3 Jahre (n =487)	4 Jahre (n = 150)
Kalzium	MW	129.08	99.65	88.04
	SD	73.75	44.75	40.84
	P10	54.90	47.78	42.80
	P50	120.47	92.95	81.43
	P90	203.30	156.42	138.48
Phosphor	MW	163.32	144.84	135.30
	SD	78.72	53.36	48.07
	P10	75.63	86.10	82.85
	P50	152.95	138.69	129.72
	P90	252.37	208.67	193.74
Magnesium	MW	204.33	200.90	151.10
	SD	85.10	77.43	56.22
	P10	115.30	123.41	91.36
	P50	193.35	187.85	142.74
	P90	303.12	291.73	213.93
Eisen	MW	75.99	75.94	86.96
	SD	46.24	36.74	36.83
	P10	31.35	42.20	50.29
	P50	67.96	67.86	80.30
	P90	119.61	117.55	128.37
Zink	MW	197.81	162.93	111.64
	SD	88.73	61.95	39.33
	P10	94.90	100.69	68.75
	P50	187.06	153.11	106.42
	P90	300.57	232.24	158.57
Jod	MW	75.27	34.01	26.54
	SD	47.98	25.26	18.95
	P10	29.35	15.60	13.39
	P50	68.31	26.56	21.99
	P90	121.84	61.37	40.90

Tab. A 6 Statistische Kenndaten zum Verzehr von Lebensmitteln insgesamt und von Lebensmittelgruppen pro Tag im Kollektiv getrennt nach Alter und Geschlecht

			Altersgruppen									
			< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
			Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n =89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Muttermilch	(g/d)	MW	118.05	133.73	15.67	18.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		SD	207.52	230.02	70.53	99.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		P10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		P50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		P90	405.00	466.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Säuglingsmilchnahrung	(g/d)	MW	187.30	242.09	43.63	81.51	19.50	13.42	16.24	0.08	0.00	8.72
		SD	207.22	301.95	167.77	178.26	95.91	74.85	115.02	0.88	0.00	53.49
		P10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		P50	145.56	200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		P90	454.67	486.11	192.00	345.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
kommerzielle Beikost milchhaltig	(g/d)	MW	123.58	99.66	17.43	16.76	8.14	1.11	3.23	0.46	2.11	0.70
		SD	223.71	145.55	61.11	58.03	35.86	9.09	31.80	3.75	18.11	8.09
		P10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		P50	53.33	35.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		P90	258.33	278.67	46.73	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Milch/-produkte	(g/d)	MW	89.90	45.62	289.91	228.14	302.99	274.27	274.88	259.46	317.56	271.80
		SD	133.29	91.35	192.83	192.71	184.07	172.96	166.40	169.66	179.36	156.95
		P10	0.00	0.00	30.46	20.96	83.17	68.57	95.02	89.38	119.11	79.00
		P50	28.00	0.47	270.85	186.31	270.95	243.73	237.63	224.25	278.84	268.48
		P90	273.55	168.97	552.75	495.28	547.42	493.41	521.29	425.47	563.96	468.98
Fleisch	(g/d)	MW	8.24	2.84	21.63	28.53	39.27	33.12	45.52	34.54	49.47	41.80
		SD	16.51	7.17	22.68	24.11	28.63	24.25	31.45	24.10	31.65	29.16
		P10	0.00	0.00	0.00	2.53	8.77	3.72	10.21	9.46	11.14	7.91
		P50	0.00	0.00	15.57	22.29	33.17	29.11	39.29	27.72	45.37	35.48
		P90	27.86	9.45	51.23	65.66	78.32	65.22	91.51	65.36	92.53	81.31
Fisch	(g/d)	MW	0.71	0.36	3.36	2.25	6.50	4.67	5.64	4.66	4.17	4.46
		SD	3.17	2.02	7.41	5.07	11.15	14.69	10.25	8.98	8.61	8.91
		P10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		P50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		P90	0.00	0.00	12.35	10.41	20.80	17.67	19.70	18.02	16.02	19.83
Eier	(g/d)	MW	2.08	1.43	10.53	12.99	15.86	15.27	19.12	17.17	19.60	21.49
		SD	4.61	3.41	10.54	13.44	13.03	12.64	15.30	13.85	16.03	17.69
		P10	0.00	0.00	0.08	1.37	2.04	2.94	2.25	3.38	4.15	4.86
		P50	0.18	0.00	6.65	8.89	12.30	11.64	15.57	13.89	14.44	16.85
		P90	6.18	5.02	24.54	30.18	33.77	34.71	43.62	34.41	38.96	47.79
Brot/Getreide(-flocken)	(g/d)	MW	23.67	16.75	69.58	56.62	80.81	79.73	87.50	82.44	101.89	100.41
		SD	23.38	26.76	33.06	31.50	41.38	36.81	39.35	33.00	39.50	36.96
		P10	0.00	0.00	33.74	21.67	37.84	41.61	45.02	43.00	57.71	57.57
		P50	17.14	7.73	65.41	55.20	71.86	73.67	80.52	75.18	98.11	98.10
		P90	56.90	47.01	110.06	94.02	124.35	124.94	139.86	132.08	152.32	148.45

Tab. A6 Fortsetzung

			Altersgruppen									
			< 1 Jahr		1 Jahr		2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre	
			Jungen (n = 83)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 81)	Mädchen (n = 87)	Jungen (n = 89)	Mädchen (n = 85)	Jungen (n = 71)	Mädchen (n = 74)	Jungen (n = 75)	Mädchen (n = 75)
Kartoffeln, Nudeln, Reis u.a.	(g/d)	MW	27.96	24.71	41.38	38.75	54.34	45.79	54.09	48.00	54.69	58.89
		SD	42.58	29.50	33.17	38.55	40.67	43.34	41.23	37.14	42.50	45.77
		P10	0.00	0.00	1.33	5.90	13.22	4.06	7.88	9.02	4.99	14.59
		P50	13.73	16.59	34.86	31.37	46.09	37.00	51.04	38.30	48.90	45.39
		P90	78.14	64.19	83.16	76.23	105.05	85.18	99.83	97.64	106.33	115.57
Gemüse	(g/d)	MW	32.52	33.06	47.72	51.61	58.79	61.25	66.71	57.34	68.49	72.90
		SD	41.40	41.20	35.58	49.14	37.76	44.17	43.34	41.39	45.67	54.77
		P10	0.00	0.00	8.46	12.97	19.41	11.11	15.71	16.09	19.67	19.49
		P50	12.92	19.35	41.14	40.01	50.09	52.71	58.48	47.18	58.14	60.11
		P90	91.07	100.07	92.25	102.08	107.85	117.42	121.47	103.05	133.44	149.23
Obst	(g/d)	MW	70.53	49.65	112.94	108.06	128.65	112.88	125.67	112.92	121.07	126.09
		SD	69.67	56.81	75.57	76.38	82.15	81.02	79.95	71.46	85.85	87.82
		P10	0.00	0.00	18.77	19.17	27.97	18.98	42.25	22.30	18.62	23.43
		P50	54.00	34.19	108.00	95.00	112.77	94.81	105.34	106.85	120.53	104.07
		P90	161.00	123.47	195.89	201.68	249.08	206.22	255.33	217.89	226.03	257.76
kommerzielle Beikost ohne milchhaltige Mahlzeiten	(mg/d)	MW	202.40	217.72	55.27	57.41	5.97	10.64	1.98	1.10	1.21	0.68
		SD	143.78	149.43	115.14	214.80	29.05	45.44	11.48	10.06	9.03	5.01
		P10	0.00	38.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		P50	196.20	211.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		P90	393.33	393.67	160.00	141.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fette/Öle	(mg/d)	MW	5.03	5.91	12.25	11.12	16.63	15.76	18.83	17.32	20.00	20.12
		SD	5.27	7.13	7.30	6.89	9.00	8.75	9.92	8.44	8.97	9.57
		P10	0.00	0.00	4.15	3.88	7.11	6.61	7.54	9.00	8.77	9.54
		P50	3.79	3.48	11.20	9.96	15.15	13.67	17.52	15.59	19.28	18.74
		P90	12.56	16.01	21.75	18.57	27.09	27.55	31.45	27.26	30.17	32.47
Süßigkeiten/Gebäck	(mg/d)	MW	7.83	3.96	23.90	22.40	37.94	32.76	45.38	42.63	51.50	49.12
		SD	10.68	6.32	18.13	17.24	19.74	17.13	26.00	23.11	27.07	29.97
		P10	0.00	0.00	4.07	5.50	16.36	13.95	20.19	18.55	23.93	19.55
		P50	4.00	1.31	20.95	20.23	36.30	30.39	38.66	39.69	46.15	40.24
		P90	20.83	10.47	49.53	44.02	61.31	57.28	76.47	72.08	86.39	83.76
Getränke	(g/d)	MW	410.88	362.93	536.90	534.37	663.78	561.73	617.02	589.51	653.44	410.88
		SD	262.47	211.68	299.21	322.50	343.07	286.99	309.10	409.06	228.75	262.47
		P10	98.51	112.20	188.86	217.02	329.34	237.20	270.85	289.77	378.69	98.51
		P50	386.40	338.35	508.19	462.11	592.20	525.66	562.20	524.21	638.53	386.40
		P90	766.66	650.41	934.50	893.08	1145.11	939.65	920.02	840.15	981.73	766.66
Sonstiges	(mg/d)	MW	4.77	1.70	9.06	10.36	15.13	13.66	17.99	17.61	21.55	22.09
		SD	18.91	4.17	11.58	12.47	18.63	15.14	24.42	19.22	22.88	30.01
		P10	0.00	0.00	2.10	1.59	3.87	3.56	4.48	5.08	5.79	5.58
		P50	1.01	0.41	5.68	5.62	9.20	8.44	9.77	10.45	13.59	12.87
		P90	6.71	3.13	17.21	23.87	30.47	33.40	38.53	35.23	49.55	49.22

