



**LfL**

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

## **Der Übergang zur Familienkost Ausgewogene Ernährung für Kinder gegen Ende des ersten Lebensjahres**



**LfL-Information**

## **Impressum**

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)  
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan  
Internet: [www.LfL.bayern.de](http://www.LfL.bayern.de)

Redaktion: Institut für Ernährung und Markt  
Menzinger Straße 54, 80638 München  
E-Mail: [ErnaehrungundMarkt@LfL.bayern.de](mailto:ErnaehrungundMarkt@LfL.bayern.de)  
Telefon: 089 17800-333

1. Auflage: August 2010

Druck: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten



**Der Übergang zur Familienkost**  
**Ausgewogene Ernährung für Kinder**  
**gegen Ende des ersten Lebensjahres**

**von**

**Dr. Eva-Maria Gokel**

**Layout: Franzua Engert**



## **Inhaltsverzeichnis**

	Seite
<b>1</b>	<b>Einleitung .....7</b>
<b>2</b>	<b>Gewichtsentwicklung des Kindes.....9</b>
<b>3</b>	<b>Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr.....13</b>
<b>4</b>	<b>Modelle zur Umsetzung der D-A-CH-Referenzwerte.....16</b>
<b>5</b>	<b>Versorgung mit Nährstoffen von Säuglingen und Kleinkindern.....22</b>
<b>6</b>	<b>Tagesspeisepläne für ein einjähriges Kind.....24</b>
<b>7</b>	<b>Getränke und trinken .....30</b>
<b>8</b>	<b>Ernährung aus Sicht der Kinder .....33</b>
<b>9</b>	<b>Ernährungserziehung .....34</b>
<b>10</b>	<b>Praktischer Teil .....35</b>
10.1	Vorschläge zur Verbesserung der Ernährungssituation von Kindern für ausgewählte Lebensmittelgruppen .....35
10.2	Zusammenstellung ungeeigneter Lebensmittel .....37
10.3	Grundsätzliche Vorüberlegungen zum praktischen Teil und Praxistipps .....38
10.4	Verschiedene berechnete Grundrezepte im Vergleich .....38
<b>11</b>	<b>Weiterführende Adressen und Internetseiten .....47</b>
<b>12</b>	<b>Adressen der Pilotämter „Junge Eltern/Familien in Bayern“ .....50</b>
<b>13</b>	<b>Literaturverzeichnis.....51</b>



## 1 Einleitung

Ernährungsbildung ist ein wesentlicher Bestandteil im Konzept „Ernährung in Bayern“ des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Ziel des Konzeptes ist es, in allen Teilen der Gesellschaft ein Umdenken hin zu einem gesundheitsförderlichen Lebensstil zu initiieren. Ernährungsbildung muss von klein auf erfolgen und beginnt zunächst in der Familie, setzt sich in den Betreuungseinrichtungen für Kinder und später in den Schulen fort. Um Familien in ihren Alltagskompetenzen zu stärken, hat das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten das Pilotprojekt „Netzwerke Junge Eltern/Familien“ mit Kindern bis 3 Jahren initiiert, das neben dem Bereich „Ernährung“ auch das Themenfeld „Bewegung“ fokussiert. Die lokalen Netzwerke bringen die Akteure, die bereits mit der Zielgruppe „Junge Eltern/Familie“ arbeiten, zusammen und entwickeln aus dem Netzwerk heraus auch neue Angebote für die Zielgruppe.

Das vorliegende Kompendium stellt das Thema „Ernährung in der Familie“ in den Mittelpunkt und widmet sich ganz der sensiblen Phase, in der Kinder beginnen, an der Familienkost teilzunehmen. Die Arbeitsunterlage soll einen wichtigen Beitrag zur „Ernährungsbildung“ in Bayern leisten, insbesondere auch im Zusammenhang mit der Schulung von Ernährungsfachfrauen an ausgewählten Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

Das Mitessen am Familientisch ist ein großer „Fortschritt“ in der Ernährung des Kindes und einer der Entwicklungsschritte vom Säugling zum Kleinkind. Jede Mutter, jede Familie freut sich, wenn der „Kleine“ oder die „Kleine“ bei den „Großen“ am Tisch mitsitzen und mitessen darf. Dies geht meist mit der Erwartung einher, die Nahrungsversorgung werde nun „unkomplizierter“ und einfacher. Die Praxis zeigt jedoch, dass der Übergang zum Familientisch eine schwierige und anstrengende Zeit sein kann, in der „Ausprobieren“ und viel Geduld gefragt sind. Auch muss genau beobachtet werden, wie das Kind auf die angebotenen Speisen und Getränke reagiert. Häufig verzagen junge Mütter bei dieser anspruchsvollen Aufgabe, denn viele von ihnen haben zum ersten Mal in ihrem Leben ein Kind zu versorgen. Sie fühlen sich überfordert und erhalten oft keine Unterstützung oder Anleitung aus dem eigenen Familienkreis. Dies liegt u.a. an der Tatsache, dass Fähigkeit und Fertigkeit, Nahrung zuzubereiten, generell in der Bevölkerung abnehmen.

Das Kompendium stellt einige ausgewählte Aspekte für die Ernährung von Kindern in dieser Zeitspanne zusammen und soll als „Nachschlagewerk“ dienen. Zur Vertiefung des Themas dienen die Hinweise auf die einschlägige Literatur und entsprechende Internetseiten.

Der praktische Teil enthält einfache Grundrezepte. Sie wurden berechnet, um u.a. den engen Spielraum für die Hauptnährstoffe aufzuzeigen. Für Ernährungsfachfrauen stellt die Zubereitung keine „Herausforderung“ dar, wohl aber für (Koch-)Unerfahrene. Eine sorgfältige Einweisung vor dem und in den praktischen Teil ist daher unerlässlich, wenn anzunehmen ist, dass die Gruppe keine oder nur wenig Erfahrung im Umgang mit Lebensmitteln hat.

Aus der Fülle der im Buchhandel erhältlichen Kochbücher, die sich speziell mit Kinderernährung befassen, wurden einige neuere Erscheinungen aufgenommen, die den Zeitgeist aufgreifen und als Anregung dienen können.

Schließlich soll das Kompendium motivieren und davon überzeugen, dass Ernährung ein großartiges und lohnendes Arbeitsgebiet ist, besonders wenn die Arbeit von Frauen für Frauen auf individueller Basis und in kleinen Gruppen durchgeführt wird.



## 2 Gewichtsentwicklung des Kindes

Für das Gedeihen des Säuglings sind die Gewichts- und Wachstumsentwicklung wichtige Indikatoren. Um die Entwicklung von Gewicht und Wachstum beurteilen zu können, wird ein so genanntes Somatogramm eingesetzt. Somatogramme sind u.a. auch im „gelben Vorsorgeuntersuchungsheft“ enthalten, das für das Baby nach der Geburt angelegt wird. In diesen graphischen Darstellungen sind z.B. Körpergrößen und Körpergewicht in Abhängigkeit vom Alter als Kurven dargestellt. Anders jedoch als beim Body Mass Index (BMI) wird keine mathematische Formel zu Grunde gelegt, sondern einmal erhobene statistische Werte. Die Verteilung der erhobenen Daten wird in 100 gleich große Teile zerlegt, in sogenannte Perzentile (lat. „Hunderterstränge“), die auch Prozentstränge genannt werden. Perzentile teilen eine Verteilung also in 1-%-Segmente auf, wobei die 50. Perzentile den Mittelwert angibt. Nach der Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft „Adipositas im Kindes- und Jugendalter“ wird die 90. Perzentile für die Definition von Übergewicht und die 97. Perzentile für Adipositas herangezogen [1]. Oder anders ausgedrückt: Alle Werte zwischen der 10. und 90. Perzentile sind unauffällig, es besteht kein Handlungsbedarf.

Die für die bisherigen Somatogramme erhobenen Studiendaten stammen aus den fünfziger Jahren und gelten heute als veraltet. Damals wurden die statistischen Untersuchungen fast ausschließlich an Babys vorgenommen, die nur mit industriell hergestellter Säuglingsnahrung gefüttert wurden, weil Stillen aus den unterschiedlichsten Gründen vermieden wurde. Bei Fütterung mit industriell hergestellter Säuglingsnahrung nehmen Säuglinge jedoch gleichmäßiger zu als voll gestillte Kinder. Auch wurden damals Alter und Geschlecht der Säuglinge in diesen Studien noch nicht berücksichtigt.

Aus diesem Grund gelten seit 2006 die neuen aktualisierten WHO-Referenzkurven, die auf Gewicht, Länge, Body Mass Index (BMI) und Kopfumfang von voll gestillten Säuglingen basieren [2]. Grundsätzlich verlaufen Wachstum und Gewichtszunahme nicht gleichmäßig und kontinuierlich, sondern in Schüben. Gestillte Säuglinge nehmen häufiger in Schüben zu als nicht gestillte. Es kann vorkommen, dass ein Baby eine ganze Weile überhaupt nicht zunimmt, weil es vielleicht in der Zeit zuvor deutlich zugelegt hatte.

Auch die Nationale Stillkommission legt daher ihren Empfehlungen zur Gewichtsentwicklung von gestillten Säuglingen für Deutschland die im Jahr 2006 aktualisierten WHO-Referenzkurven für Gewicht, Länge, Body Mass Index (BMI) und Kopfumfang zugrunde [3].

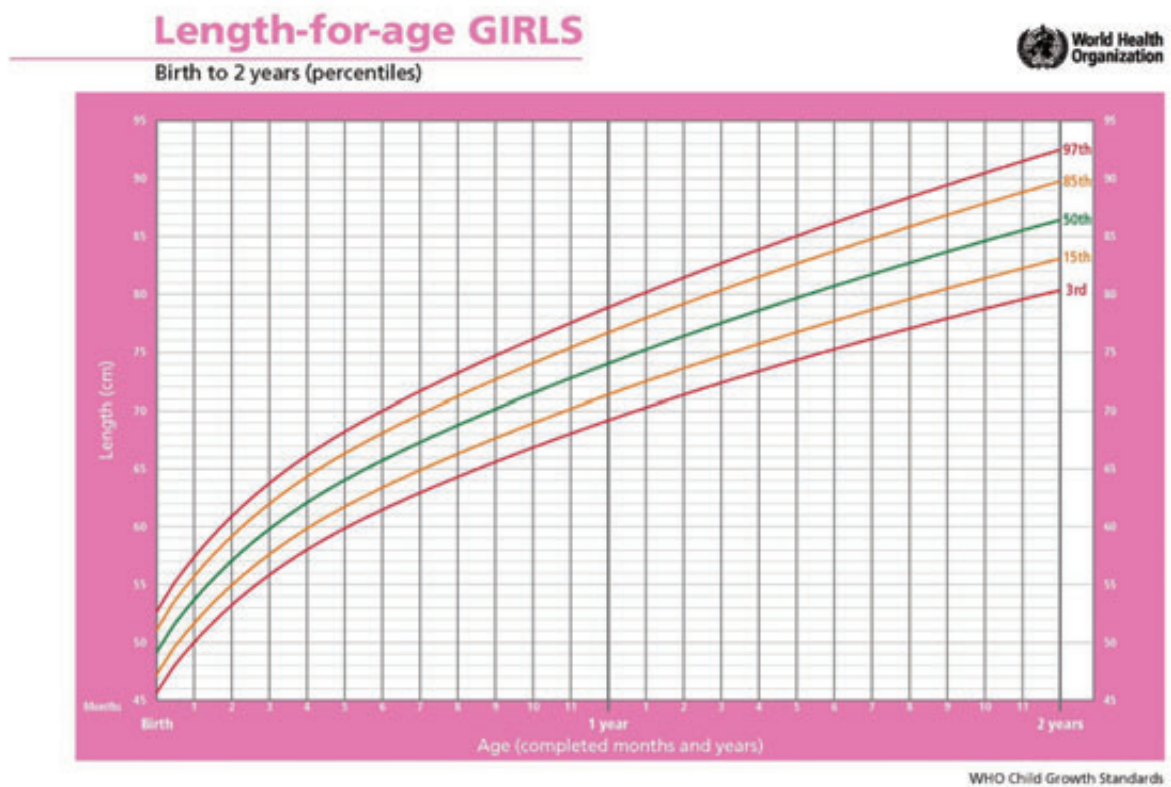


Abb. 1: Darstellung des Längenwachstums von Mädchen nach der Geburt: erstes und zweites Lebensjahr