Tab. A 7: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Muttermilch an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Menge	MW	12.82	1.70	0.00
	SD	21.70	8.45	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	46.96	0.00	0.00
Energie	MW	12.33	1.40	0.00
	SD	21.47	7.19	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	44.53	0.00	0.00
Wasser	MW	13.35	1.84	0.00
	SD	22.40	9.07	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	48.41	0.00	0.00
Eiweiß	MW	10.08	0.94	0.00
	SD	19.29	5.27	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	39.33	0.00	0.00
Fett	MW	16.44	1.86	0.00
	SD	26.61	9.24	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	60.62	0.00	0.00
Fettsäuren gesättigt	MW	19.30	2.00	0.00
	SD	30.26	10.04	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	72.50	0.00	0.00
einfach unges.	MW	16.41	1.85	0.00
	SD	26.81	9.22	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	60.37	0.00	0.00
mehrfach unges.	MW	12.27	1.68	0.00
	SD	22.07	8.62	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	44.44	0.00	0.00
Kohlenhydrate	MW	10.17	1.20	0.00
	SD	18.86	6.34	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	36.67	0.00	0.00
Ballaststoffe	MW	0.00	0.00	0.00
	SD	0.00	0.00	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.00
Kalium	MW	6.65	0.90	0.00
	SD	13.98	5.03	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	22.20	0.00	0.00
Kalzium	MW	12.50	1.62	0.00
	SD	22.16	8.52	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	48.48	0.00	0.00

Tab. A7:Fortsetzung

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Magnesium	MW	5.71	0.60	0.00
	SD	13.23	3.43	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	17.91	0.00	0.00
Phosphor	MW	7.51	0.71	0.00
	SD	15.96	4.13	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	26.74	0.00	0.00
Eisen	MW	3.46	0.31	0.00
	SD	10.70	1.79	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	8.69	0.00	0.00
Zink	MW	8.06	0.82	0.00
	SD	16.78	4.54	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	27.13	0.00	0.00
Jod	MW	15.92	2.56	0.00
	SD	26.87	12.30	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	61.07	0.00	0.00
Vitamin A	MW	10.93	1.98	0.00
	SD	21.07	10.25	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	38.85	0.00	0.00
Vitamin E	MW	10.19	1.47	0.00
	SD	19.39	7.62	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	35.27	0.00	0.00
Vitamin B1	MW	5.26	0.66	0.00
	SD	13.02	4.09	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	15.42	0.00	0.00
Vitamin B2	MW	10.59	1.25	0.00
	SD	19.76	6.73	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	41.73	0.00	0.00
Vitamin B6	MW	3.60	0.46	0.00
	SD	10.19	3.28	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	9.73	0.00	0.00
Niacin- Äquivalente	MW	7.47	0.89	0.00
	SD	15.76	5.02	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	24.64	0.00	0.00
Vitamin C	MW	10.97	2.19	0.00
	SD	19.83	10.87	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	37.60	0.00	0.00
Folsäure	MW	9.94	1.31	0.00
	SD	18.47	7.04	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	34.98	0.00	0.00

Tab. A 8: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Säuglingsmilchnahrungen an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Menge	MW	3.66	1.37	0.17
	SD	6.33	4.84	1.45
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	2.48	0.00	0.00
	P90	7.82	3.62	0.00
Energie	MW	19.76	4.90	0.62
	SD	21.18	12.65	4.64
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	17.15	0.00	0.00
	P90	49.12	19.86	0.00
Wasser	MW	0.85	0.65	0.06
	SD	5.51	4.45	1.13
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.12	0.00	0.00
	P90	0.44	0.19	0.00
Eiweiß	MW	20.09	4.65	0.60
	SD	21.85	12.47	4.65
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	16.51	0.00	0.00
	P90	50.73	17.77	0.00
Fett	MW	25.95	5.95	0.70
	SD	26.90	14.96	5.20
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	22.78	0.00	0.00
	P90	66.16	26.78	0.00
Fettsäuren gesättigt	MW	26.16	5.90	0.69
	SD	28.49	15.50	5.09
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	18.95	0.00	0.00
	P90	69.34	23.04	0.00
einfach unges.	MW	27.58	5.93	0.71
	SD	28.62	14.99	5.44
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	22.91	0.00	0.00
	P90	71.23	25.46	0.00
mehrfach unges.	MW	22.78	6.30	0.84
	SD	24.83	15.70	6.53
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	16.67	0.00	0.00
	P90	58.97	28.21	0.00
Kohlenhydrate	MW	16.55	4.55	0.59
	SD	18.38	12.12	4.52
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	13.65	0.00	0.00
	P90	41.35	18.35	0.00
Ballaststoffe	MW	1.04	0.49	0.04
	SD	5.40	3.79	0.45
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.13	0.00	0.00
	P90	1.61	0.55	0.00
Kalium	MW	15.29	4.39	0.64
	SD	17.39	11.27	4.83
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	12.35	0.00	0.00
	P90	38.16	19.01	0.00
Kalzium	MW	29.79	8.73	1.21
	SD	28.62	20.16	8.44
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	29.99	0.00	0.00
	P90	71.47	41.45	0.00

Tab. A8: Fortsetzung

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Magnesium	MW	14.17	4.10	0.54
	SD	16.83	11.10	4.03
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	10.42	0.00	0.00
	P90	35.21	15.87	0.00
Phosphor	MW	23.13	6.31	0.84
	SD	24.01	15.49	6.18
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	20.87	0.00	0.00
	P90	57.58	28.30	0.00
Eisen	MW	27.63	7.87	1.00
	SD	27.38	18.54	7.34
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	25.94	0.00	0.00
	P90	66.08	38.07	0.00
Zink	MW	29.21	7.52	0.99
	SD	27.90	17.88	7.26
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	29.59	0.00	0.00
	P90	68.48	36.21	0.00
Jod	MW	35.60	11.40	1.53
	SD	33.48	25.51	10.58
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	35.58	0.00	0.00
	P90	82.65	63.65	0.00
Vitamin A	MW	18.61	6.48	1.08
	SD	23.61	16.47	7.99
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	10.85	0.00	0.00
	P90	54.22	28.94	0.00
Vitamin E	MW	25.79	7.25	0.94
	SD	26.70	17.77	7.03
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	20.37	0.00	0.00
	P90	65.48	32.71	0.00
Vitamin B1	MW	20.05	5.85	0.85
	SD	21.78	14.93	6.29
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	14.47	0.00	0.00
	P90	51.96	27.18	0.00
Vitamin B2	MW	29.98	7.79	1.11
	SD	29.10	18.59	7.95
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	28.18	0.00	0.00
	P90	73.00	40.23	0.00
Vitamin B6	MW	15.85	4.66	0.71
	SD	18.21	12.50	5.59
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	10.91	0.00	0.00
	P90	44.74	20.64	0.00
Niacin- Äquivalente	MW	23.48	6.24	0.89
	SD	24.36	15.92	6.74
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	18.99	0.00	0.00
	P90	59.90	27.73	0.00
Vitamin C	MW	20.24	6.33	0.97
	SD	22.73	16.79	7.48
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	14.79	0.00	0.00
	P90	52.74	23.76	0.00
Folsäure	MW	17.08	4.87	0.84
	SD	20.11	13.55	6.55
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	9.01	0.00	0.00
	P90	49.34	21.33	0.00

Tab. A 9: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von kommerzieller milchhaltiger Beikost an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Menge	MW	3.72	0.54	0.07
	SD	7.13	2.45	0.86
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	12.42	0.00	0.00
Energie	MW	12.33	1.53	0.23
	SD	17.56	6.25	2.33
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	35.72	0.00	0.00
Wasser	MW	1.78	0.29	0.02
	SD	5.57	1.83	0.55
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	4.28	0.00	0.00
Eiweiß	MW	13.10	1.41	0.20
	SD	18.53	6.02	2.09
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	39.45	0.00	0.00
Fett	MW	10.54	1.29	0.22
	SD	16.87	5.63	2.42
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	32.75	0.00	0.00
Fettsäuren gesättigt	MW	12.28	1.38	0.22
	SD	19.52	6.36	2.35
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	39.14	0.00	0.00
einfach unges.	MW	9.41	1.12	0.20
	SD	16.28	4.94	2.41
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	31.67	0.00	0.00
mehrfach unges.	MW	10.06	1.69	0.27
	SD	16.77	7.29	3.21
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	33.33	0.00	0.00
Kohlenhydrate	MW	13.49	1.75	0.26
	SD	18.55	6.97	2.45
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	38.64	0.00	0.00
Ballaststoffe	MW	8.73	1.28	0.17
	SD	14.64	5.70	1.93
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	27.60	0.00	0.00
Kalium	MW	8.78	1.29	0.21
	SD	14.12	5.45	2.35
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	28.83	0.00	0.00
Kalzium	MW	14.72	2.02	0.36
	SD	21.54	8.51	3.65
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	48.06	0.00	0.00

Tab. A9 Fortsetzung

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Magnesium	MW	11.07	1.48	0.22
	SD	16.35	6.13	2.34
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	34.58	0.00	0.00
Phosphor	MW	13.64	1.59	0.27
	SD	19.45	6.67	2.72
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	42.48	0.00	0.00
Eisen	MW	16.22	1.99	0.39
	SD	23.43	8.37	3.98
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	54.49	0.00	0.00
Zink	MW	9.72	1.31	0.21
	SD	15.63	5.59	2.17
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	28.89	0.00	0.00
Jod	MW	14.62	2.50	0.61
	SD	23.03	10.49	5.72
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	50.48	0.00	0.00
Vitamin A	MW	6.90	1.48	0.34
	SD	13.00	7.06	3.61
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	22.64	0.00	0.00
Vitamin E	MW	10.96	1.74	0.32
	SD	17.82	7.58	3.38
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	36.85	0.00	0.00
Vitamin B1	MW	17.50	2.21	0.41
	SD	23.76	8.86	3.88
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	56.01	0.00	0.00
Vitamin B2	MW	11.39	1.45	0.28
	SD	17.71	6.53	2.65
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	39.00	0.00	0.00
Vitamin B6	MW	9.19	1.30	0.23
	SD	14.15	5.79	2.45
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	28.76	0.00	0.00
Niacin- Äquivalente	MW	14.06	1.79	0.32
	SD	20.16	7.89	3.21
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	44.95	0.00	0.00
Vitamin C	MW	9.98	1.70	0.37
	SD	17.00	7.73	4.04
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	34.57	0.00	0.00
Folsäure	MW	8.24	1.21	0.21
	SD	13.09	5.62	2.09
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	29.08	0.00	0.00