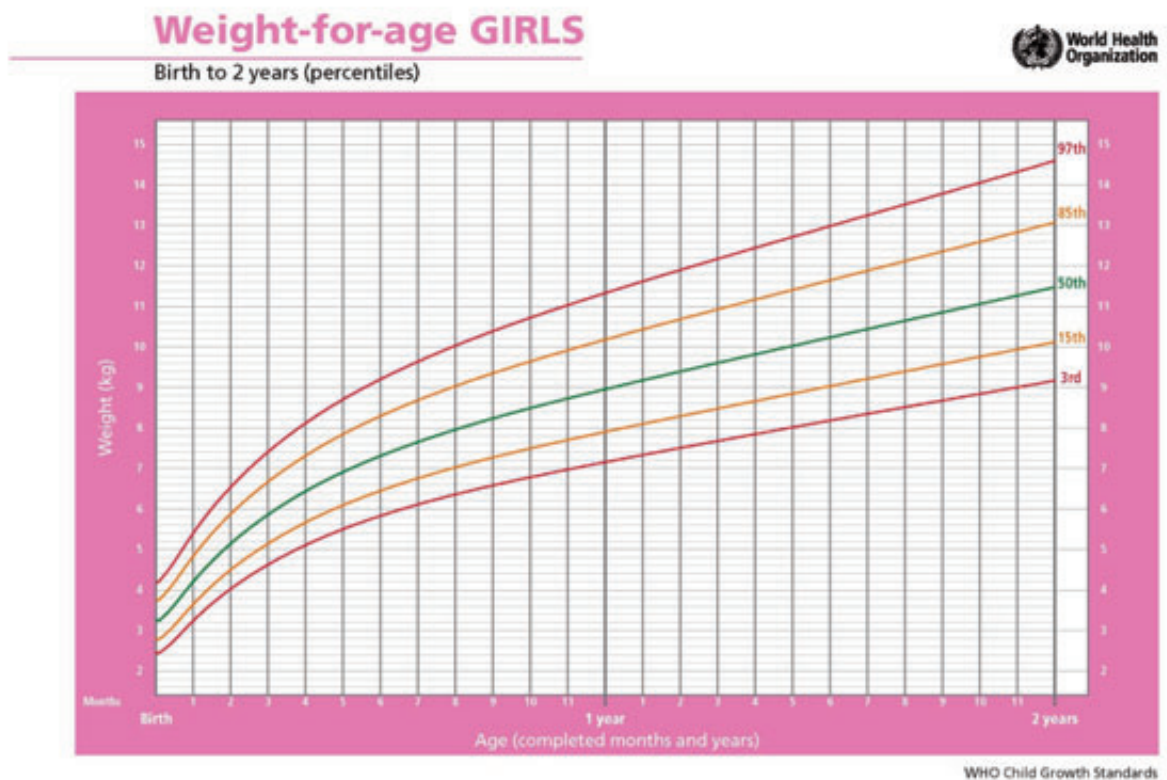


Abb. 2: Darstellung der Gewichtsentwicklung von Mädchen nach der Geburt: erstes und zweites Lebensjahr

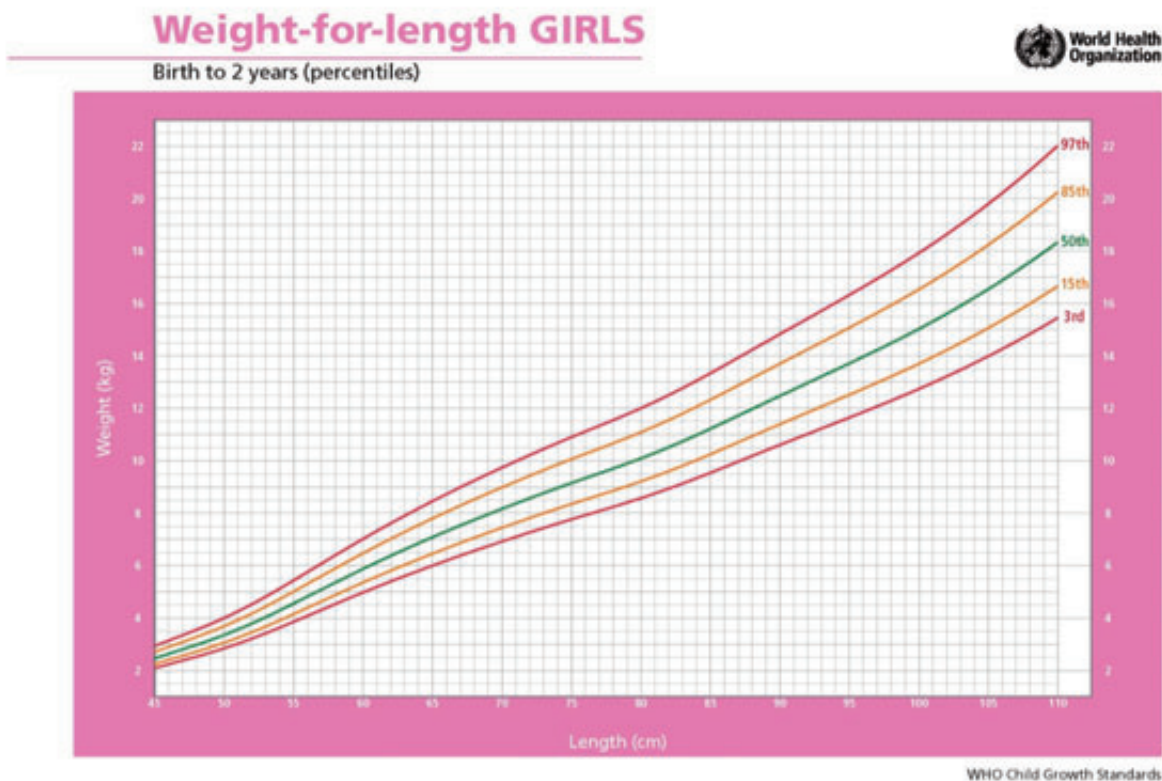


Abb. 3: Darstellung der Gewichtsentwicklung in Abhängigkeit des Längenwachstum von Mädchen nach der Geburt: erstes und zweites Lebensjahr

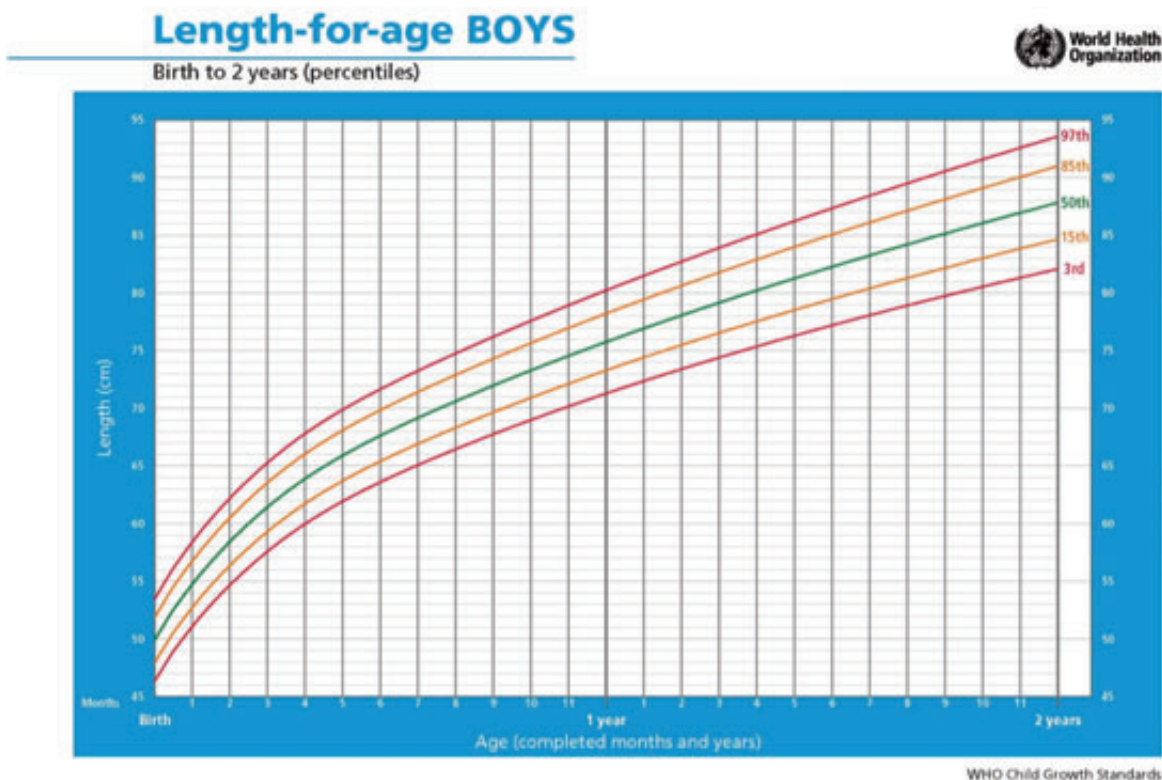


Abb. 4: Darstellung des Längenwachstums von Jungen nach der Geburt: erstes und zweites Lebensjahr

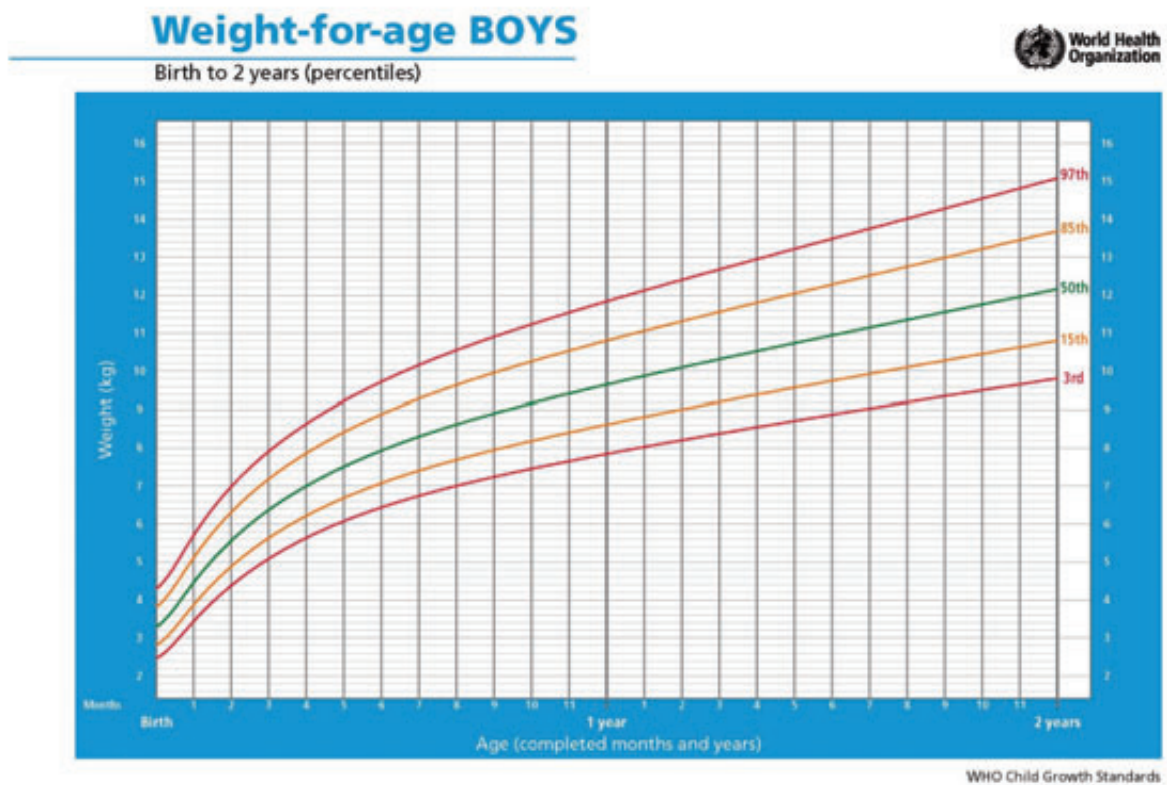


Abb. 5: Darstellung der Gewichtsentwicklung von Jungen nach der Geburt: erstes und zweites Lebensjahr

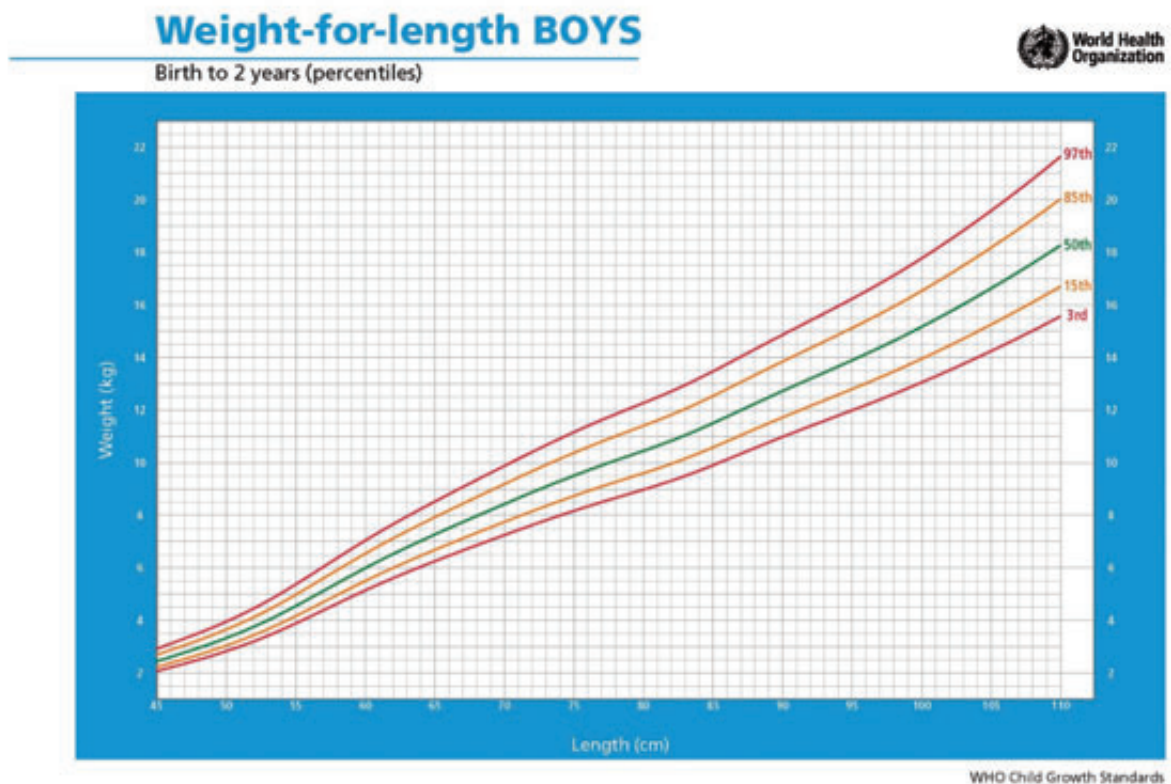


Abb. 6: Darstellung der Gewichtsentwicklung in Abhängigkeit des Längenwachstums von Jungen nach der Geburt: erstes und zweites Lebensjahr

### 3 Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr

Erste „Empfehlungen“ für die Nährstoffzufuhr wurden bereits vor über 100 Jahren erstellt: Für Seeleute wurde die Aufnahme von Südfrüchten und Kartoffeln empfohlen, um Skorbut vorzubeugen und in England die Einnahme von Fischtranen als Maßnahme gegen Rachitis.