Tab. A 10: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Milch/ Milchprodukten an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Menge	MW	6.16	21.28	20.92
	SD	10.79	16.32	13.98
	P10	0.00	0.96	3.41
	P50	0.03	19.81	19.33
	P90	20.34	42.04	39.14
Energie	MW	6.00	20.44	18.70
	SD	9.43	14.00	11.32
	P10	0.00	2.08	5.02
	P50	0.15	19.59	17.57
	P90	18.99	39.25	33.13
Wasser	MW	6.42	22.47	22.49
	SD	11.50	17.75	15.65
	P10	0.00	0.69	2.91
	P50	0.00	20.90	20.32
	P90	21.91	45.83	43.81
Eiweiß	MW	10.95	33.83	31.76
	SD	16.22	20.32	17.22
	P10	0.00	3.07	9.16
	P50	0.27	34.84	31.23
	P90	36.13	60.07	54.45
Fett	MW	9.26	31.73	28.66
	SD	14.28	20.91	17.33
	P10	0.00	3.09	7.08
	P50	0.19	31.05	27.12
	P90	31.02	60.86	52.24
Fettsäuren gesättigt	MW	12.49	40.01	37.05
	SD	18.50	24.33	20.45
	P10	0.00	4.80	9.92
	P50	0.38	39.99	35.97
	P90	42.97	73.80	64.68
einfach unges.	MW	9.10	30.34	26.95
	SD	14.38	20.84	17.00
	P10	0.00	2.91	5.94
	P50	0.19	28.49	24.88
	P90	31.38	59.05	49.79
mehrfach unges.	MW	1.98	8.96	7.99
	SD	3.96	9.12	7.59
	P10	0.00	0.45	1.07
	P50	0.02	6.54	5.76
	P90	6.28	20.45	17.49
Kohlenhydrate	MW	3.02	10.29	9.38
	SD	5.61	9.41	7.78
	P10	0.00	0.23	1.11
	P50	0.05	8.66	7.89
	P90	9.95	21.38	19.34
Ballaststoffe	MW	0.02	0.17	0.23
	SD	0.33	0.93	1.04
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.11
Kalium	MW	6.60	23.92	23.87
	SD	11.25	17.72	15.17
	P10	0.00	1.17	4.19
	P50	0.17	23.11	22.54
	P90	22.24	47.33	44.29
Kalzium	MW	15.49	55.10	59.91
	SD	23.46	28.03	21.80
	P10	0.00	6.49	26.59
	P50	0.49	63.28	64.96
	P90	54.14	85.53	83.50

Tab. A10 Fortsetzung

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Magnesium	MW	6.10	21.29	20.85
	SD	10.07	15.45	12.99
	P10	0.00	1.64	5.03
	P50	0.16	20.19	19.40
	P90	20.18	40.90	38.43
Phosphor	MW	11.73	38.06	37.47
	SD	17.52	22.00	18.25
	P10	0.00	3.50	12.09
	P50	0.33	40.54	38.08
	P90	38.67	64.90	61.11
Eisen	MW	1.08	4.77	4.55
	SD	2.05	5.01	4.29
	P10	0.00	0.27	0.78
	P50	0.02	3.59	3.41
	P90	3.48	10.42	9.35
Zink	MW	7.17	26.60	25.91
	SD	11.57	17.60	15.20
	P10	0.00	2.05	6.31
	P50	0.16	26.33	24.54
	P90	23.20	49.36	46.25
Jod	MW	5.46	28.98	31.09
	SD	10.71	21.84	18.65
	P10	0.00	0.98	5.74
	P50	0.07	28.28	30.85
	P90	18.25	58.80	56.04
Vitamin A	MW	3.81	22.86	23.80
	SD	7.79	20.44	19.01
	P10	0.00	1.13	3.39
	P50	0.05	17.39	18.78
	P90	12.32	53.66	53.01
Vitamin E	MW	1.50	7.58	7.18
	SD	3.16	8.34	7.82
	P10	0.00	0.39	0.86
	P50	0.02	5.39	4.93
	P90	4.32	17.03	15.66
Vitamin B1	MW	3.73	15.16	13.88
	SD	6.79	13.12	10.99
	P10	0.00	0.58	2.00
	P50	0.06	13.32	11.76
	P90	13.15	31.38	28.06
Vitamin B2	MW	13.05	44.25	43.90
	SD	20.21	26.08	21.75
	P10	0.00	3.53	11.28
	P50	0.39	49.76	46.31
	P90	45.20	75.69	70.92
Vitamin B6	MW	3.03	12.59	12.02
	SD	5.59	11.35	10.32
	P10	0.00	0.62	1.94
	P50	0.05	10.61	9.65
	P90	10.03	27.33	24.34
Niacin- Äquivalente	MW	5.41	20.42	18.50
	SD	8.88	14.92	12.45
	P10	0.00	1.13	3.75
	P50	0.10	19.40	16.54
	P90	18.25	40.28	35.23
Vitamin C	MW	1.63	8.35	8.66
	SD	3.91	10.42	10.78
	P10	0.00	0.10	0.55
	P50	0.00	4.89	5.23
	P90	5.33	21.54	19.93
Folsäure	MW	3.86	15.72	14.99
	SD	6.73	13.62	12.52
	P10	0.00	0.63	2.18
	P50	0.07	13.01	12.26
	P90	13.29	34.31	30.48

Tab. A 11: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Fleisch an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Menge	MW	0.52	2.19	3.03
	SD	1.61	2.99	3.20
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	1.19	2.12
	P90	1.77	5.70	7.20
Energie	MW	1.63	6.31	8.01
	SD	4.93	8.09	8.27
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	3.58	5.86
	P90	5.60	17.43	19.18
Wasser	MW	0.39	1.69	2.35
	SD	1.21	2.43	2.59
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.87	1.58
	P90	1.33	4.37	5.68
Eiweiß	MW	3.57	12.15	16.35
	SD	9.22	13.61	14.80
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	8.15	13.52
	P90	14.89	31.96	37.08
Fett	MW	3.32	12.76	16.18
	SD	9.46	15.93	16.33
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	6.87	11.95
	P90	11.97	36.25	40.59
Fettsäuren gesättigt	MW	2.99	11.09	14.04
	SD	8.77	14.94	14.93
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	5.22	9.70
	P90	11.28	31.49	35.56
einfach unges.	MW	4.05	15.18	19.37
	SD	11.11	18.12	18.79
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	8.20	14.70
	P90	15.29	42.73	47.16
mehrfach unges.	MW	2.61	12.21	15.04
	SD	8.13	15.64	16.51
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	5.69	9.60
	P90	7.77	34.74	39.00
Kohlenhydrate	MW	0.03	0.08	0.09
	SD	0.14	0.21	0.18
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.02
	P90	0.04	0.24	0.25
Ballaststoffe	MW	0.01	0.08	0.09
	SD	0.07	0.32	0.24
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.25	0.26
Kalium	MW	0.99	4.30	5.94
	SD	3.07	5.87	6.40
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	2.24	4.08
	P90	3.16	11.10	14.48
Kalzium	MW	0.28	1.03	1.49
	SD	1.22	2.03	2.51
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.32	0.64
	P90	0.63	2.96	3.86

Tab. A11 Fortsetzung

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Magnesium	MW	0.82	3.19	4.39
	SD	2.40	4.22	4.86
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	1.76	2.99
	P90	2.78	8.35	10.60
Phosphor	MW	1.80	6.20	8.54
	SD	5.45	8.06	9.19
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	3.17	5.75
	P90	6.26	17.46	21.39
Eisen	MW	1.99	7.78	10.19
	SD	6.04	10.32	10.79
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	3.82	6.92
	P90	6.89	21.11	25.45
Zink	MW	2.80	10.65	14.80
	SD	7.59	12.40	13.63
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	6.39	12.07
	P90	10.37	29.17	35.10
Jod	MW	0.60	4.56	7.73
	SD	2.16	7.74	9.58
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	1.48	4.37
	P90	1.46	12.90	20.02
Vitamin A	MW	2.82	6.68	9.66
	SD	12.04	19.48	23.39
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.07	0.37
	P90	0.52	15.50	52.76
Vitamin E	MW	0.36	1.90	2.45
	SD	1.38	3.93	4.19
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.64	1.17
	P90	0.82	5.17	6.16
Vitamin B1	MW	1.91	9.73	13.12
	SD	6.18	13.32	14.48
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	3.59	8.35
	P90	5.64	29.65	34.49
Vitamin B2	MW	1.79	5.98	8.31
	SD	5.52	9.02	9.66
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	2.86	5.26
	P90	6.05	16.05	21.03
Vitamin B6	MW	1.53	7.12	9.42
	SD	4.40	9.19	9.95
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	3.77	6.54
	P90	4.94	19.57	22.19
Niacin- Äquivalente	MW	3.29	13.70	18.23
	SD	8.83	15.10	16.50
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	8.98	14.67
	P90	12.48	36.14	42.03
Vitamin C	MW	0.78	4.56	5.67
	SD	3.87	10.01	10.15
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.07	0.80
	P90	0.95	14.67	18.39
Folsäure	MW	0.40	1.49	1.99
	SD	1.72	3.58	4.02
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.39	0.78
	P90	1.08	3.74	4.88