Seit dem Jahr 2002 gelten in Deutschland für die Nährstoffzufuhr die D-A-CH-Referenzwerte, die die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE), die Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), die Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung (SGE) sowie die Schweizerische Vereinigung für Ernährung (SVE) gemeinsam herausgeben [4]. Der Name D-A-CH steht für die Länderkennungen D für Deutschland, A für Österreich und CH für die Schweiz. Die D-A-CH-Referenzwerte sind ein Tabellenwerk mit Erläuterungen; die letzte korrigierte Ausgabe stammt aus dem Jahr 2008.

Auch andere Länder veröffentlichen nationale Referenzwerte: In den USA gelten die RDA (**R**ecommended **D**ietary **A**llowances), die skandinavischen Länder Dänemark, Finnland, Island, Norwegen und Schweden haben die NNR (**N**ordic **N**utrition **R**ecommendations), für alle anderen Länder werden die Referenzwerte der WHO (World Health Organization) herangezogen. Im Rahmen des europäischen Harmonisierungsprozesses hat die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) im März 2010 Empfehlungen zur Nährstoffversorgung für die europäischen Länder veröffentlicht [5].

Grundsätzlich werden bei den Referenzwerten folgende Punkte unterschieden:

- **konkrete Empfehlungen:** durchschnittlicher Nährstoffbedarf ist bekannt (z.B. für Calcium, Vitamin D)
- **Schätzwerte:** werden aus der durchschnittlichen Zufuhr abgeleitet, wenn der Bedarf nicht genau bestimmt werden kann
- **Richtwerte:** für nicht essentielle Nährstoffe wie Energie, Ballaststoffe, Fluorid

Die Daten werden pro Nährstoff in einer Tabelle dargestellt, wobei nach Geschlecht, Alter und besonderen Umständen wie Schwangerschaft und Stillen unterschieden wird. Je nach Fragestellung können aus der Tabellensammlung zielgruppenspezifische Zusammenstellungen angefertigt werden.

In den Tabellen 1 und 2 wurden für Kleinkinder ab dem zweiten Lebensjahr die Richtwerte für Energie, Fett, Kohlenhydrate und Ballaststoffe sowie die Empfehlung für Eiweiß zusammengestellt. Vitamine, Mengen- und Spurenelemente können nur exemplarisch dargestellt werden. Um die Veränderungen bzw. den Anstieg der Werte besser einordnen zu können, wurden zum Vergleich auch ältere Kinder (Kindergartenalter) mit aufgeführt.

Tab. 1: Richtwerte für die Zufuhr von Energie, Fett, Kohlenhydrate, Ballaststoffe und empfohlene Zufuhr für Eiweiß pro Tag für Kinder von 1 bis unter 4 und 4 bis unter 7 Jahre

Alter in Jahre <sup>1</sup>	Energie (kcal / kJ pro Tag)		Eiweiß (g/Tag)		Fett (g/Tag)		Kohlenhydrate (g/Tag)		Ballaststoffe (g/Tag)	
	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w
1 bis unter 4	1100 / 4602	1000 / 4184	14	13	37-49	33-44	138	125	11	10
4 bis unter 7	1500 / 6276	1400 / 5858	18	17	50-58	47-54	188	175	15	14

<sup>1</sup> 1 bis unter 7 Jahre, Mittelwerte der Altersgruppe (mäßige körperliche Aktivität)

Tab. 2: Empfehlung für die Zufuhr von ausgewählten Vitaminen, Mengen- und Spurenelementen pro Tag für Kinder von 1 bis unter 4 und 4 bis unter 7 Jahre

Alter in Jahre	Vitamin C (mg/Tag)	Vitamin D <sup>1</sup> (µg/Tag)	Folat µg Äq. <sup>2</sup> /Tag	Calcium (mg/Tag)	Eisen (mg/Tag)	Jod (µg/Tag)	Zink (mg/Tag)
1 bis unter 4	60	5	200	600	8	100	3
4 bis unter 7	70	5	300	700	8	120	5

<sup>1</sup> 1 µg = 40 IE; 1 IE = 0,025 µg

<sup>2</sup> Berechnet nach der Summe folatwirksamer Verbindungen in der üblichen Nahrung = Folat-Äquivalente (gemäß neuer Definition)

Tabelle 3 zeigt die Richtwerte für die Zufuhr von Wasser im Kindesalter. Für die Versorgung mit Flüssigkeit in der Praxis wird die Spalte „Wasserzufuhr durch Getränke“ herangezogen.

Tab. 3: Richtwerte für die Zufuhr von Wasser<sup>1</sup> pro Tag für Kinder von 1 bis unter 4 und von 4 bis unter 7 Jahre

Alter in Jahre	Wasserzufuhr durch Getränke <sup>2</sup> (ml/Tag)	Wasserzufuhr durch feste Nahrung <sup>3</sup> (ml/Tag)	Oxidationswasser <sup>4</sup> (ml/Tag)	Gesamtwasser-aufnahme <sup>5</sup> (ml/Tag)	Wasserzufuhr durch Getränke und feste Nahrung (ml/kg und Tag)
1 bis unter 4	820	350	130	1300	95
4 bis unter 7	940	480	180	1600	75

<sup>1</sup> Bei bedarfsgerechter Energiezufuhr und durchschnittlichen Lebensbedingungen; die Werte wurden absichtlich wenig gerundet, um die Nachvollziehbarkeit ihrer Berechnungen zu gewährleisten.

<sup>2</sup> Wasserzufuhr durch Getränke = Gesamtwasseraufnahme – Oxidationswasser – Wasserzufuhr durch feste Nahrung

<sup>3</sup> Wasser in fester Nahrung etwa 78,9 ml/MJ ( $\approx 0,33$  ml/kcal)

<sup>4</sup> Etwa 29,9 ml/MJ ( $\approx 0,125$  ml/kcal)

<sup>5</sup> Kleinkinder etwa 290 ml/MJ ( $\approx 1,2$  ml/kcal) einschließlich Oxidationswasser (etwa 29,9 ml/MJ bzw. 0,125 ml/kcal)

Ein Vergleich der empfohlenen Zufuhr für einen Nährstoff mit einer über Rezepte ermittelten theoretischen Aufnahme lässt keinen Rückschluss auf den tatsächlichen Versorgungszustand einer bestimmten Person zu. Dazu müsste die Nährstoffzufuhr dieser Person über einen längeren Zeitraum z.B. mindestens eine Woche lang erfasst und weitere labormedizinische und medizinische Untersuchungen durchgeführt werden. Die Referenzwerte dienen jedoch als Orientierungshilfe **zum Abschätzen** der Versorgung einer Person. In der Praxis wird ein Vergleich von empfohlener Zufuhr und tatsächlicher Aufnahme am häufigsten für die Energiezufuhr durchgeführt, besonders dann, wenn eine Gewichtsabnahme angestrebt wird.

## 4 Modelle zur Umsetzung der D-A-CH-Referenzwerte

Die D-A-CH-Referenzwerte bilden die wissenschaftliche Basis für Berechnungen und Vergleiche ernährungswissenschaftlicher Fragestellungen im deutschsprachigen Raum. Da aber niemand Kalorien, Gramm Kohlenhydrate oder Milligramm Vitamin C isst und trinkt, sondern Lebensmittel bzw. meist die daraus hergestellten Speisen und Getränke, bedarf es einer Umsetzung der Referenzwerte in einfache, leicht verständliche Modelle, die Orientierung im Alltag geben. Dazu wurden der Ernährungskreis und später die Ernährungspyramide entwickelt. Beide sind gültig und finden gleichermaßen ihren Einsatz in der Praxis.



Quelle: DGE-Ernährungskreis®,  
Copyright: Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., Bonn

Abb. 7: Der DGE-Ernährungskreis

Der **Ernährungskreis** hat sieben Segmente, in denen die Lebensmittelgruppen

- Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln
- Gemüse, Salat
- Obst
- Milch, Milchprodukte
- Fleisch, Wurst, Fisch, Eier
- Fette, Öle
- Getränke

dargestellt sind. Jede Gruppe zeigt ausgewählte Vertreter für diese Lebensmittel, die - so die Empfehlung der DGE - in den angegebenen Mengenverhältnissen in einer vollwertigen Ernährung vertreten sein sollen. In der Mitte des Ernährungskreises ist die Flüssigkeitszufuhr dargestellt, um ihre zentrale Bedeutung zu unterstreichen. Das symbolische Wasserglas verdeutlicht, dass kalorienarme oder kalorienfreie Getränke zu bevorzugen sind. Die Botschaft des Ernährungskreises lautet, täglich Lebensmittel aus allen sieben Lebensmittelgruppen auszuwählen und dabei das dargestellte Mengenverhältnis zu berücksichtigen. Innerhalb einer Lebensmittelgruppe soll die Lebensmittelvielfalt genutzt werden.



Die Kernbotschaft der **Ernährungspyramide** wie auch die des Ernährungskreises besagt, dass es keine ungesunden Lebensmittel gibt, sondern dass es auf die richtigen Mengen und die Zusammensetzung ankommt.



Quelle: Copyright aid infodienst, Idee: S. Mannhardt

Abb. 8: aid-Ernährungspyramiden

Die Ernährungspyramide links ordnet die Lebensmittelgruppen in den verschiedenen Ebenen einer Pyramide an. Die Ampelfarben grün, gelb, rot stehen für „reichlichen“, „mäßigen“ und „sparsamen“ Verzehr. Die Ernährungspyramide rechts enthält darüber hinaus Aussagen zu den Portionsmengen, die als „Portionsbausteinen“ dargestellt werden. Jeder Baustein der Pyramide steht für eine Portion, das Maß für eine Portion ist die (eigene) Hand. Die Portionen wachsen also mit und das Modell berücksichtigt auf diese Weise, dass sich die Portionsgrößen mit dem Alter ändern: Kleine Kinder – kleine Hand – kleine Portion, große „Kinder“/Erwachsene – große Hand – große Portion.

## Die Optimierte Mischkost **optimiX**<sup>®</sup> für die Kinderernährung

Für Kinder wurde vom Forschungsinstitut für Kinderernährung in Dortmund (FKE) Anfang der 1990er Jahre optimiX entwickelt und seither immer wieder an die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Kinderernährung angepasst. Die Optimierte Mischkost ist nicht als Diätplan zu verstehen, sondern bietet einen Rahmen, innerhalb derer Familien eine gesunde Ernährung in ihrem Alltag umsetzen können. Die empfohlenen Verzehrmenngen sind kein Muss, sondern als Orientierungsgröße zu verstehen.