Tab. A 12: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Fisch an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Menge	MW	0.06	0.24	0.37
	SD	0.47	1.06	1.30
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.77
Energie	MW	0.07	0.31	0.43
	SD	0.53	1.21	1.54
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	1.03
Wasser	MW	0.06	0.23	0.36
	SD	0.46	1.08	1.30
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.66
Eiweiß	MW	0.39	1.42	2.14
	SD	2.98	5.38	7.14
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	5.26
Fett	MW	0.05	0.32	0.43
	SD	0.49	1.47	2.18
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.62
Fettsäuren gesättigt	MW	0.03	0.14	0.24
	SD	0.31	0.73	1.48
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.23
einfach unges.	MW	0.06	0.42	0.52
	SD	0.56	2.03	2.63
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.46
mehrfach unges.	MW	0.13	0.59	0.76
	SD	1.31	2.67	3.40
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	1.16
Kohlenhydrate	MW	0.00	0.00	0.00
	SD	0.00	0.00	0.04
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.00
Ballaststoffe	MW	0.00	0.00	0.00
	SD	0.00	0.00	0.04
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.00
Kalium	MW	0.14	0.54	0.86
	SD	1.10	2.49	3.17
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	1.39
Kalzium	MW	0.03	0.18	0.32
	SD	0.30	0.91	1.49
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.43

Tab. A12 Fortsetzung

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Magnesium	MW	0.11	0.49	0.75
	SD	0.88	1.96	2.68
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	1.64
Phosphor	MW	0.23	0.78	1.21
	SD	1.83	3.23	4.33
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	2.70
Eisen	MW	0.09	0.38	0.56
	SD	0.80	1.53	1.97
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	1.46
Zink	MW	0.06	0.29	0.46
	SD	0.53	1.26	1.76
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	1.11
Jod	MW	0.88	4.16	6.09
	SD	6.83	14.60	19.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	16.96
Vitamin A	MW	0.02	0.15	0.20
	SD	0.38	1.20	1.19
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.15
Vitamin E	MW	0.07	0.49	0.56
	SD	0.82	2.09	2.52
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.37
Vitamin B1	MW	0.08	0.42	0.62
	SD	0.73	1.80	2.36
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.73
Vitamin B2	MW	0.16	0.52	0.81
	SD	1.44	2.65	3.15
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	1.17
Vitamin B6	MW	0.17	0.74	1.11
	SD	1.45	3.30	4.05
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	2.37
Niacin- Äquivalente	MW	0.30	1.47	2.17
	SD	2.39	5.41	7.18
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	5.36
Vitamin C	MW	0.01	0.05	0.10
	SD	0.06	0.29	0.63
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.00
Folsäure	MW	0.03	0.20	0.30
	SD	0.34	0.99	1.27
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.07

Tab. A 13: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Eiern an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Menge	MW	0.17	1.04	1.37
	SD	0.54	1.82	1.82
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.37	0.69
	P90	0.44	2.82	3.92
Energie	MW	0.35	1.94	2.39
	SD	1.02	2.99	2.98
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.84	1.36
	P90	0.97	5.17	6.35
Wasser	MW	0.16	0.99	1.29
	SD	0.52	1.81	1.79
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.32	0.64
	P90	0.39	2.64	3.70
Eiweiß	MW	0.91	4.64	5.82
	SD	2.46	7.06	7.21
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	1.98	3.26
	P90	2.61	12.84	15.73
Fett	MW	0.75	3.84	4.84
	SD	2.10	5.64	5.95
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	1.68	2.71
	P90	2.00	11.17	13.03
Fettsäuren gesättigt	MW	0.52	2.60	3.31
	SD	1.43	4.24	4.37
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	1.07	1.73
	P90	1.41	7.72	8.80
einfach unges.	MW	1.04	5.05	6.35
	SD	2.86	7.17	7.64
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	2.27	3.63
	P90	2.74	14.11	16.95
mehrfach unges.	MW	0.89	5.04	6.21
	SD	2.78	7.49	7.78
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	2.13	3.36
	P90	2.26	14.21	16.26
Kohlenhydrate	MW	0.01	0.06	0.08
	SD	0.03	0.12	0.11
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.02	0.04
	P90	0.03	0.17	0.22
Ballaststoffe	MW	0.00	0.00	0.00
	SD	0.00	0.00	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.00
Kalium	MW	0.19	1.28	1.64
	SD	0.60	2.52	2.26
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.43	0.81
	P90	0.50	3.45	4.62
Kalzium	MW	0.25	1.44	2.08
	SD	0.74	2.61	2.97
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.50	1.04
	P90	0.73	4.09	5.51

Tab. A13: Fortsetzung

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Magnesium	MW	0.18	1.08	1.35
	SD	0.53	2.13	1.82
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.38	0.69
	P90	0.43	2.97	3.60
Phosphor	MW	0.80	4.16	5.48
	SD	2.22	6.44	6.60
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	1.80	3.08
	P90	2.47	11.94	14.54
Eisen	MW	0.80	4.84	6.39
	SD	2.40	7.30	7.25
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	2.14	3.87
	P90	1.96	13.25	16.70
Zink	MW	0.69	3.76	5.00
	SD	2.00	5.89	6.02
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	1.55	2.79
	P90	1.88	10.62	13.21
Jod	MW	0.45	4.09	6.06
	SD	1.68	6.71	7.66
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	1.33	3.21
	P90	1.13	11.42	16.31
Vitamin A	MW	0.80	7.10	9.85
	SD	2.59	10.97	12.41
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	2.32	5.08
	P90	2.19	21.74	27.43
Vitamin E	MW	0.98	6.32	7.75
	SD	3.06	9.33	9.45
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	2.58	4.38
	P90	2.47	18.62	20.05
Vitamin B1	MW	0.32	2.08	2.62
	SD	0.96	3.64	3.42
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.74	1.34
	P90	0.77	5.95	7.08
Vitamin B2	MW	0.87	4.93	6.42
	SD	2.46	7.78	8.31
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	1.81	3.31
	P90	2.49	14.64	17.26
Vitamin B6	MW	0.18	1.22	1.53
	SD	0.56	2.40	2.04
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.41	0.78
	P90	0.48	3.13	4.20
Niacin- Äquivalente	MW	0.39	2.50	3.09
	SD	1.15	4.26	4.10
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.89	1.54
	P90	1.02	6.90	8.43
Vitamin C	MW	0.00	0.00	0.00
	SD	0.00	0.00	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.00
Folsäure	MW	1.01	6.35	8.06
	SD	2.84	9.62	9.62
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	2.47	4.60
	P90	2.82	18.01	21.76

Tab. A 14: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Brot/ Getreideflocken an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Menge	MW	1.97	5.49	6.81
	SD	2.88	4.17	4.37
	P10	0.00	1.34	2.39
	P50	0.92	4.54	5.83
	P90	5.60	10.85	12.73
Energie	MW	7.84	19.71	22.20
	SD	9.95	11.54	11.28
	P10	0.00	5.97	9.06
	P50	4.13	18.59	20.63
	P90	22.46	36.07	37.76
Wasser	MW	0.34	0.99	1.23
	SD	0.51	0.91	0.93
	P10	0.00	0.21	0.39
	P50	0.17	0.75	0.99
	P90	0.96	1.97	2.41
Eiweiß	MW	9.42	20.99	24.22
	SD	11.91	12.86	13.04
	P10	0.00	6.04	9.21
	P50	4.65	18.91	22.31
	P90	26.16	39.31	41.51
Fett	MW	1.90	3.62	4.03
	SD	4.05	3.42	4.17
	P10	0.00	0.73	1.09
	P50	0.58	2.65	2.82
	P90	4.84	7.92	7.89
Fettsäuren gesättigt	MW	0.93	1.47	1.89
	SD	2.58	2.34	3.84
	P10	0.00	0.18	0.27
	P50	0.16	0.76	0.85
	P90	2.14	3.18	3.72
einfach unges.	MW	2.13	4.04	4.28
	SD	4.34	3.58	3.90
	P10	0.00	0.85	1.24
	P50	0.74	3.13	3.19
	P90	5.64	8.46	8.20
mehrfach unges.	MW	4.01	10.35	11.10
	SD	7.39	8.88	9.14
	P10	0.00	1.84	2.74
	P50	1.05	7.94	8.61
	P90	11.49	22.94	22.12
Kohlenhydrate	MW	11.17	30.31	34.13
	SD	13.88	17.07	16.08
	P10	0.00	8.97	14.29
	P50	6.01	28.89	32.38
	P90	32.35	53.89	56.28
Ballaststoffe	MW	12.71	36.73	40.81
	SD	16.18	20.48	18.56
	P10	0.00	10.82	16.50
	P50	5.75	34.84	39.83
	P90	36.56	65.13	66.62
Kalium	MW	3.33	8.91	10.76
	SD	5.04	6.80	7.25
	P10	0.00	1.91	3.22
	P50	1.21	7.55	9.13
	P90	9.59	17.89	20.80
Kalzium	MW	1.30	3.10	4.36
	SD	2.44	2.99	4.28
	P10	0.00	0.58	1.06
	P50	0.35	2.31	3.21
	P90	3.42	6.45	8.82