Bei der Optimierten Mischkost handelt es sich um eine mahlzeitenbezogene Empfehlung, die von fünf Mahlzeiten pro Tag ausgeht. Diese sind

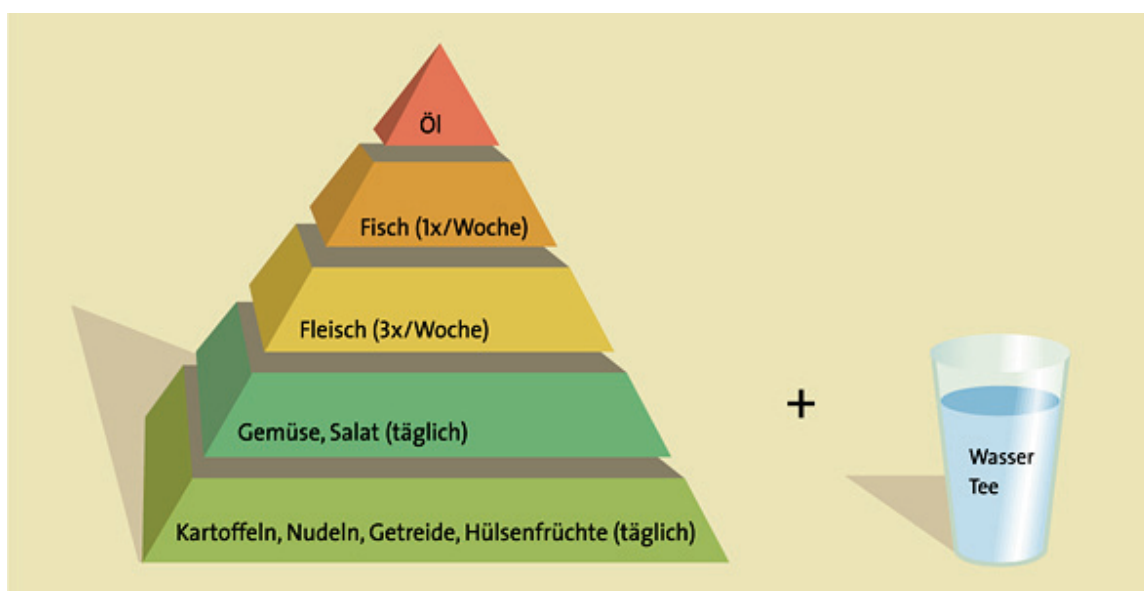
2 kalte Hauptmahlzeiten (z.B. morgens und abends)

1 warme Hauptmahlzeit (z.B. mittags)

2 Zwischenmahlzeiten (z.B. vormittags und nachmittags).

Jede Mahlzeit wird als eine farbige Pyramide dargestellt, wobei „grün“ für reichlich pflanzliche Lebensmittel, „gelb“ für mäßig tierische Produkte und „rot“ für sparsam mit Fetten und fettreichen Lebensmittel steht.

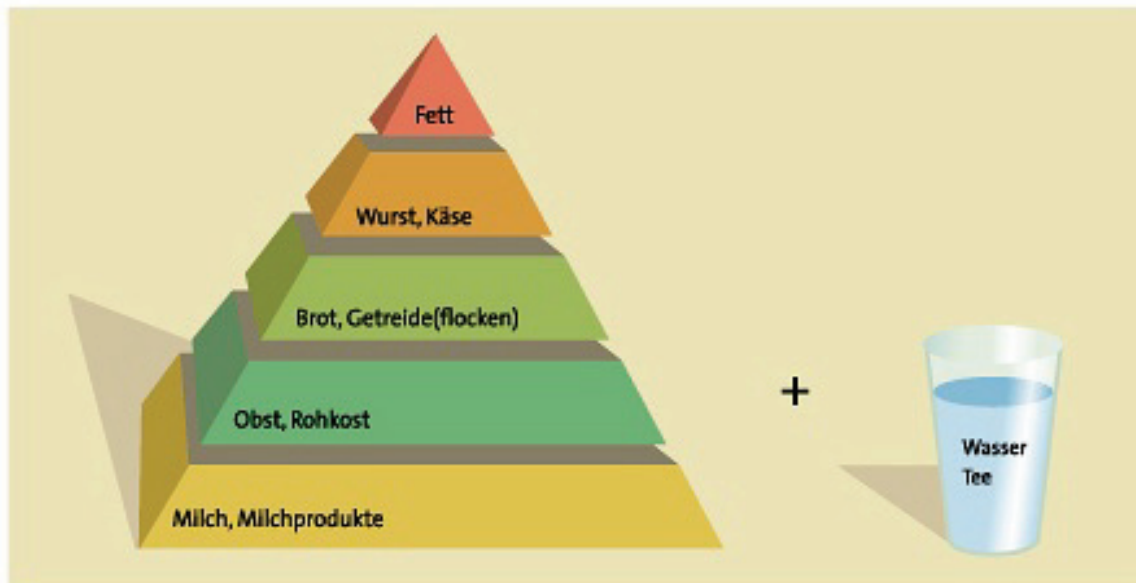
Die **warme Mahlzeit** kann auch auf den Abend verlegt werden, wobei dann am Mittag eine kalte Mahlzeit gegessen wird. Unter warmer Mahlzeit wird ein Essen aus Kartoffeln, Reis oder Nudeln verstanden, reichlich Gemüse oder Rohkostsalat, 3-mal wöchentlich eine kleine Portion Fleisch und 1-mal pro Woche Fisch. An den anderen Tagen werden vegetarische Gerichte mit Hülsenfrüchten, Kartoffeln, Reis oder Nudeln z.B. als Eintopf oder Auflauf verstanden. Dazu wird immer ein kalorienfreies oder -armes Getränk gereicht.



Quelle: Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund (FKE)

Abb. 9: Eine warme Mahlzeit pro Tag (z.B. Mittagessen)

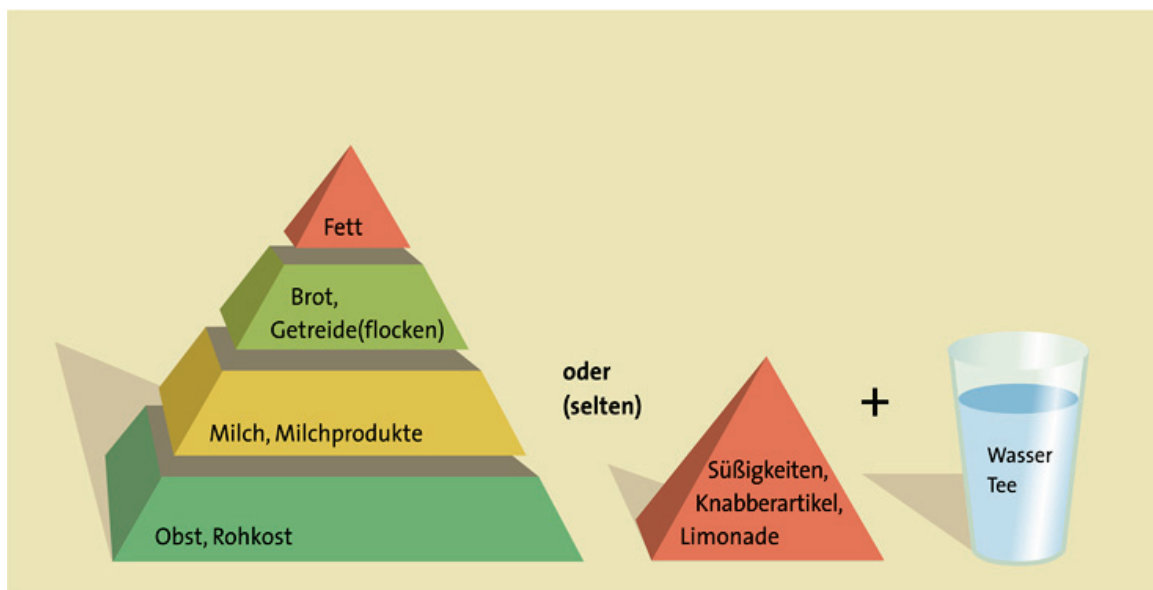
Die beiden kalten Mahlzeiten sind in der Regel Frühstück und Abendessen. Das mengenmäßig wichtigste Lebensmittel ist dabei Milch oder ein Milchprodukt wie Joghurt, Quark, Käse. Dazu kommen Obst und Gemüserohkost sowie Getreideflocken oder Brot. Als Getränk wird wie schon beim Mittagessen ein kalorienfreies oder -armes Getränk gereicht.



Quelle: Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund (FKE)

Abb. 10: Zwei kalte Mahlzeiten pro Tag (z.B. Frühstück und Abendessen)

Üblicherweise wird eine der zwei Zwischenmahlzeiten am Vormittag z.B. als zweites Frühstück in der Krippe oder im Kindergarten gegessen und die andere am Nachmittag. Sie bestehen hauptsächlich aus Brot, Obst oder Gemüserohkost. Eine kleine Portion Süßigkeiten, Knabberartikel oder Limonaden können ab und zu als „geduldete Lebensmittel“ berücksichtigt werden.



Quelle: Forschungsinstitut für Kinderernährung Dortmund (FKE)

Abb. 11: Zwei Zwischenmahlzeiten pro Tag (z.B. vormittags und nachmittags)

Die Verzehrsmengen der Lebensmittel, die für optimiX hinterlegt wurden, sind in der Tabelle 4 dargestellt.

Tab. 4: Altersgemäße Lebensmittelverzehrsmengen<sup>1</sup>

Alter (Jahre)		1	2-3	4-6
<b>Energie</b>	kcal/Tag	950	1100	1450
<b>Empfohlene Lebensmittel (<math>\geq 90\%</math> der Gesamtenergie)</b>				
<b>reichlich</b>				
Getränke	ml/Tag	600	700	800
Brot, Getreide (-flocken)	g/Tag	80	120	170
Kartoffeln oder Nudeln, Reis u.a. Getreide	g/Tag	120	140	180
Gemüse	g/Tag	120	150	200
Obst	g/Tag	120	150	200
<b>mäßig</b>				
Milch(produkte) <sup>1</sup>	ml (g)/Tag	300	330	350
Fleisch, Wurst	g/Tag	30	35	40
Eier	St./Woche	1-2	1-2	2
Fisch	g/Woche	25	35	50
<b>sparsam</b>				
Öl, Margarine, Butter	g/Tag	15	20	25
<b>Geduldete Lebensmittel (<math>\leq 10\%</math> der Gesamtenergie)</b>				
maximale Energiemenge	kcal/Tag	90	110	140

<sup>1</sup> modifiziert nach optimiX®

<sup>2</sup> 100 ml Milch entsprechen im Calciumgehalt ca. 15 g Schnittkäse oder 30 g Weichkäse

Tab. 5: Mengen ausgewählter Lebensmittel in Stück bezogen auf 10% der Tagesenergie für Kinder in verschiedenen Altersstufen

Alter in Jahren	ab 1	2-3	4-6
<b>Energie pro Tag in kcal</b>	950	1100	1450
<b>10% der Energie in kcal</b>	95	110	145
<b>Schokolade in Stück</b>	4-5	5-6	6-7
<b>Gummibärchen in Stück</b>	11-12	13-14	18
<b>Salzbrezeln in Stück</b>	15	18	23

Quelle: Bundeslebensmittelschlüssel II.3, Berlin 1999

Eine Tafel Vollmilchschokolade von 100 g hat ca. 536 kcal und kann z.B. aus 24 „Stückchen“ von rund 4 g bestehen. Jedes dieser „Stückchen“ hätte somit ca. 22 kcal.

Eine Tüte Gummibärchen von 200 g enthält ca. 85 Stück à 2,3 g und wird deklariert mit „im Durchschnitt 686 kcal“, somit hat 1 Gummibärchen rund 8 kcal.

Eine Tüte Salzbrezeln von 200 g enthält etwa 125 Brezeln, für 100 g werden 384 kcal angegeben, d.h. eine Salzbrezel hat etwa 6 kcal.

Um eine gleichmäßige Versorgung des Körpers mit Energie und Nährstoffen über den Tag zu gewährleisten, erfolgt eine Verteilung auf fünf Mahlzeiten. Die drei Hauptmahlzeiten, Frühstück, Mittagessen und Abendessen sollen etwa je ein Viertel der Energie enthalten, das vierte Viertel wird zu gleichen Teilen auf die beiden Zwischenmahlzeiten verteilt.

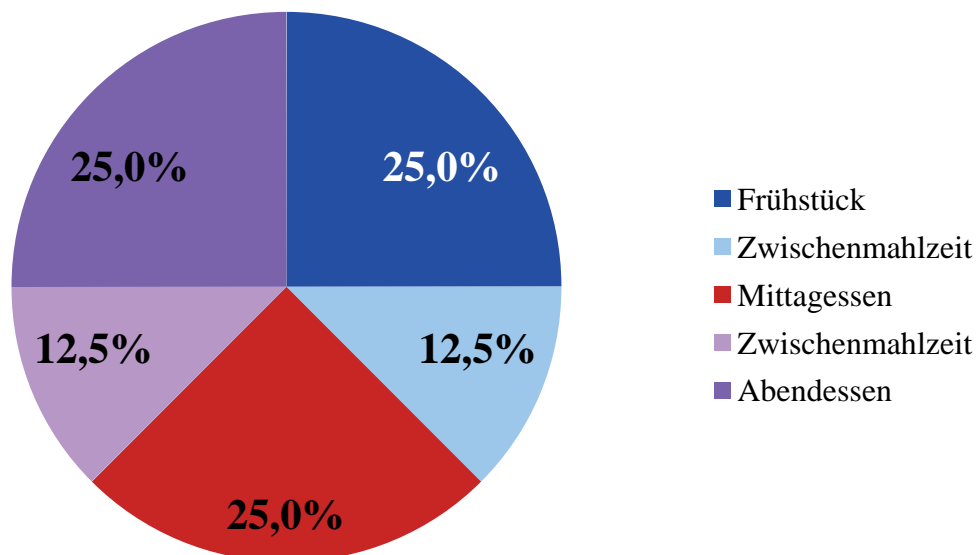


Abb. 12: Prozentuale Verteilung der Tagesenergie auf fünf Mahlzeiten

Wird anhand der prozentualen Verteilungen der Tagesenergie die Energiemenge für jede der fünf Mahlzeiten berechnet, wird deutlich, wie „wenige“ Kalorien auf die einzelnen Mahlzeiten für ein Kind entfallen.

Tab. 6: Energiegehalte in Kalorien pro Mahlzeit für Kinder

Alter in Jahren	ab 1	2-3	4-6
<b>Energie pro Tag kcal</b>	950	1100	1450
<b>Prozentualer Anteil (25%) für</b>			
- Erstes Frühstück	ca. 240	ca. 275	ca.360
- Mittagessen			
- Abendessen			
<b>Prozentualer Anteil (12,5%) je Zwischenmahlzeit</b>	ca.120	ca.140	ca.180

Besonders die beiden Zwischenmahlzeiten lassen für Kleinkinder nur einen sehr engen Spielraum zu. Wenn ein einjähriges Kind z.B. beim Einkaufen eine Brezel (55 g) gekauft bekommt und sie ganz essen würde, hätte es etwa 187 Kalorien zu sich genommen. Ähnlich ist es mit einem in der Metzgerei geschenkten Wiener Würstchen (80 g): Seine 243 Kalorien sind fast das Doppelte der empfohlenen Kalorienmenge für eine Zwischenmahlzeit. Ein (ganzes) Wiener Würstchen deckt die Gesamtkalorien des Mittagessens! Bereits 5 Butterkekse (je 6 g à 29 Kalorien) als „Zwischenmalzeit“ am Nachmittag auf dem Spielplatz enthalten 145 Kalorien! Diese vielleicht pedantisch erscheinende „Kalorienzählerei“ soll verdeutlichen, warum Kinder, denen häufig und „so nebenbei“ Essen (und Trinken) angeboten wird, bei den Hauptmahlzeiten keinen Hunger mehr haben können.

## 5 Versorgung mit Nährstoffen von Säuglingen und Kleinkindern

Daten zur Versorgung mit Nährstoffen von Säuglingen und Kleinkindern liegen für Deutschland erst seit dem Jahr 2002 vor. Das Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE) in Dortmund hat zwar Mitte der 1960er Jahre begonnen, die Ernährungssituation von Kindern in Deutschland systematisch zu erfassen, nahm aber zunächst nur ältere Kinder auf. Seit 1985 wird in Dortmund auch die DONALD-Studie (Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed Study) [6] durchgeführt, die als „Dauerstudie“ Aufschluss über die Ernährungssituation von Kindern in Deutschland gibt. Seit 1989 werden auch Säuglinge ab dem dritten Lebensmonat in die Studie aufgenommen.

Die aktuellste Studie ist die sogenannte VELS-Studie (Verzehrsstudie zur Ermittlung der Lebensmittelaufnahme von Säuglingen und Kleinkindern für die Abschätzung eines akuten Toxizitätsrisikos durch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln) [7], die eigentlich die Schadstoffbelastung von Kindern fokussiert. In diese bundesweite Studie wurden etwa 700 Säuglinge und Kleinkinder im Alter zwischen 6 Monaten bis unter 5 Jahren einbezogen.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der VELS-Studie für die Lebensmittel Obst, Gemüse, Milch und Milchprodukte dargestellt, die mit den Sollwerten der optimierten Mischkost (optimiX) verglichen werden. Weitere Lebensmittelgruppen werden nur im Text erläutert.

Tab. 7: Verzehrer von Gemüse, Obst, Milch und Milchprodukten in Gramm pro Tag für Kinder im Alter von 6 Monaten bis 4 Jahren im Vergleich zu Sollwerten nach FKE

Alter	Gemüse in g/Tag (ohne Saft)					Obst in g/Tag (ohne Saft)					Milch und Milchprodukte <sup>4</sup> in g/Tag				
	FKE (Soll)	VELS <sup>2,3</sup> (Ist)		Differenz		FKE (Soll)	VELS <sup>2,3</sup> (Ist)		Differenz		FKE (Soll)	VELS <sup>2,3</sup> (Ist)		Differenz	
		♂	♀	♂	♀		♂	♀	♂	♀		♂	♀	♂	♀
½ bis unter 1 Jahr <sup>1</sup>	90 - 100	33	33	57	57	120	71	50	49	70		90	46		
1 Jahr	120	48	52	72	68	120	113	108	7	12	300	290	228	10	72
2 Jahre	150	59	61	91	89	150	129	113	21	37	330	302	274	28	56
3 Jahre	150	67	57	83	93	150	126	113	24	37	330	274	259	56	71
4 Jahre	200	69	73	131	127	200	121	126	79	74	350	318	272	32	78

<sup>1</sup> Summe aus den Beikostrezepten

<sup>2</sup> Hier wurde nur der reine Obst- bzw. Gemüseverzehr ohne kommerzielle Beikost erfasst.

<sup>3</sup> Mittelwerte gerundet

<sup>4</sup> Menge der Milch(produkte) in ml (g)/ Tag (100 ml entsprechen – bezogen auf den Kalziumgehalt – in etwa 15 g Schnittkäse oder 30 g Weichkäse)

Bei Gemüse wird mit dem steigenden Alter der Kinder die Differenz zwischen tatsächlicher Aufnahme und den Sollwerten nach FKE in der Tendenz größer. Bei Mädchen steigt der Differenzbetrag von Jahre zu Jahr kontinuierlich an, bei Jungen wird dieser Verlauf im Alter von zwei auf drei Jahren unterbrochen, in der Tendenz aber zeigt sich ein ähnliches Bild. Auch beim Obstverzehr nimmt die Differenz zwischen Aufnahme und Soll bei beiden Geschlechtern mit dem zunehmenden Alter tendenziell und stetig zu, wobei sie bei den Mädchen im Alter von zwei auf drei Jahren stagniert und bei den Jungen nur minimal ansteigt. Sowohl der Gemüse- als auch der Obstverzehr erreicht bei beiden Geschlechtern und in keiner Altersgruppe die vorgegebene Sollmenge.

Für Milch und Milchprodukte ergeben sich bezogen auf das Alter keine durchgängigen Ergebnisse. Auffallend ist der Geschlechtsunterschied, Jungen verzehren mehr Milch- und Milchprodukte als Mädchen, die somit eine schlechtere Versorgung mit Milch- und Milchprodukten haben. Trotzdem erreichen Jungen in keiner Altersgruppe die angesetzte Sollmenge.

Die Empfehlungen für den Verzehr von kohlenhydratreichen Lebensmitteln wie Kartoffeln, Nudeln, Reis und Getreide werden in keiner Altersgruppe erreicht. Ebenso liegt auch der Verzehr von Brot und Backwaren deutlich unterhalb der Empfehlungen. Der Verzehr von Fleisch und Wurstwaren entspricht im Mittel der empfohlenen Menge für das Erste Lebensjahr, ältere Kinder nehmen deutlich mehr als die Empfehlung auf. In keiner Altersgruppe essen Kinder ausreichend Fisch und Fischwaren. Die empfohlenen Getränkemengen werden in allen Altersgruppen in etwa erreicht, wobei mit steigendem Alter der Anteil zuckerhaltiger Getränke zunimmt.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse der VELS-Studie, dass insgesamt zu wenige pflanzliche Lebensmittel und mit zunehmendem Alter zu viele fettreiche tierische Lebensmittel verzehrt werden. Um die Versorgung von Kindern zu verbessern, ist bei der Auswahl von Lebensmitteln und Lebensmittelgruppen folgendes zu beachten:

- mehr Gemüse, Obst, Brot, Kartoffeln
- mehr Vollkornmehl, -brot, -nudeln, -reis
- weniger fettreiche Milch und Milchprodukte, Wurst- und Fleischsorten
- mehr Trink- und Mineralwasser

Anregungen und Vorschläge zur Umsetzung sind im praktischen Teil ab Seite 35 enthalten.

## 6 Tagesspeisepläne für ein einjähriges Kind

Für Kinder, die anfangen am Familientisch mitzuessen, wurden beispielhaft drei Tagesspeisepläne mit fünf Mahlzeiten (Erstes und Zweites Frühstück, Mittagessen, Zwischenmahlzeit am Nachmittag und Abendessen) erstellt und berechnet [8/9]. Für die warme (Mittags-)Mahlzeit wurden ein Fleischgericht, ein Fischgericht und ein vegetarisches Gericht ausgewählt. Die angegebenen Lebensmittelmengen der Tagesspeisepläne wurden mit den Empfehlungen der optimierten Mischkost optimiX verglichen.

Tab. 8: Tagesplan mit Fleischgericht (warme Mahlzeit z.B. am Mittag)

		kcal	kJ	EW (g)	F (g)	KH (g)
<b>Frühstück:</b> Vollkornbrötchen mit Frischkäse						
1	Vollkornbrötchen (60 g)	133	557	4,8	1	26
2 geh. TL	Kräuterfrischkäse (Fettstufe) (30 g)	44	182	2,9	3	1
1 Tasse	Kräutertee (130 ml)	1	4	0,0	0	0
<b>Zwischensumme</b>		<b>178</b>	<b>743</b>	<b>7,7</b>	<b>4</b>	<b>27</b>
<b>Zwischenmahlzeit:</b> Birnenjoghurt mit Knäckebrot						
1 kl.	Birne (95 g)	49	208	0,5	0	12
100 g	Joghurt 1,5% Fett (100 g)	46	193	3,4	2	4
1 Scheibe	Vollkornknäckebrot (15 g)	54	226	1,6	0	11
1 Tasse	Früchtetee (130 ml)	1	4	0,0	0	0
<b>Zwischensumme</b>		<b>151</b>	<b>631</b>	<b>5,5</b>	<b>2</b>	<b>27</b>
<b>Mittagessen:</b> Putenbrust mit gem. Gemüse und Kartoffeln						
2 EL	Pflanzenöl (20 g)	175	733	0,0	20	0
½ kl.	Mohrrübe (25 g)	7	27	0,2	0	1
¼ kl.	Zucchini (25 g)	5	20	0,4	0	1
½ kl.	Tomate (25 g)	4	18	0,2	0	1
¼ kl.	rote Gemüsepaprika (25 g)	9	39	0,3	0	2
2 kl.	Kartoffeln (geschält) (120 g)	85	358	2,4	0	18
1/8 l	Flüssigkeit (125 ml)	0	0	0,0	0	0
40 g	Putenbrust (frisch)	43	178	9,6	0	0
1 Glas	Wasser (150 ml)	0	0	0,0	0	0
<b>Zwischensumme</b>		<b>328</b>	<b>1372</b>	<b>13,3</b>	<b>21</b>	<b>22</b>
<b>Zwischenmahlzeit:</b> Puffreis mit Apfel						
3 Scheiben	Puffreis (20 g)	78	326	1,5	0	17
1 kl.	Apfel (75 g)	39	163	0,3	0	9
1 Tasse	Kräutertee (160 ml)	2	5	0,0	0	0
<b>Zwischensumme</b>		<b>119</b>	<b>494</b>	<b>1,8</b>	<b>1</b>	<b>26</b>
<b>Abendessen:</b> Käsebrot mit Rohkost						
1 Scheibe	Roggenmischbrot (45 g)	95	396	2,5	0	20
1 gestr. TL	Margarine (4 g)	28	119	0,0	3	0
1 Scheibe	Butterkäse (Dreiviertelfettstufe) (30 g)	74	308	7,9	5	0
¼	Gurke (50 g)	6	26	0,3	0	1
1 Glas	Wasser (130 ml)	0	0	0,0	0	0
<b>Zwischensumme</b>		<b>202</b>	<b>848</b>	<b>10,7</b>	<b>8</b>	<b>21</b>
<b>Gesamt</b>		<b>977</b>	<b>4087</b>	<b>39,0</b>	<b>36</b>	<b>123</b>



Tab. 9: Vergleich der Lebensmittelmengen im Tagesplan Fleischgericht mit den Empfehlungen von optimiX

	Lebensmittelgruppe	Einheit	Menge	tatsächliche Menge
	Gesamtenergie	kcal/Tag	1100	977
<b>reichlich</b>	Getränke	ml/Tag	700	700
	Gemüse	g/Tag	150	150
	Obst	g/Tag	150	180
	Kartoffeln (o. Nudeln, Reis u.a. Getreide)	g/Tag	140	140
	Brot, Getreide(flocken)	g/Tag	120	120
<b>mäßig</b>	Milch(produkte) (100 ml entsprechen 15 g Schnitt- oder 30 g Weichkäse)	ml(g)/Tag	330	330
	Fleisch, Wurst	g/Tag	35	40
	Eier	St./Woche	1-2	-
	Fisch	g/Woche	35	-
<b>sparsam</b>	Öl, Margarine, Butter	g/Tag	20	19
	Süßwaren, Knabberartikel, gesüßte Getränke (max. 10% der Gesamtenergie)	max. kcal/Tag	110	61

**Kommentar:** Ein Stück Fleisch von 40 Gramm ist etwa so groß wie eine Streichholzschachtel und kann eventuell für ein Kind von 11 bis 13 Monaten bereits „anstrengend“ zu kauen sein. Wird das Kind älter und kaut bereits besser, kann auch eine größere Menge von ca. 100 g Fleisch 2-3-mal pro Woche angeboten werden. Ein „Mehr“ von 60 Gramm Putenbrustfleisch enthält etwa 64 Kalorien, die bei den Gesamtkalorien pro Tag berücksichtigt werden müssen.