Tab. A14 Fortsetzung

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Magnesium	MW	9.02	20.72	23.96
	SD	12.46	13.61	13.22
	P10	0.00	4.83	8.44
	P50	3.26	18.78	21.98
	P90	25.61	38.66	42.03
Phosphor	MW	8.15	16.68	19.32
	SD	11.30	10.95	11.02
	P10	0.00	3.95	6.84
	P50	3.07	14.72	17.58
	P90	23.52	32.03	34.20
Eisen	MW	10.46	27.87	31.54
	SD	14.85	17.25	15.52
	P10	0.00	6.43	12.00
	P50	3.27	26.36	30.33
	P90	33.88	52.18	52.51
Zink	MW	9.94	22.58	25.38
	SD	13.59	13.99	12.96
	P10	0.00	5.30	9.83
	P50	3.31	20.77	23.74
	P90	30.13	42.02	42.74
Jod	MW	2.92	12.62	17.37
	SD	5.42	10.05	11.35
	P10	0.00	1.89	4.45
	P50	0.75	10.27	15.47
	P90	8.85	26.55	32.85
Vitamin A	MW	0.06	0.20	0.29
	SD	0.88	1.77	1.10
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.01
	P90	0.01	0.17	0.56
Vitamin E	MW	3.03	9.61	11.31
	SD	5.67	9.16	10.98
	P10	0.00	1.35	2.12
	P50	0.61	6.89	8.17
	P90	9.33	21.09	24.08
Vitamin B1	MW	9.65	25.75	30.42
	SD	13.42	16.37	16.83
	P10	0.00	6.06	9.93
	P50	2.92	24.26	28.28
	P90	29.85	48.70	53.95
Vitamin B2	MW	2.61	6.21	8.77
	SD	4.40	6.45	10.01
	P10	0.00	1.01	1.68
	P50	0.75	4.61	5.60
	P90	6.91	12.69	18.43
Vitamin B6	MW	4.91	15.60	20.12
	SD	7.35	12.35	15.09
	P10	0.00	3.27	5.26
	P50	1.81	12.46	15.96
	P90	14.51	33.49	41.23
Niacin- Äquivalente	MW	6.63	18.80	22.84
	SD	9.20	12.61	14.23
	P10	0.00	4.42	7.30
	P50	2.68	16.86	20.18
	P90	20.05	36.03	42.16
Vitamin C	MW	0.00	0.23	0.81
	SD	0.01	2.03	5.12
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.05
Folsäure	MW	5.14	12.49	14.91
	SD	8.39	10.46	12.52
	P10	0.00	2.18	3.36
	P50	1.33	9.57	11.43
	P90	16.11	27.39	30.33

Tab. A 15: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Beilagen (Kartoffeln, Nudeln, Reis) an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Menge	MW	2.31	3.17	3.56
	SD	3.70	4.08	4.34
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	1.61	2.16
	P90	7.10	8.88	9.38
Energie	MW	2.77	3.70	3.66
	SD	5.02	5.39	4.47
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	2.00	2.43
	P90	8.52	9.98	9.40
Wasser	MW	2.06	2.90	3.28
	SD	3.42	3.99	4.32
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	1.27	1.76
	P90	6.53	8.35	9.01
Eiweiß	MW	3.04	3.21	3.26
	SD	5.42	5.04	4.03
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	1.76	2.16
	P90	9.48	7.98	8.41
Fett	MW	0.14	0.28	0.24
	SD	0.33	1.02	0.51
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.08	0.11
	P90	0.41	0.57	0.55
Fettsäuren gesättigt	MW	0.09	0.15	0.13
	SD	0.21	0.46	0.25
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.04	0.05
	P90	0.24	0.32	0.30
einfach unges.	MW	0.13	0.25	0.21
	SD	0.36	1.02	0.51
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.06	0.07
	P90	0.31	0.50	0.50
mehrfach unges.	MW	0.40	0.91	0.80
	SD	0.83	2.84	1.59
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.28	0.35
	P90	1.16	2.04	1.88
Kohlenhydrate	MW	4.38	6.12	6.16
	SD	7.59	8.22	7.40
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	3.21	4.06
	P90	13.58	16.49	16.16
Ballaststoffe	MW	5.72	7.08	7.66
	SD	9.52	9.44	9.43
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	3.34	4.43
	P90	18.23	18.95	20.59
Kalium	MW	6.34	7.69	8.97
	SD	9.79	10.19	11.26
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	2.39	3.78
	P90	21.19	21.83	25.26
Kalzium	MW	0.71	0.72	0.78
	SD	2.42	1.90	1.25
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.29	0.41
	P90	1.62	1.65	1.97

Tab. A15 Fortsetzung

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Magnesium	MW	4.27	5.40	6.20
	SD	6.68	6.88	7.42
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	3.05	4.06
	P90	13.55	14.38	16.25
Phosphor	MW	3.12	3.41	3.73
	SD	5.38	4.96	4.64
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	1.86	2.39
	P90	9.74	9.14	9.74
Eisen	MW	2.50	3.50	3.80
	SD	4.61	5.17	4.93
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	1.63	2.22
	P90	7.61	9.25	10.10
Zink	MW	2.76	3.70	3.90
	SD	4.81	5.31	4.76
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	1.95	2.51
	P90	8.88	10.03	10.38
Jod	MW	1.67	3.22	4.12
	SD	3.71	5.30	5.98
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.58	1.40
	P90	5.01	10.11	11.82
Vitamin A	MW	0.03	0.06	0.07
	SD	0.08	0.13	0.22
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.01
	P90	0.09	0.16	0.21
Vitamin E	MW	0.32	0.74	0.72
	SD	0.63	2.24	1.37
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.24	0.32
	P90	0.97	1.62	1.81
Vitamin B1	MW	3.96	5.54	6.05
	SD	6.42	7.62	7.86
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	2.28	3.06
	P90	13.11	16.05	16.96
Vitamin B2	MW	1.73	1.84	2.00
	SD	3.11	3.03	2.85
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.65	0.92
	P90	6.04	5.17	5.41
Vitamin B6	MW	7.38	9.43	10.41
	SD	11.67	11.90	12.59
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	5.13	6.00
	P90	24.89	25.49	28.77
Niacin- Äquivalente	MW	4.44	5.53	5.84
	SD	7.62	7.65	7.21
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	3.08	3.56
	P90	14.69	15.32	15.14
Vitamin C	MW	4.20	7.51	9.16
	SD	7.71	11.85	13.88
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.72
	P90	13.86	24.43	28.13
Folsäure	MW	3.91	5.14	6.01
	SD	6.42	7.07	8.12
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	2.08	2.71
	P90	12.70	15.25	16.89

Tab. A 16: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Gemüse an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Menge	MW	3.17	4.13	4.69
	SD	4.90	4.55	4.56
	P10	0.00	0.00	0.11
	P50	0.06	2.85	3.72
	P90	10.23	9.88	10.56
Energie	MW	1.18	1.46	1.52
	SD	2.02	2.13	2.26
	P10	0.00	0.00	0.04
	P50	0.03	0.89	0.95
	P90	3.88	3.41	3.36
Wasser	MW	1.18	1.46	1.52
	SD	2.02	2.13	2.26
	P10	0.00	0.00	0.04
	P50	0.03	0.89	0.95
	P90	3.88	3.41	3.36
Eiweiß	MW	3.44	4.60	5.33
	SD	5.35	5.07	5.28
	P10	0.00	0.00	0.11
	P50	0.06	3.15	4.15
	P90	11.03	11.29	11.91
Fett	MW	2.94	3.12	3.33
	SD	5.08	4.34	4.77
	P10	0.00	0.00	0.10
	P50	0.12	1.76	2.03
	P90	9.76	7.50	7.63
Fettsäuren gesättigt	MW	0.00	0.00	0.00
	SD	0.00	0.00	0.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.00
einfach unges.	MW	0.31	0.47	0.48
	SD	0.57	0.80	0.78
	P10	0.00	0.00	0.02
	P50	0.01	0.25	0.29
	P90	0.92	1.06	0.97
mehrfach unges.	MW	0.14	0.20	0.20
	SD	0.25	0.45	0.31
	P10	0.00	0.00	0.01
	P50	0.00	0.10	0.12
	P90	0.44	0.44	0.42
Kohlenhydrate	MW	0.27	0.43	0.42
	SD	0.56	1.03	0.87
	P10	0.00	0.00	0.01
	P50	0.02	0.20	0.21
	P90	0.78	0.87	0.82
Ballaststoffe	MW	0.98	1.69	1.76
	SD	1.92	2.35	2.62
	P10	0.00	0.00	0.04
	P50	0.03	1.00	1.00
	P90	2.97	4.22	3.95
Kalium	MW	1.42	1.77	1.83
	SD	2.58	3.07	2.83
	P10	0.00	0.00	0.04
	P50	0.03	0.91	1.03
	P90	4.68	4.20	4.15
Kalzium	MW	9.71	11.20	11.77
	SD	14.86	12.39	11.47
	P10	0.00	0.00	0.30
	P50	0.24	7.51	8.72
	P90	33.43	26.41	27.09

Tab. A16 Fortsetzung

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Magnesium	MW	4.76	6.43	6.96
	SD	7.57	7.68	7.44
	P10	0.00	0.00	0.26
	P50	0.28	4.17	4.79
	P90	15.63	16.76	15.83
Phosphor	MW	3.42	3.46	3.70
	SD	5.75	4.88	4.85
	P10	0.00	0.00	0.11
	P50	0.13	2.01	2.43
	P90	12.05	8.09	8.35
Eisen	MW	4.60	7.66	7.96
	SD	7.57	9.96	9.45
	P10	0.00	0.00	0.29
	P50	0.30	4.40	5.02
	P90	15.53	19.23	18.45
Zink	MW	3.06	3.87	4.34
	SD	5.06	5.02	5.35
	P10	0.00	0.00	0.12
	P50	0.09	2.21	2.85
	P90	9.96	9.54	9.95
Jod	MW	2.58	5.58	6.78
	SD	6.32	8.37	8.42
	P10	0.00	0.00	0.10
	P50	0.02	2.28	3.88
	P90	7.57	15.84	17.79
Vitamin A	MW	17.01	23.45	25.87
	SD	28.03	26.23	26.27
	P10	0.00	0.00	0.21
	P50	0.25	11.95	14.84
	P90	68.66	66.99	69.70
Vitamin E	MW	3.49	6.86	7.02
	SD	6.59	8.67	7.94
	P10	0.00	0.00	0.11
	P50	0.14	3.61	4.55
	P90	11.75	18.10	17.18
Vitamin B1	MW	4.31	5.66	5.72
	SD	7.15	6.91	6.57
	P10	0.00	0.00	0.14
	P50	0.15	3.37	3.78
	P90	15.22	14.53	13.93
Vitamin B2	MW	4.17	4.49	4.38
	SD	7.37	6.77	5.28
	P10	0.00	0.00	0.12
	P50	0.21	2.19	2.75
	P90	13.93	11.09	10.81
Vitamin B6	MW	6.71	7.98	8.42
	SD	10.63	9.04	8.62
	P10	0.00	0.00	0.27
	P50	0.25	5.26	5.75
	P90	24.00	19.91	20.15
Niacin- Äquivalente	MW	3.55	4.91	5.01
	SD	5.86	6.16	5.96
	P10	0.00	0.00	0.13
	P50	0.11	2.86	3.36
	P90	12.09	11.99	11.71
Vitamin C	MW	9.51	21.54	24.09
	SD	16.42	22.24	23.38
	P10	0.00	0.00	0.54
	P50	0.67	14.37	16.59
	P90	33.72	56.92	60.74
Folsäure	MW	10.48	14.99	15.13
	SD	15.70	15.97	14.73
	P10	0.00	0.00	0.42
	P50	0.59	9.64	11.14
	P90	34.92	38.78	37.06