Tab. 10: Tagesplan mit Fischgericht (warme Mahlzeit z.B. am Mittag)

		kcal	kJ	EW (g)	F (g)	KH (g)
<b>Frühstück: Haferflocken-Bananen-Müsli</b>						
1 Tasse	Milch 1,5% Fett (200 ml)	96	406	6,8	3	10
3 EL	Vollkornhaferflocken (30 g)	111	464	3,8	2	19
½	Banane (50 g)	48	199	0,6	0	11
1 Tasse	Kräutertee (130 ml)	1	4	0,0	0	0
<b>Zwischensumme</b>		<b>256</b>	<b>1073</b>	<b>11,1</b>	<b>5</b>	<b>40</b>
<b>Zwischenmahlzeit: Butterbrot mit Apfel</b>						
1 kl.	Apfel (75 g)	39	163	0,3	0	9
1 Scheibe	Roggenmischbrot (mitteldick) (50 g)	105	440	2,8	0	22
1 gestr. TL	Butter (4 g)	30	124	0,0	3	0
1 Tasse	Pfefferminztee (130 ml)	1	4	0,0	0	0
<b>Zwischensumme</b>		<b>175</b>	<b>731</b>	<b>3,1</b>	<b>4</b>	<b>31</b>
<b>Mittagessen: Seelachs mit Spinat und Kartoffeln</b>						
1 ½ TL	Pflanzenöl (5 g)	44	183	0,0	5	0
40 g	Seelachs	38	161	8,5	0	0
100 g	Rahmspinat	79	332	2,4	7	1
1 große	Kartoffel (gegart, geschält) (oder 2 kleine (100 g))	69	287	2,0	0	14
1 Glas	Wasser (120 ml)	0	0	0,0	0	0
<b>Zwischensumme</b>		<b>230</b>	<b>963</b>	<b>12,9</b>	<b>13</b>	<b>16</b>
<b>Zwischenmahlzeit: Vanillepudding mit Erdbeeren</b>						
1 kl. Schale	Vanillepudding (125 g)	158	661	3,9	4	26
3-4	frische Erdbeeren (60 g)	19	80	0,5	0	3
1 Tasse	Kräutertee (160 ml)	2	5	0,0	0	0
<b>Zwischensumme</b>		<b>178</b>	<b>746</b>	<b>4,4</b>	<b>4</b>	<b>30</b>
<b>Abendessen: Nudelsalat mit Vollkornbrot</b>						
40 g	Vollkornnudeln (gegart) (40 g)	56	232	2,3	0	10
2 Scheiben	Fleischwurst (dünn geschnitten) (20 g)	57	237	2,8	5	0
1 kl.	Gewürzgurke/Senfgurke (30 g)	3	13	0,2	0	0
½ mittlere	Tomate (30 g)	5	22	0,3	0	1
1 TL	Mayonnaise (4 g)	30	124	0,1	3	0
1 EL	Joghurt 1,5% Fett (12 g)	6	23	0,4	0	0
1 Scheibe	Vollkornbrot (40 g)	75	314	2,6	0	15
1 Glas	Wasser (160 ml)	0	0	0,0	0	0
<b>Zwischensumme</b>		<b>231</b>	<b>966</b>	<b>8,7</b>	<b>9</b>	<b>27</b>
<b>Gesamt</b>		<b>1070</b>	<b>4479</b>	<b>40,2</b>	<b>36</b>	<b>143</b>

Tab. 11: Vergleich der Lebensmittelmengen im Tagesplan Fischgericht mit den Empfehlungen von optimiX

	Lebensmittelgruppe	Einheit	Menge	tatsächliche Menge
	Gesamtenergie	kcal/Tag	1100	1070
<b>reichlich</b>	Getränke	ml/Tag	700	700
	Gemüse	g/Tag	150	160
	Obst	g/Tag	150	185
	Kartoffeln (o. Nudeln, Reis u.a. Getreide)	g/Tag	140	140
	Brot, Getreide(flocken)	g/Tag	120	120
	<b>mäßig</b>	Milch(produkte) (100 ml entsprechen 15 g Schnitt- oder 30 g Weichkäse)	ml(g)/Tag	330
Fleisch, Wurst		g/Tag	35	20
Eier		St./Woche	1-2	-
Fisch		g/Woche	35	40
<b>sparsam</b>		Öl, Margarine, Butter	g/Tag	20
	Süßwaren, Knabberartikel, gesüßte Getränke (max. 10% der Gesamtenergie)	max. kcal/Tag	110	30

**Kommentar:** Fisch sollte 1- bis 2-mal pro Woche angeboten werden. Beim Verzehr größerer Mengen Fisch gilt wie schon beim Fleisch, dass sich dann die Gesamtkalorien pro Tag erhöhen.

Tab. 12: Tagesplan mit vegetarischem Mittagessen

		kcal	kJ	EW (g)	F (g)	KH (g)
<b>Frühstück: Himbeer-Bananen-Müsli</b>						
1 Tasse	Milch 1,5% Fett (150 ml)	72	305	5,1	2	7
2 EL	Vollkornhaferflocken (20 g)	74	310	2,5	1	13
½	mittelgroße Banane (50 g)	48	199	0,6	0	11
8-10	Himbeeren (frisch oder TK) (30 g)	10	43	0,4	0	1
1 Tasse	Pfefferminztee (130 ml)	1	4	0,0	0	0
<b>Zwischensumme</b>		<b>205</b>	<b>860</b>	<b>8,6</b>	<b>4</b>	<b>32</b>
<b>Zwischenmahlzeit: Käsebrot</b>						
1 Scheibe	Roggenmischbrot (mitteldick) (40 g)	84	352	2,3	0	18
1 gestr. TL	Margarine (4 g)	28	119	0,0	3	0
½ Scheibe	Butterkäse (15 g)	45	188	3,3	4	0
1 Tasse	Früchtetee (130 ml)	1	4	0,0	0	0
<b>Zwischensumme</b>		<b>159</b>	<b>662</b>	<b>5,5</b>	<b>7</b>	<b>18</b>
<b>Mittagessen: Spaghetti mit Tomatensoße und Gurkensalat</b>						
140 g	Vollkornspaghetti (gegart) (140 g)	195	813	8,1	1	36
2	Tomaten (mittelgroß, frisch) (110 g)	19	80	1,0	0	3
1 ½ TL	Pflanzenöl (5 g)	44	183	0,0	5	0
1 EL	Milch 1,5% Fett (15 ml)	7	30	0,5	0	1
1 TL	Parmesan (3 g)	12	51	1,0	1	0
1 TL	Kräuter (frisch, gehackt) (3 g) (z.B. Thymian, Basilikum)	2	6	0,1	0	0
¼	Salatgurke (frisch, geraspelt) (50 g)	6	26	0,3	0	1
1 EL	Joghurt 1,5% Fett (12 g)	6	23	0,4	0	0
1 TL	Zitronensaft (5 g)	5	21	0,0	0	1
1 Glas	Wasser (120 ml)	0	0	0,0	0	0
<b>Zwischensumme</b>		<b>295</b>	<b>1235</b>	<b>11,5</b>	<b>8</b>	<b>43</b>
<b>Zwischenmahlzeit: Obstkuchen</b>						
½ Stück	Obstkuchen (aus Hefeteig) (70 g)	101	423	2,0	2	18
1 Tasse	Kräutertee (160 ml)	2	5	0,0	0	0
<b>Zwischensumme</b>		<b>102</b>	<b>428</b>	<b>2,0</b>	<b>2</b>	<b>18</b>
<b>Abendessen: Schinkenbrot mit Rohkost und Kakao</b>						
1 Tasse	Milch 1,5% Fett (150 ml)	72	305	5,1	2	7
1 TL	Kakaogetränkpulver (löslich) (3 g)	12	49	0,2	0	2
1 Scheibe	Roggenbrot (mitteldick) (40 g)	84	353	2,4	0	18
½ Scheibe	Kochschinken (25 g)	30	127	4,9	1	0
1 kl.	Mohrrübe (geraspelt) (30 g)	8	32	0,3	0	1
¼	Apfel (mittelgroß, geraspelt) (30 g)	16	65	0,1	0	3
1 TL	Pflanzenöl (5 g)	44	183	0,0	5	0
1 TL	Zitronensaft (5 g)	5	21	0,0	0	1
1 TL	Salatkräuter (frisch, gehackt) (3 g)	2	6	0,1	0	0
1 Tasse	Kräutertee (160 ml)	2	5	0,0	0	0
<b>Zwischensumme</b>		<b>274</b>	<b>1147</b>	<b>13,1</b>	<b>9</b>	<b>34</b>
<b>Gesamt</b>		<b>1034</b>	<b>4331</b>	<b>40,7</b>	<b>31</b>	<b>145</b>

Tab. 13: Vergleich der Lebensmittelmengen im Tagesplan vegetarisches Gericht mit den Empfehlungen von optimiX

	Lebensmittelgruppe	Einheit	Menge	tatsächliche Menge
	Gesamtenergie	kcal/Tag	1100	1034
<b>reichlich</b>	Getränke	ml/Tag	700	700
	Gemüse	g/Tag	150	196
	Obst	g/Tag	150	150
	Kartoffeln (o. Nudeln, Reis u.a. Getreide)	g/Tag	140	140
	Brot, Getreide(flocken)	g/Tag	120	130
<b>mäßig</b>	Milch(produkte) (100 ml entsprechen 15 g Schnitt- oder 30 g Weichkäse)	ml(g)/Tag	330	432
	Fleisch, Wurst	g/Tag	35	25
	Eier	St./Woche	1-2	1/8
	Fisch	g/Woche	35	-
<b>sparsam</b>	Öl, Margarine, Butter	g/Tag	20	14
	Süßwaren, Knabberartikel, gesüßte Getränke (max. 10% der Gesamtenergie)	max. kcal/Tag	110	77

## 7 Getränke und trinken

Dieses Thema ist sehr schnell abgehandelt: Wasser, Wasser und noch einmal Wasser!

Denn: Ohne Wasser kein Leben!

Wasser erfüllt im Körper vielfältige Aufgaben und ist unerlässlich für ein reibungsloses Funktionieren des Organismus. Wasser ist Baustoff, Lösungs-, Transport- und Kühlmittel sowie Reaktionspartner bei biochemischen Abläufen im Körper. Der kindliche Körper hat bei der Geburt einen Wassergehalt von 75 bis 80%, der im Laufe des Lebens abnimmt und für einen erwachsenen Mann etwa 60%, für eine erwachsene Frau etwa 50 bis 55% beträgt. Diese prozentualen Wasseranteile im Körper müssen über eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr konstant gehalten werden. Das gilt besonders für Kinder. Ihr Organismus reagiert schneller und sensibler, gerade auch bei einer Beeinträchtigung durch Fieber, Erbrechen oder Durchfall.

Trinkwasser wird in Deutschland in bester Qualität angeboten und streng überprüft. Es ist immer verfügbar, preiswert und enthält keine Kalorien. Es stillt den Durst nachhaltiger als süße Getränke, die häufig weiteren Durst provozieren. Auch gibt es kein stichhaltiges Argument, das gegen den Verzehr von Trinkwasser spricht. Steht Wasser länger als vier Stunden in der Wasserleitung, kann es verkeimt sein und sollte so lange ablaufen, bis es kühl(er) aus dem Wasserhahn fließt.

Früchte- und Kräutertees eignen sich neben Trink- und Mineralwasser gut als Getränk. Instantware kann Zucker und/oder Süßstoffe enthalten, daher ist auf die Deklaration zu achten.

## Getränke im Vergleich

Getränke können einen großen Teil der täglichen Energiezufuhr ausmachen. Ein Blick auf die Deklaration oder in eine Nährwertabelle bringt Aufschluss. Ein Kind, das über den Tag verteilt einen halben Liter Apfelsaft (das sind etwa 2 Gläser!) trinkt, würde rund 250 Kalorien zu sich nehmen und das entspricht bei einem Gesamtkalorienbedarf von 1100 Kalorien fast einem Viertel!

Tab. 14: Energiegehalte und Gehalte ausgewählter Inhaltsstoffe in verschiedenen Getränken

in 100 ml	Energie (kcal)	Kohlenhydrate (g)	Kohlenhydrate (Anzahl <sup>2</sup> Zuckwürfel)	Vitamin C (mg)	Koffein (mg)
Apfelsaft	49	11	4	7,4	-
Orangensaft	45	9	3	30,8	-
Aprikosen-Nektar	58	14	5	2,0	-
Johannisbeer-Nektar (schwarz)	70	16	5	23,2	-
Fruchtsaftgetränk aus Zitrusfrucht energiereduziert	12	3	1	6	-
Cola-Getränke <sup>1</sup>	43	11	4	-	7
Limonaden mit Fruchtgeschmack (z.B. Zitronenlimonade)	42	10	3	-	0
Karottensaft	22	4	1	3	-
Tomatensaft	15	2	1	10	-

Quelle: Bundeslebensmittelschlüssel II.3, Berlin 1999

<sup>1</sup>Souci-Fachmann-Kraut Lebensmitteltabelle 2005;

<sup>2</sup>Ein Stück Würfelzucker wiegt 3 g (aid-Monica-Mengenliste, 1991)

Werden Frucht- oder Gemüsesäfte angeboten, sollten sie mit Trink- oder Mineralwasser und/oder mit Früchte- und Kräutertees im Verhältnis 1:2 bis 1:1 verdünnt werden.