Tab. A 17: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Obst an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Menge	MW	5.71	9.01	8.90
	SD	7.01	7.71	7.89
	P10	0.00	0.10	0.17
	P50	2.34	8.00	7.54
	P90	16.15	19.66	19.67
Energie	MW	6.04	7.90	6.98
	SD	7.73	6.83	6.31
	P10	0.00	0.20	0.22
	P50	2.37	6.64	5.61
	P90	16.68	17.33	15.28
Wasser	MW	5.40	9.01	9.14
	SD	6.77	8.03	8.37
	P10	0.00	0.01	0.02
	P50	2.14	7.72	7.72
	P90	15.38	19.49	20.71
Eiweiß	MW	3.27	3.77	3.73
	SD	5.49	3.68	4.23
	P10	0.00	0.12	0.12
	P50	1.12	2.96	2.57
	P90	8.61	9.04	8.34
Fett	MW	1.93	2.92	3.97
	SD	5.60	4.33	5.97
	P10	0.00	0.05	0.04
	P50	0.34	1.47	1.97
	P90	3.67	7.34	10.22
Fettsäuren gesättigt	MW	1.29	1.28	1.53
	SD	3.96	2.43	2.58
	P10	0.00	0.01	0.01
	P50	0.20	0.67	0.82
	P90	2.46	2.81	3.57
einfach unges.	MW	2.20	3.28	4.69
	SD	7.33	5.51	7.63
	P10	0.00	0.04	0.04
	P50	0.29	1.27	1.69
	P90	2.96	9.06	12.48
mehrfach unges.	MW	3.03	7.54	9.24
	SD	6.79	9.31	11.89
	P10	0.00	0.13	0.16
	P50	0.68	4.28	5.14
	P90	7.82	19.16	23.60
Kohlenhydrate	MW	8.96	12.10	9.69
	SD	11.02	10.67	9.19
	P10	0.00	0.09	0.10
	P50	3.25	9.70	7.74
	P90	25.09	26.95	22.39
Ballaststoffe	MW	14.03	21.45	19.59
	SD	17.43	16.41	15.26
	P10	0.00	0.75	0.94
	P50	6.29	20.50	17.90
	P90	38.95	43.08	40.68
Kalium	MW	11.32	16.31	14.30
	SD	13.88	13.87	12.57
	P10	0.00	0.41	0.43
	P50	4.09	13.37	11.36
	P90	32.67	36.27	32.40
Kalzium	MW	1.59	3.16	3.80
	SD	2.64	3.76	4.92
	P10	0.00	0.11	0.15
	P50	0.49	1.83	2.26
	P90	4.74	7.92	8.88

Tab. A17 Fortsetzung

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Magnesium	MW	10.25	13.74	12.06
	SD	13.37	12.22	10.95
	P10	0.00	0.41	0.51
	P50	3.64	10.82	9.16
	P90	29.64	31.12	27.39
Phosphor	MW	3.48	4.39	4.51
	SD	6.04	4.30	4.84
	P10	0.00	0.15	0.18
	P50	1.12	3.42	3.24
	P90	9.36	9.78	9.91
Eisen	MW	4.74	9.04	8.69
	SD	7.25	8.16	8.05
	P10	0.00	0.31	0.46
	P50	1.81	7.35	6.70
	P90	13.36	19.79	18.92
Zink	MW	3.65	4.75	4.79
	SD	6.55	4.61	5.03
	P10	0.00	0.15	0.19
	P50	1.26	3.50	3.46
	P90	9.29	10.87	10.64
Jod	MW	2.66	6.04	6.49
	SD	4.42	7.23	8.11
	P10	0.00	0.01	0.05
	P50	0.61	3.74	3.95
	P90	7.92	14.83	15.87
Vitamin A	MW	1.87	6.25	6.46
	SD	5.54	11.30	12.79
	P10	0.00	0.01	0.01
	P50	0.29	1.85	1.70
	P90	4.19	21.21	18.81
Vitamin E	MW	5.54	15.26	16.93
	SD	8.25	14.52	15.87
	P10	0.00	0.37	0.42
	P50	2.11	11.05	12.98
	P90	16.30	35.66	38.30
Vitamin B1	MW	4.59	7.70	7.49
	SD	6.77	7.20	7.22
	P10	0.00	0.20	0.26
	P50	1.64	6.21	5.72
	P90	12.73	16.63	16.65
Vitamin B2	MW	4.62	5.69	5.36
	SD	6.70	5.76	5.68
	P10	0.00	0.13	0.17
	P50	1.41	3.96	3.80
	P90	13.39	13.28	12.09
Vitamin B6	MW	12.47	16.82	13.42
	SD	16.36	16.26	13.97
	P10	0.00	0.25	0.28
	P50	2.54	11.21	8.82
	P90	37.67	42.12	34.67
Niacin- Äquivalente	MW	4.66	6.58	6.15
	SD	6.66	6.02	6.18
	P10	0.00	0.18	0.24
	P50	1.65	5.24	4.43
	P90	13.33	14.33	13.90
Vitamin C	MW	9.35	26.18	26.33
	SD	13.23	22.75	24.13
	P10	0.00	0.04	0.08
	P50	3.25	20.53	20.07
	P90	27.84	58.65	64.38
Folsäure	MW	6.70	13.09	12.46
	SD	8.93	11.95	12.22
	P10	0.00	0.31	0.55
	P50	2.81	10.43	8.85
	P90	19.26	29.38	29.68

Tab. A 18: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von kommerzieller Beikost (ohne Milch) an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Menge	MW	18.15	3.69	0.25
	SD	14.75	9.32	1.98
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	17.63	0.00	0.00
	P90	39.37	16.18	0.00
Energie	MW	18.30	4.11	0.31
	SD	15.08	10.96	2.63
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	16.58	0.00	0.00
	P90	39.93	15.39	0.00
Wasser	MW	17.70	3.31	0.20
	SD	14.91	8.50	1.76
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	17.33	0.00	0.00
	P90	39.42	13.75	0.00
Eiweiß	MW	19.71	3.96	0.30
	SD	16.69	10.92	3.59
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	18.12	0.00	0.00
	P90	42.02	15.87	0.00
Fett	MW	11.99	3.01	0.17
	SD	12.79	8.72	1.73
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	8.01	0.00	0.00
	P90	30.08	12.85	0.00
Fettsäuren gesättigt	MW	7.88	1.94	0.14
	SD	9.94	6.64	1.58
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	4.35	0.00	0.00
	P90	20.40	6.12	0.00
einfach unges.	MW	11.59	2.97	0.15
	SD	12.74	8.69	1.55
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	7.44	0.00	0.00
	P90	30.23	12.19	0.00
mehrfach unges.	MW	21.42	6.10	0.33
	SD	21.51	16.10	3.34
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	14.21	0.00	0.00
	P90	53.33	28.36	0.00
Kohlenhydrate	MW	21.99	4.68	0.34
	SD	18.07	12.45	2.61
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	19.36	0.00	0.00
	P90	47.67	17.36	0.00
Ballaststoffe	MW	42.27	7.41	0.46
	SD	32.50	17.46	3.73
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	40.00	0.00	0.00
	P90	88.79	31.53	0.00
Kalium	MW	26.71	5.04	0.37
	SD	22.12	12.31	3.32
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	24.64	0.00	0.00
	P90	58.23	23.07	0.00
Kalzium	MW	7.96	2.06	0.19
	SD	8.62	6.44	2.76
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	5.83	0.00	0.00
	P90	18.51	6.46	0.00

Tab. A18 Fortsetzung

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Magnesium	MW	24.73	4.68	0.32
	SD	20.16	12.33	2.77
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	21.74	0.00	0.00
	P90	52.01	18.92	0.00
Phosphor	MW	18.45	3.47	0.24
	SD	16.57	10.18	2.45
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	16.17	0.00	0.00
	P90	39.60	13.02	0.00
Eisen	MW	19.55	4.92	0.28
	SD	18.25	13.58	2.27
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	15.94	0.00	0.00
	P90	43.63	16.88	0.00
Zink	MW	19.07	4.11	0.23
	SD	16.85	11.42	1.95
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	16.38	0.00	0.00
	P90	41.28	15.73	0.00
Jod	MW	14.12	5.59	0.41
	SD	16.82	15.22	4.10
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	7.55	0.00	0.00
	P90	38.29	19.44	0.00
Vitamin A	MW	31.37	6.93	0.52
	SD	33.15	19.87	5.46
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	15.98	0.00	0.00
	P90	78.44	25.34	0.00
Vitamin E	MW	20.28	6.13	0.36
	SD	19.02	15.77	3.17
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	15.86	0.00	0.00
	P90	48.46	24.67	0.00
Vitamin B1	MW	22.44	4.87	0.39
	SD	19.94	13.36	4.01
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	18.86	0.00	0.00
	P90	49.70	18.08	0.00
Vitamin B2	MW	13.21	2.73	0.27
	SD	12.77	7.88	3.76
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	10.44	0.00	0.00
	P90	30.02	10.37	0.00
Vitamin B6	MW	28.22	5.47	0.44
	SD	23.58	13.92	4.11
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	25.58	0.00	0.00
	P90	62.01	24.67	0.00
Niacin- Äquivalente	MW	20.82	4.81	0.37
	SD	17.34	12.71	3.82
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	18.91	0.00	0.00
	P90	44.07	20.23	0.00
Vitamin C	MW	26.92	6.77	0.71
	SD	24.46	17.69	6.03
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	22.34	0.00	0.00
	P90	61.29	29.09	0.00
Folsäure	MW	26.00	5.08	0.40
	SD	22.26	13.44	3.81
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	22.83	0.00	0.00
	P90	58.16	22.82	0.00