Lebensmittel können sehr unterschiedliche Wassergehalte enthalten. Obst und Gemüse erreichen erwartungsgemäß hohe Konzentrationen. In Tabelle 15 sind einige ausgewählte Lebensmittel zusammengestellt.

Tab. 15: Wassergehalt in Gramm je 100 g ausgewählter Lebensmittel

Obst		Gemüse und Kartoffeln		Sonstige	
Wassermelone, Erdbeeren	90	Gurke	96	Reis roh / gekocht	13 / 77
Pfirsich, Pampelmuse	87	Kopfsalat, Radicchio	95	Teigwaren roh / gekocht	10 / 68
Aprikose, Orange	86	Tomate, Rettich	94	Nüsse	4 - 6
Apfel, Heidelbeeren	85	Blumenkohl	91	Erdnüsse geröstet	1,6
Himbeeren, Zitronen, Sauerkirschen, Ananas	84	Grüne Bohnen, Ge- müsepaprika	89	Rotbarschfilet (gegart)	73
				Putenschenkel (gegart)	64
Birne, Mango, Nektarine	83	Karotte, Fenchel	88	Roggenmischbrot	43
				Knäckeibrot	7
Kiwi, Weintrauben	81	Gemüsemischung	86	Butterkäse (¾ Fettstufe)	52
Obst im Durchschnitt	85	Kartoffeln (gegart)	80	Fleischwurst	57

Quelle: Bundeslebensmittelschlüssel II.3, Berlin 1999

Kinder wie Erwachsene trinken normalerweise dann, wenn sie Durst verspüren. Allerdings können Kinder ihren Durst z.B. beim Spielen leicht vergessen und gut verdrängen. Sie sollen daher immer wieder aufgefordert werden zu trinken. Die alte Regel, zum Essen nichts zu trinken, ist heute überholt. Zu jeder Mahlzeit wird ein möglichst kalorienfreies Getränk angeboten.



## 8 Ernährung aus Sicht der Kinder

- Der Begriff „**Ernährung**“ ist für Kinder kein Begriff. Kinder kennen nur „essen“ und „trinken“ als Tunwort/Verb oder „das Essen“ und „das Getränk“ bzw. „das Trinken“ als Hauptwort/Substantiv.
- Für Kinder hat die Ernährung **keine Bedeutung**. Ernährung stellt für Kinder keine Notwendigkeit zum Lebenserhalt dar. Sie kennen und empfinden aber sehr wohl Hunger und Durst.
- Ernährung ist **Teil** des kindlichen Alltags. Das Essen nimmt einen Teil der den Kindern zur Verfügung stehenden Zeit in Anspruch, ist eine immer wiederkehrende Handlung.
- Ernährung hat einen **Einfluss auf Wohlbefinden und Gesundheit**. Kinder empfinden Wohl- bzw. Unwohlsein ebenso wie Gesundheit und Krankheit und können ab einem bestimmten Alter auch logische Zusammenhänge nachvollziehen. (Ich bin nachts hungrig aufgewacht, weil ich nichts zu Abend gegessen habe). Sie sind im Gegensatz zu Erwachsenen jedoch nicht verantwortlich dafür!
- Der **Geschmack** von Lebensmitteln und Speisen ist für Kinder das wichtigste Kriterium für ihre Ernährungswünsche und Auswahl von Speisen.
- Kinder haben ein anderes **Geschmacksempfinden** als Erwachsenen. Kinder nehmen „süß“ - im Gegensatz zu Erwachsenen - bereits bei niedrigeren Zuckerkonzentrationen wahr! Sie schmecken sozusagen noch „besser“ und „feiner“.
- Kinder **lernen** essen und trinken. Der Begriff „Mere Exposure Effect“ [10] bedeutet, dass Menschen eine Speise nicht auswählen, weil sie ihnen schmeckt, sondern sie schmeckt ihnen, weil sie sie essen. Überall auf der Welt lernen Kinder die regionalen Speisen zu essen und zu lieben. Geschmacksvorlieben werden also durch die Angebote, die serviert werden, entwickelt und gefestigt. Je länger dieser Prozess läuft, umso schwieriger wird es, die gewohnten Vorlieben gegen andere Geschmacksprofile auszutauschen. Für die Entwicklung eines gut ausgebildeten Geschmackssinns braucht es neben (der angeborenen) Ausstattung mit Geschmacksrezeptoren somit möglichst vielfältige Sinneseindrücke in der Kindheit.
- Kinder lernen im **alltäglichen Umgang** mit Lebensmitteln etwas über Ernährung, wie etwa aus der Kausalkette - Kühe geben Milch - aus der Milch wird Käse gemacht - Käse ist wichtig für „gesunde“, starke Knochen.
- Das alltägliche Ernährungshandeln gibt dem Alltag Struktur und Rhythmus, hilft Gemeinschaft herzustellen, hat letztendlich sinngebende und identitätsstiftende Wirkung. [11]

## 9 Ernährungserziehung

Warum Kinder das essen, was sie essen, ist einfach zu beantworten: Sie essen, was sie lieben, und sie lieben es, weil sie es essen, weil sie es (bereits) kennen und weil es ihnen angeboten wurde und wird. Denn warum sonst essen kleine Japaner Sushi oder Kinder im Kongo rote Ameisen? Kinder essen das, was die Erwachsenen essen, Kinder sind das Spiegelbild der Erwachsenen und sie ahmen das Verhalten ihrer Vorbilder nach (zumindest nach dem ersten Lebensjahr). Daher kann die Bedeutung der Vorbildfunktion der Erwachsenen gar nicht hoch genug geschätzt werden.

Umso jünger die Kinder sind, desto niedriger ist die Anzahl der Vorbilder, mit denen sie in Kontakt kommen. In der Regel verbringen sie ihre ersten Jahre im engsten Kreis ihrer Familie, bestehend aus Mutter, Vater und eventuell Geschwistern und Großeltern. Dort erhalten sie auch ihre Kost, die ihnen von Erwachsenen vorgesetzt wird. Sie haben zunächst keine Möglichkeit der Wahl und nur sehr beschränkt der Auswahl, dennoch entwickeln sie sehr früh Vorlieben und Abneigungen gegen Speisen. Säuglinge besitzen von Geburt an eine angeborene Vorliebe für den Geschmack süß, da „süß“ im Gegensatz zur Geschmacksrichtung „bitter“ in der Regel nicht giftig und somit tödlich sein kann. Dieser „Schutzmechanismus“ ist von der Natur eingerichtet und hat zum Überleben der Menschheit beigetragen. Kinder lernen erst im Laufe ihres Lebens neue Lebensmittel und Speisen kennen und vielleicht auch lieben. Das heißt, essen lernen braucht Zeit! Erwachsene hingegen neigen dazu, Kinder zu überschätzen und sind oft nicht geduldig genug, diesen Prozess abzuwarten und die Entwicklung der Kinder mitzutragen. Erwachsene sollten sich daher fragen, wie lange es bei ihnen gedauert hat, bis sie eine in der Kindheit verhasste Speise lieben gelernt haben. Und warum haben sie die Speise lieben gelernt? Weil sie immer wieder angeboten wurde.

In der Praxis, am (Familien-)Tisch kann dies zu einer Gradwanderung zwischen Geduld und Standfestigkeit werden. Wenn nämlich auf die Wünsche der Kinder (zu) häufig oder immer eingegangen wird und nur noch das gekocht wird und auf den Tisch kommt, was die Kindern auch essen bzw. ihnen schmeckt, kann sich das Spektrum nicht mit neuen Lebensmitteln natürlich erweitern.

Ein entspannter Umgang mit dem Thema Ernährung vor allen Dingen vor den Augen und Ohren der Kinder bewirkt bisweilen viel. Ein Kind muss nicht alle Gemüse essen. Zählen besorgte Mütter auf Nachfrage die Gemüse auf, die ihre Kleinen gerne essen, kommen sie meist auf 3 bis 5 Gemüsearten. Karotten, Erbsen, Mais, Bohnen, Spinat, Tomaten, Gurken, roter Paprika sind häufig beliebt und irgendwann kommen sicher auch Blumenkohl, Broccoli, Spargel etc. dazu.

Zum Thema Ernährungserziehung kursieren zahlreiche Tipps und Tricks, und diese können natürlich ausprobiert werden, aber es gibt keine Garantie dafür, dass sie funktionieren: Was bei dem einen Kind klappt, muss beim anderen Kind nicht automatisch auch funktionieren.

## 10 Praktischer Teil

### 10.1 Vorschläge zur Verbesserung der Ernährungssituation von Kindern für ausgewählte Lebensmittelgruppen

Die Ergebnisse der VELS-Studie (vgl. S. 22/23) zeigen, dass Kinder bestimmte Lebensmittel bzw. Lebensmittelgruppen nicht in ausreichenden Mengen aufnehmen. Die folgenden Ausführungen greifen diese Tatsache auf und bieten einige breit angelegte, nicht auf den Einzelfall bezogene Vorschläge an.

#### Vorschläge **Gemüse**:

Gemüse hat häufiger Akzeptanzprobleme als Obst. Ein Kind muss nicht alle Gemüse essen, mit Geduld und durch ein immer wiederkehrendes und vielfältiges Angebot an Gemüse kann das Ess-Spektrum erweitert werden. Manchmal wird ein Gemüse in roher Form bevorzugt, aber in gekochter Form abgelehnt. So schmeckt z.B. Tomatensoße fast allen Kindern, Tomatensalat jedoch nicht unbedingt. Auch rohe Karottensticks werden gerne akzeptiert, gekochte Karottengemüse nicht immer.

- Zwischenmahlzeit grundsätzlich mit rohem Gemüse anbieten
- Gemüsesticks (sehr fein geschnitten) mit und ohne Dip zum Knabbern
- Gemüserohkost zunächst aus akzeptierten Gemüse herstellen und mit kleinen Mengen des neu einzuführenden Gemüses mischen
- bei Soßen grundsätzlich den Anteil an Gemüse erhöhen, in pürierter Form wird er „unsichtbar“
- Gemüsesuppen (natürlich auch in pürierter Form) können als Hauptmahlzeit angeboten werden und tragen zur Erhöhung des Verzehrs an Gemüse bei
- Gemüse in einem Auflauf, dessen Hauptbestandteil z.B. Nudeln oder Reis ist, trägt ebenfalls zum Gemüsekonsum bei, ebenso zusätzliches Gemüse auf einem Pizzabelag.

#### Vorschläge **Obst**:

Obst findet in der Regel aufgrund seines süßen Geschmacks unkompliziert seinen Platz im Speiseplan eines Kindes, aber es gibt auch absolute „Obstmuffel“! Für diese Kinder kann ein Tipp aus der Trickkiste helfen.

- Obst auf Spießen bewirkt oft Wunder, da das Auge mitisst (nur in Anwesenheit eines Erwachsenen)
- kleine „Zahnstocher mit Fähnchen“ in mundgroße Stücke Obst gesteckt erhöhen die Attraktivität (nur in Anwesenheit eines Erwachsenen)
- püriertes Obst als Obstsoße zur Marmorierung von Desserts und Süßspeisen „verkauft“ sich besser
- süße Aufläufe mit zunächst geringem Anteil an Obst herstellen, nach Akzeptanz den Obstanteil erhöhen
- Mehlspeisen nicht mit der „klassischen“ Variante Vanillesoße anbieten, sondern mit Obstsoße
- Obst als Obstsaft kann nach der Kampagne „5 am Tag“ eine Portion Obst ersetzen
- Saftschorlen oder Tee mit Obstsaft gemischt können bei „hartnäckigen“ Fällen als Minischritt in Richtung Obst durchgehen
- gefrorener Obstsaft als Eis am Stiel kann sich im Sommer zum Hit entwickeln

### Vorschläge **Milch und Milchprodukte:**

Werden Milch und Milchprodukte von Kindern abgelehnt, muss beobachtet werden, ob dies mit körperlichen Beschwerden wie Bauchschmerzen und Unwohlsein einhergeht. Gegebenenfalls ist an eine Milchunverträglichkeit zu denken und es sollte ein ärztlicher Befund eingeholt werden.

- Milch kann für Kinder je nach Produkt, Fettgehalt und auch je nach Molkerei unterschiedlich schmecken, daher Frischmilch mit H-Milch austauschen und umgekehrt
- Milch mit Geschmackszusätzen wie Kakaopulver, Honig, Malzkaffee anbieten
- Milchmixgetränke mit Obst aus Milch und/oder Buttermilch herstellen (z.B. Banane, Erdbeere, Himbeere, Aprikose)
- Gerichte mit (hohem) Anteil an Milch im Speiseplan einplanen (z.B. Grießbrei, Milchreis, Pudding, Pfannkuchen, Kartoffelbrei)
- Milchprodukte wie Joghurt, Quark, eventuell mit frischem Obst anbieten
- Quark, Frischkäse und Käse als Brotbelag auswählen
- Käse öfters zum Überbacken einsetzen (z.B. Toast, Auflauf, Pizza)

### Vorschläge **Kartoffeln, Vollkornmehl, -brot, -nudeln, -reis:**

Kartoffeln haben leider in den letzten Jahren einen starken Rückgang erfahren, zumindest was den Verzehr von unverarbeiteten Kartoffeln betrifft. Aus ernährungsphysiologischer Sicht sind Kartoffeln als Pell- und Salzkartoffeln zubereitet aufgrund der günstigen Nährstoffverteilung immer den küchentechnisch verarbeiteten Formen vorzuziehen.