Tab. A 19: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Fetten/ Ölen an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Menge	MW	0.54	1.01	1.40
	SD	0.73	0.89	1.04
	P10	0.00	0.17	0.38
	P50	0.31	0.78	1.18
	P90	1.46	2.07	2.66
Energie	MW	5.50	8.92	11.01
	SD	6.89	6.55	6.55
	P10	0.00	1.80	3.48
	P50	3.40	7.83	10.11
	P90	15.06	17.16	19.65
Wasser	MW	0.07	0.18	0.24
	SD	0.14	0.21	0.26
	P10	0.00	0.00	0.02
	P50	0.00	0.12	0.17
	P90	0.22	0.41	0.52
Eiweiß	MW	0.11	0.28	0.32
	SD	0.27	1.28	1.17
	P10	0.00	0.00	0.01
	P50	0.00	0.12	0.15
	P90	0.33	0.44	0.53
Fett	MW	15.47	25.69	31.57
	SD	17.20	16.56	16.49
	P10	0.00	5.53	10.60
	P50	10.77	23.47	30.44
	P90	41.18	49.20	54.66
Fettsäuren gesättigt	MW	14.03	24.78	30.66
	SD	17.32	17.94	18.53
	P10	0.00	3.72	7.74
	P50	7.18	21.56	28.53
	P90	41.72	50.73	57.76
einfach unges.	MW	13.88	23.40	28.71
	SD	16.13	15.64	15.71
	P10	0.00	4.59	9.12
	P50	8.62	21.11	27.32
	P90	37.49	45.05	50.38
mehrfach unges.	MW	17.61	31.59	38.80
	SD	22.84	22.54	21.97
	P10	0.00	3.85	9.27
	P50	5.73	28.30	38.10
	P90	56.06	64.25	69.33
Kohlenhydrate	MW	0.01	0.05	0.05
	SD	0.06	0.20	0.22
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.01	0.04	0.05
Ballaststoffe	MW	0.00	0.04	0.06
	SD	0.13	0.50	0.66
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.00
Kalium	MW	0.05	0.15	0.19
	SD	0.13	0.74	0.68
	P10	0.00	0.00	0.01
	P50	0.00	0.06	0.08
	P90	0.13	0.27	0.33
Kalzium	MW	0.14	0.28	0.39
	SD	0.35	0.57	0.69
	P10	0.00	0.00	0.02
	P50	0.01	0.13	0.19
	P90	0.46	0.64	0.90

Tab. A19 Fortsetzung

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Magnesium	MW	0.08	0.24	0.31
	SD	0.28	1.21	1.23
	P10	0.00	0.00	0.01
	P50	0.00	0.12	0.15
	P90	0.25	0.40	0.50
Phosphor	MW	0.15	0.33	0.41
	SD	0.33	0.77	0.71
	P10	0.00	0.01	0.03
	P50	0.00	0.19	0.25
	P90	0.50	0.67	0.83
Eisen	MW	0.30	0.45	0.54
	SD	0.79	0.68	0.60
	P10	0.00	0.02	0.07
	P50	0.03	0.30	0.42
	P90	0.70	0.96	1.09
Zink	MW	0.08	0.23	0.28
	SD	0.23	0.86	0.79
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.11	0.15
	P90	0.27	0.44	0.53
Jod	MW	0.22	0.71	1.07
	SD	0.53	0.90	1.27
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.41	0.69
	P90	0.63	1.85	2.65
Vitamin A	MW	3.78	10.77	15.09
	SD	7.78	11.35	14.06
	P10	0.00	0.29	1.38
	P50	0.47	6.94	10.88
	P90	11.69	27.35	34.37
Vitamin E	MW	14.48	26.30	32.09
	SD	19.83	20.39	20.15
	P10	0.00	2.66	6.55
	P50	4.48	21.62	30.24
	P90	46.82	56.27	60.98
Vitamin B1	MW	0.03	0.09	0.10
	SD	0.09	0.29	0.27
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.04	0.05
	P90	0.09	0.17	0.21
Vitamin B2	MW	0.11	0.24	0.29
	SD	0.26	0.51	0.46
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.10	0.14
	P90	0.33	0.57	0.68
Vitamin B6	MW	0.02	0.08	0.15
	SD	0.10	0.63	0.93
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.02	0.03
	P90	0.05	0.11	0.14
Niacin- Äquivalente	MW	0.06	0.23	0.30
	SD	0.28	1.67	1.93
	P10	0.00	0.00	0.01
	P50	0.00	0.07	0.09
	P90	0.17	0.28	0.33
Vitamin C	MW	0.01	0.03	0.04
	SD	0.02	0.04	0.07
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.01	0.02
	P90	0.02	0.06	0.08
Folsäure	MW	0.00	0.03	0.05
	SD	0.06	0.49	0.51
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.00	0.00	0.01

Tab. A 20: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Süßigkeiten/ Gebäck an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Menge	MW	0.57	1.98	3.25
	SD	1.02	2.16	2.46
	P10	0.00	0.15	0.78
	P50	0.09	1.42	2.66
	P90	1.59	4.37	6.29
Energie	MW	2.79	8.81	13.19
	SD	4.60	7.86	8.73
	P10	0.00	0.70	3.48
	P50	0.53	6.74	11.59
	P90	8.61	19.33	25.14
Wasser	MW	0.05	0.19	0.30
	SD	0.14	0.56	0.90
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.02	0.08
	P90	0.15	0.46	0.70
Eiweiß	MW	1.10	1.53	1.70
	SD	2.99	4.03	3.75
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.03	0.06
	P90	3.90	5.49	5.94
Fett	MW	1.13	3.02	4.09
	SD	3.31	7.33	8.43
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	3.91	11.57	15.65
Fettsäuren gesättigt	MW	1.33	3.25	4.45
	SD	4.19	8.21	9.36
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	3.92	12.17	16.98
einfach unges.	MW	1.08	2.85	3.59
	SD	3.58	7.39	8.04
	P10	0.00	-0.00	-0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	3.52	10.41	13.88
mehrfach unges.	MW	1.10	3.10	4.05
	SD	4.35	8.94	10.41
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	2.99	8.84	13.57
Kohlenhydrate	MW	4.16	14.56	21.90
	SD	6.65	11.93	12.65
	P10	0.00	1.30	6.95
	P50	0.89	12.09	20.26
	P90	12.72	29.57	38.89
Ballaststoffe	MW	1.34	2.43	3.01
	SD	4.53	5.96	6.37
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	3.86	9.08	10.68
Kalium	MW	0.67	1.36	1.66
	SD	2.63	3.35	3.03
	P10	0.00	0.01	0.03
	P50	0.00	0.17	0.34
	P90	1.44	4.03	5.16
Kalzium	MW	0.62	1.41	2.00
	SD	2.06	4.11	5.01
	P10	0.00	0.00	0.02
	P50	0.00	0.07	0.20
	P90	1.69	3.95	6.22

Tab. A20 Fortsetzung

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Magnesium	MW	1.10	2.03	2.62
	SD	3.41	4.57	4.82
	P10	0.00	0.00	0.02
	P50	0.00	0.24	0.39
	P90	3.00	7.34	8.55
Phosphor	MW	1.23	1.79	2.13
	SD	3.42	4.65	4.53
	P10	0.00	0.00	0.01
	P50	0.00	0.11	0.17
	P90	4.15	6.07	7.44
Eisen	MW	1.50	3.37	4.62
	SD	3.98	4.96	5.47
	P10	0.00	0.15	0.66
	P50	0.07	1.58	2.80
	P90	3.75	9.31	10.64
Zink	MW	0.89	1.69	2.20
	SD	2.48	3.90	4.04
	P10	0.00	0.02	0.09
	P50	0.01	0.22	0.41
	P90	2.84	5.37	6.73
Jod	MW	0.95	1.53	1.42
	SD	4.26	5.37	3.58
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.02
	P90	1.59	3.80	4.96
Vitamin A	MW	0.15	0.73	0.88
	SD	0.95	3.01	3.62
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.04	1.41	2.03
Vitamin E	MW	0.90	3.00	4.10
	SD	2.99	8.24	10.01
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	2.79	9.50	15.23
Vitamin B1	MW	1.40	1.60	1.23
	SD	3.98	4.99	3.57
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.01	0.04
	P90	5.09	5.27	3.78
Vitamin B2	MW	1.04	1.74	2.41
	SD	3.09	4.08	4.51
	P10	0.00	0.04	0.17
	P50	0.03	0.44	0.82
	P90	3.17	4.85	6.72
Vitamin B6	MW	0.81	1.20	1.24
	SD	2.56	3.49	3.19
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.05	0.14
	P90	2.35	3.59	3.45
Niacin- Äquivalente	MW	1.36	1.64	1.61
	SD	3.80	4.44	4.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.03	0.08
	P90	4.52	5.48	5.00
Vitamin C	MW	0.37	1.17	1.16
	SD	1.72	5.06	5.78
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.00	0.00
	P90	0.08	1.32	1.00
Folsäure	MW	0.94	1.36	1.31
	SD	3.31	4.30	3.94
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.03	0.10
	P90	2.26	4.63	3.64

Tab. A 21: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Getränken an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Menge	MW	35.59	41.47	43.81
	SD	19.41	18.25	15.90
	P10	9.60	17.25	23.37
	P50	35.92	40.87	43.46
	P90	61.52	66.12	64.49
Energie	MW	2.71	7.36	9.09
	SD	4.63	8.57	8.89
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.03	4.80	6.88
	P90	8.46	19.59	20.88
Wasser	MW	42.13	49.01	52.59
	SD	22.57	20.07	17.91
	P10	11.52	21.58	29.33
	P50	42.41	48.24	52.71
	P90	70.96	75.93	75.92
Eiweiß	MW	0.53	1.43	2.06
	SD	1.09	2.81	3.43
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.03	0.32	0.71
	P90	1.66	4.39	5.70
Fett	MW	0.33	2.00	2.63
	SD	1.12	5.23	6.03
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.01	0.31	0.49
	P90	0.71	4.58	10.12
Fettsäuren gesättigt	MW	0.27	2.41	3.25
	SD	1.64	7.44	8.66
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.12	0.17
	P90	0.29	2.89	14.62
einfach unges.	MW	0.36	1.63	2.14
	SD	0.88	3.68	4.44
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.01	0.40	0.61
	P90	0.96	4.03	6.73
mehrfach unges.	MW	0.47	1.63	1.97
	SD	1.05	2.60	2.75
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.66	1.09
	P90	1.38	4.59	5.03
Kohlenhydrate	MW	4.30	11.59	14.46
	SD	7.04	12.80	13.20
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.03	8.40	11.39
	P90	13.27	30.80	32.55
Ballaststoffe	MW	2.18	4.86	6.66
	SD	5.40	8.60	9.62
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.03	1.66	3.16
	P90	6.41	14.20	18.23
Kalium	MW	4.48	11.53	15.40
	SD	6.76	12.63	13.87
	P10	0.09	0.19	0.35
	P50	0.85	8.01	12.36
	P90	13.45	29.61	34.42
Kalzium	MW	8.19	11.11	13.07
	SD	6.16	10.00	10.57
	P10	1.62	2.72	3.60
	P50	6.93	8.32	10.25
	P90	16.46	22.37	25.76

Tab. A19 Fortsetzung

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Magnesium	MW	5.52	9.18	11.19
	SD	5.08	8.86	9.38
	P10	1.00	1.43	2.33
	P50	4.13	6.66	8.43
	P90	11.76	20.64	23.67
Phosphor	MW	1.06	2.84	3.87
	SD	1.92	4.31	5.00
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.04	1.34	2.21
	P90	3.10	7.81	9.88
Eisen	MW	3.09	9.19	10.62
	SD	6.48	12.48	11.82
	P10	0.02	0.05	0.10
	P50	0.19	4.98	7.44
	P90	9.14	23.72	23.95
Zink	MW	1.65	4.19	5.40
	SD	2.72	5.38	5.81
	P10	0.03	0.06	0.10
	P50	0.25	2.39	3.82
	P90	5.04	11.41	12.84
Jod	MW	1.02	5.33	7.80
	SD	1.96	7.44	8.19
	P10	0.00	0.01	0.02
	P50	0.09	2.46	5.44
	P90	2.95	14.72	18.57
Vitamin A	MW	1.77	4.58	5.55
	SD	6.15	10.33	10.06
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.90	2.11
	P90	3.12	11.40	14.04
Vitamin E	MW	2.04	5.03	7.76
	SD	9.92	15.01	18.01
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.29	0.76
	P90	1.93	8.94	21.04
Vitamin B1	MW	3.28	8.24	11.68
	SD	9.40	14.20	16.89
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.10	3.29	5.66
	P90	7.08	19.42	29.57
Vitamin B2	MW	2.98	6.57	9.74
	SD	9.44	12.98	16.32
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.02	2.36	4.06
	P90	5.86	14.69	23.76
Vitamin B6	MW	5.41	13.54	18.34
	SD	10.66	16.92	18.89
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.09	7.73	12.98
	P90	15.26	37.58	44.83
Niacin- Äquivalente	MW	2.63	6.11	8.73
	SD	7.96	11.01	13.32
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.03	2.76	4.41
	P90	5.74	14.38	20.15
Vitamin C	MW	5.93	13.04	21.65
	SD	12.75	20.21	26.42
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.18	3.44	8.63
	P90	20.30	43.59	67.13
Folsäure	MW	3.38	7.61	11.85
	SD	10.48	14.71	18.23
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.01	2.62	4.57
	P90	6.97	18.36	34.44

Tab. A 22: Statistische Kenndaten zu Anteilen (%) von Sonstigem an der Zufuhr von Energie und Nährstoffen im Kollektiv nach Alter

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Menge	MW	0.29	0.81	1.32
	SD	1.47	1.48	2.26
	P10	0.00	0.09	0.22
	P50	0.05	0.41	0.65
	P90	0.44	1.58	2.63
Energie	MW	0.41	1.20	1.66
	SD	1.01	1.60	2.16
	P10	0.00	0.07	0.22
	P50	0.05	0.63	1.11
	P90	1.24	2.90	3.57
Wasser	MW	0.23	0.56	0.97
	SD	1.67	1.72	2.60
	P10	0.00	0.02	0.05
	P50	0.01	0.11	0.20
	P90	0.16	1.04	2.25
Eiweiß	MW	0.81	2.65	4.21
	SD	2.74	3.88	5.82
	P10	0.00	0.11	0.35
	P50	0.12	1.10	2.10
	P90	1.90	7.39	10.70
Fett	MW	0.47	1.23	1.80
	SD	1.84	2.19	3.02
	P10	0.00	0.03	0.08
	P50	0.02	0.36	0.91
	P90	1.22	3.42	4.38
Fettsäuren gesättigt	MW	0.29	1.40	2.22
	SD	1.22	2.73	3.54
	P10	0.00	0.01	0.03
	P50	0.01	0.22	1.07
	P90	0.39	4.09	5.85
einfach unges.	MW	0.71	1.27	1.71
	SD	3.11	2.09	2.82
	P10	0.00	0.05	0.14
	P50	0.05	0.46	0.90
	P90	1.98	3.33	3.96
mehrfach unges.	MW	0.28	0.61	0.84
	SD	1.72	2.51	3.13
	P10	0.00	0.00	0.01
	P50	0.00	0.11	0.23
	P90	0.57	1.28	1.43
Kohlenhydrate	MW	0.34	0.89	1.03
	SD	0.72	1.52	1.45
	P10	0.00	0.07	0.18
	P50	0.05	0.46	0.65
	P90	0.89	2.03	2.13
Ballaststoffe	MW	2.24	6.78	9.45
	SD	4.44	10.36	10.58
	P10	0.00	0.27	0.67
	P50	0.25	2.69	5.65
	P90	7.29	18.65	23.09
Kalium	MW	0.92	2.93	4.45
	SD	2.29	4.52	5.39
	P10	0.00	0.17	0.44
	P50	0.14	1.28	2.66
	P90	2.62	7.57	10.83
Kalzium	MW	2.21	4.15	5.71
	SD	5.46	5.58	6.48
	P10	0.00	0.09	0.37
	P50	0.05	2.11	3.58
	P90	6.15	11.27	13.77

Tab. A22 Fortsetzung

		Altersgruppen		
		< 1 Jahr (n = 157)	1 Jahr (n = 168)	2- 4 Jahre (n = 469)
Magnesium	MW	1.68	5.28	8.28
	SD	3.77	8.27	9.49
	P10	0.00	0.11	0.40
	P50	0.08	1.31	4.98
	P90	5.75	15.90	20.88
Phosphor	MW	2.09	5.80	8.28
	SD	3.66	5.71	7.05
	P10	0.00	0.40	1.23
	P50	0.37	4.08	6.69
	P90	6.74	13.69	16.48
Eisen	MW	2.00	6.07	8.87
	SD	4.34	8.15	9.29
	P10	0.00	0.33	0.94
	P50	0.21	2.82	5.77
	P90	6.25	16.21	20.53
Zink	MW	1.19	3.93	6.12
	SD	2.40	5.16	6.50
	P10	0.00	0.31	0.79
	P50	0.27	2.22	4.10
	P90	3.56	9.65	13.96
Jod	MW	0.34	1.14	1.42
	SD	2.29	4.63	4.46
	P10	0.00	0.01	0.06
	P50	0.00	0.20	0.52
	P90	0.10	1.51	2.48
Vitamin A	MW	0.06	0.30	0.32
	SD	0.56	1.40	1.67
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.01	0.03
	P90	0.04	0.33	0.47
Vitamin E	MW	0.05	0.34	0.53
	SD	0.34	1.22	2.05
	P10	0.00	0.01	0.03
	P50	0.00	0.08	0.19
	P90	0.08	0.67	0.91
Vitamin B1	MW	1.49	4.43	5.42
	SD	3.78	6.22	7.98
	P10	0.00	0.43	0.78
	P50	0.39	2.61	3.39
	P90	3.63	9.54	10.48
Vitamin B2	MW	1.71	4.32	5.95
	SD	3.43	4.45	6.20
	P10	0.00	0.50	0.99
	P50	0.45	2.91	4.28
	P90	5.06	9.89	12.96
Vitamin B6	MW	0.51	1.77	2.44
	SD	1.79	2.68	4.52
	P10	0.00	0.15	0.33
	P50	0.04	1.00	1.40
	P90	1.21	4.00	4.78
Niacin- Äquivalente	MW	1.46	4.36	5.95
	SD	2.95	4.28	6.21
	P10	0.00	0.51	1.10
	P50	0.41	3.07	4.38
	P90	4.17	9.69	12.13
Vitamin C	MW	0.10	0.34	0.27
	SD	0.30	1.56	1.24
	P10	0.00	0.00	0.00
	P50	0.00	0.02	0.03
	P90	0.32	0.53	0.44
Folsäure	MW	2.89	9.06	11.50
	SD	5.95	9.47	11.37
	P10	0.00	0.75	1.69
	P50	0.16	5.89	8.04
	P90	8.62	22.28	25.39