Sie sollten daher gerade in der Ernährung von kleinen Kindern, die bei relativ geringer Kalorienzufuhr einen hohen Nährstoffbedarf haben, einen festen Platz im Speiseplan einnehmen. Die folgende „Reihung“ ist dabei hilfreich: Pellkartoffel – Salzkartoffel (Vitamin- und Mineralstoffverluste beim Kochen durch vorheriges Entfernen der Schale) – Kartoffelbrei (Zugabe von Milch verbessert eventuell die Kalziumversorgung bei gleichzeitiger Erhöhung der Kalorien durch Zugabe von Butter/Margarine) – Kartoffelzubereitungen mit hohem Anteil an Fett (z.B. Kartoffelsalat, Kartoffelpuffer und Kroketten, Pommes frites) sowie Kartoffelknödel, die eher „Sattmacher“ sind.

Bei der Verwendung von Vollkorn für Mehl, Nudeln und Reis hat es sich bewährt, Produkte verschiedener Hersteller auszuprobieren, bis der Hersteller gefunden ist, der von den Kindern und der Familie akzeptiert wird. Gerade bei Vollkornnudeln gibt es nämlich große Unterschiede im Geschmack und in der Intensität der Braunfärbung. Vollkornmehl wird bei Einführung zunächst mit niedrig ausgemahlten Mehltypen gemischt, anschließend wird der Anteil schrittweise erhöht.

Grundsätzlich sollten beim Einführen eines neuen Lebensmittels folgende Punkte beachtet werden:

- Vorbildfunktion der Erwachsenen: Gerade kleine Kindern lernen am Modell, sie beobachten genauer als ihnen manchmal zugetraut wird! Kleine Kinder lernen in einem sehr begrenzten und engen Umfeld, bestehend aus Eltern, Geschwistern, Großeltern und möglicherweise einigen andere Erwachsenen, die eventuell regelmäßig in der Familie leben und essen.
- Kinder erfahren Lebensmittel mit ihren Sinnen noch „ursprünglicher“ und intensiver als Erwachsene: „Die Augen essen mit“, der Appetit ist größer als der Hunger, der Geschmack wird intensiver wahrgenommen und wahrscheinlich haben Kinder auch ein

„intensiveres“ Mundgefühl (z.B. lehnen häufig „Stillbabys“ kategorisch Schnuller und Sauger ab, runde und glatte Gegenstände wie Murmeln scheinen dagegen - leider - sehr attraktiv zu sein).

- Kleine Menge anbieten, die auch „auf“gegessen werden kann, beim Essen die Kinder ermuntern und loben. Ist eine kleine Menge gegessen, kann nachgegeben werden.

## 10.2 Zusammenstellung ungeeigneter Lebensmittel

**Kleine und harte Lebensmittel:** z.B. jede Art von Nüssen, harte Bonbons oder glatte, runde Lebensmittel wie Trauben, Johannisbeeren oder Oliven. Begründung: Verschluckungsgefahr

**Rohes Gemüse:** z.B. Karotte oder Gurke, ist hart und sollte in größeren Stücken erst dann gegeben werden, wenn das Kind schon gut kauen kann. Begründung: Verschluckungsgefahr

**Fettbackene und frittierte Speisen:** z.B. Krapfen, „Ausgezogene“, Pommes frites, Kroketten. Begründung: schwer verdaulich

**Blähende Lebensmittel:** z.B. Hülsenfrüchte und Kohlgemüse

**Fisch:** Fischgräten sorgfältig entfernen

**Fleisch:** keine Stücke, die Knorpel und Sehnen enthalten, Begründung: Verschluckungsgefahr

**Salz:** belastet die Nieren. Tipp für die Praxis: Erst die Portion für das Kind entnehmen, dann für die Familie salzen.

**Gewürze:** stark gewürzte Speisen werden in der Regel von Kindern abgelehnt, da sie für sie viel intensiver schmecken als für Erwachsene. Starke Gewürze nur sehr sparsam einsetzen oder wie beim Salzen: Zuerst die Portion für das Kleinkind entnehmen und anschließend würzen. Auch die gängigen Küchenkräuter wie Schnittlauch, Petersilie, Dill können den Appetit der Kinder auf das Gemüse oder den Salat „verderben“.

**Soja-, Gewürzsoße:** enthält Glutamat und ist stark salzhaltig

**Absolut ungeeignete Getränke:** Bier, Wein, alkoholische Getränke, schwarzer Tee und Kaffee, Colagetränke, Energy-Drinks, Eistee, Begründung: enthalten Alkohol bzw. anregende Stoffe wie Koffein und Tein

### 10.3 Grundsätzliche Vorüberlegungen zum praktischen Teil und Praxistipps

- Schonende Garmachungsarten wie Dämpfen, Dünsten wählen
- Gemüse, Nudeln etwas weicher garen als gewohnt
- Fettmenge bei Rezepten grundsätzlich reduzieren: 1 EL Öl reicht zum Anbraten, bei beschichteten Pfannen kann evtl. sogar darauf verzichtet werden
- Sahne kann oft durch Milch ersetzt werden
- Kartoffeln sind vollwertig, bei Kindern beliebt und können auch täglich auf den Teller kommen
- Nudeln können auch gemischt aus Vollkornnudeln und Nudeln aus Weißmehl angeboten werden
- Grundsätzlich erst die Kinderportion entnehmen und anschließend für die Familie mit Jodsalz und Gewürzen abschmecken
- Frische Kräuter „extra“ anbieten, um Vorbildfunktion herauszustellen
- Manche Gemüsesorten lehnen Kinder lange ab, z.B. Lauch, Blumenkohl
- Gerichte kindgerecht anrichten, z.B. Suppe in Kaffeetasse, Nachspeise in Glas, Kunststofflöffel und Kuchengabel
- Manche Kinder mögen kein „Durcheinander“ auf dem Teller: Menükomponenten getrennt anordnen
- „Steter Tropfen höhlt den Stein“: Was heute nicht probiert wird, kann vielleicht morgen schon zum Lieblingsgericht werden

### 10.4 Verschiedene berechnete Grundrezepte im Vergleich

In den folgenden Tabellen wurden einige Grundrezepte berechnet. Sie sind meist den beiden folgenden Standardwerken entnommen:

**Bayerisches Kochbuch**, 56. Auflage 2007, Maria Hofmann, Helmut Lydtin, Birken-Verlag, 943 Seiten; 25,00 € ISBN-10: 3920105044, ISBN-13: 978-3920105048

**Ich helf Dir kochen**, 41. Auflage 2009, Hedwig Maria Stuber, BLV Buchverlag, 552 Seiten; 29,90 € ISBN-10: 3835405101, ISBN-13: 978-3835405103

Die Berechnung von Energie, Kohlenhydraten, Fett und Eiweiß [8/9] wurde erstellt, um zu zeigen, dass für die Hauptnährstoffe nur ein kleiner Spielraum für „Variationen“ besteht. Abwandlungen in der Rezeptur schlagen sich sofort in veränderten Werten für Energie, Kohlenhydrate, Fett und Eiweiß nieder. Der Vergleich der hinterlegten „Rezepte“ macht deutlich: Jeder Löffel Fett und/oder Zucker sollte gut überlegt werden!

Die Entscheidung für „einfache Rezepte“ beruht u.a. auch auf der Erfahrung, dass Rezepte mit vielen und nicht alltäglichen Zutaten meist von vorne herein auf Ablehnung stoßen. Außerdem stellen „einfache Rezepte“ für Kochunerfahrene bereits eine Herausforderung dar.

Tab. 16: Beispiele für Suppen: Energie in Kilokalorien und Kilojoule, Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate in Gramm

Suppen	Energie (kcal / kJ)			Eiweiß (g)			Fett (g)			Kohlenhydrate (g)		
	insgesamt	1 Portion		insg.	1 Portion		insg.	1 Portion		insg.	1 Portion	
	Erw.	Kind <sup>1</sup>	Erw.		Kind <sup>1</sup>	Erw.		Kind <sup>1</sup>	Erw.		Kind <sup>1</sup>	
Broccolicremesuppe <sup>2</sup>	218 / 917	55 / 229	25 / 107	18	5	2	8	2	1	17	4	2
Gelberübensuppe <sup>3</sup>	324 / 1356	81 / 339	30 / 127	4	1	0,4	26	7	2	18	5	2
Grießsuppe (geröstet) <sup>4</sup>	551 / 2305	138 / 576	46 / 194	11	3	1	31	8	3	56	14	5
Kartoffelsuppe <sup>5</sup>	467 / 1956	117 / 489	30 / 127	17	4	1	2	0,5	0,4	92	23	6
Kürbissuppe <sup>6</sup>	238 / 989	60 / 247	23 / 93	7	2	1	10	3	1	28	7	3
Tomatensuppe (frisch) <sup>7</sup>	273 / 1160	68 / 290	32 / 137	11	3	1	10	3	1	33	8	4
Tomatensuppe (Mark) <sup>8</sup>	147 / 615	37 / 154	16 / 68	4	1	0,4	8	2	1	14	4	2
Zucchinisuppe <sup>9</sup>	199 / 836	50 / 209	19 / 79	10	3	1	11	3	1	15	4	1

<sup>1</sup> Portion für das Kind: 1 Suppenschöpfer (ca. 125 ml)<sup>2-9</sup>Rezepte (s. nächste Seite)

## Rezepte für die Berechnung der Suppen:

### <sup>2</sup>Broccolicremesuppe (püriert)

500 g Broccoli  
1 Zwiebel  
750 ml Flüssigkeit  
Jodsalz, Pfeffer, Muskat  
2 EL Schmand

### <sup>6</sup>Kürbissuppe (püriert)

500 g Kürbis  
1 Zwiebel  
1 l Flüssigkeit  
2 EL süßer Rahm  
1 Pr. Zucker  
Jodsalz, Pfeffer, Muskat  
Petersilie

### <sup>3</sup>Gelberübensuppe (püriert)

250 g Gelbe Rüben (Karotten)  
30 g Butter/Pflanzenöl  
1 ¼ l Flüssigkeit  
1 Pr. Zucker  
Jodsalz  
3 EL Milch, 1,5% Fett  
2 EL Petersilie (frisch, gehackt)

### <sup>7,8</sup>Tomatensuppe

1 kg gut reife Tomaten  
etwas Salzwasser  
oder  
4 EL Tomatenmark  
(+ 1¼ l Flüssigkeit)  
etwas Zitronensaft  
wenig Thymian  
½ Zwiebel  
1 Pr. Zucker  
Salz  
2 EL süßer Rahm

### <sup>4</sup>Geröstete Grießsuppe

30 g Butter/Pflanzenöl  
60 g Grieß  
½ Zwiebel  
Wurzelwerk (fein)  
1 ¼ l Flüssigkeit  
Jodsalz, Pfeffer  
Petersilie

### <sup>9</sup>Zucchinisuppe (püriert)

500 g Zucchini  
1 Zwiebel  
½ l Flüssigkeit  
Jodsalz, Muskat  
2 EL süßer Rahm  
2 EL Petersilie

### <sup>5</sup>Kartoffelsuppe (püriert)

500 g Kartoffeln  
1 Zwiebel  
Wurzelwerk  
1 ¼ l Flüssigkeit  
etwas Majoran  
Jodsalz, Pfeffer  
Petersilie



Tab. 17: Beispiele für Fleisch/Fisch: Energie in Kilokalorien und Kilojoule, Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate in Gramm

Fleischgerichte	Energie (kcal / kJ)			Eiweiß (g)			Fett (g)			Kohlenhydrate (g)		
	insgesamt	1 Portion		insg.	1 Portion		insg.	1 Portion		insg.	1 Portion	
		Erw.	Kind <sup>1</sup>		Erw.	Kind <sup>1</sup>		Erw.	Kind <sup>1</sup>		Erw.	Kind <sup>1</sup>
Hühnerbrust <sup>2</sup>	507 / 2118	127 / 530	51 / 212	95	24	10	13	3	1	2	0,5	0,2
Fleischküchlein <sup>3</sup>	1416 / 5930	354 / 1483	151 / 633	83	21	9	108	27	12	30	8	3
Hackfleischsoße 1 <sup>4</sup>	1005 / 4206	251 / 1051	161 / 673	55	14	9	73	18	12	32	8	5
Hackfleischsoße 2 <sup>5</sup>	1274 / 5332	319 / 1333	204 / 853	73	18	12	71	18	11	83	21	13
Lachs mit Gemüse (gedünstet) <sup>6</sup>	1252 / 5243	313 / 1311	83 / 350	127	32	8	63	16	4	41	10	3

<sup>1</sup> Fleischmenge für das Kleinkind jeweils 40 g; das entspricht ca. 65 g Fleischküchlein, ca. 170 g Hackfleischsoße 1, ca. 190 g Hackfleischsoße 2, ohne Berücksichtigung der Garverluste  
Fischmenge für das Kleinkind 40 g mit 75 g gedünstetem Gemüse

<sup>2,6</sup> Rezepte (s. nächste Seite)

## Rezepte für die Berechnung Fleisch-/ Fischkomponente:

### <sup>3</sup>Fleischküchlein/Frikadellen

375 g	gem. Hackfleisch
1	Semmeln
1	Eier
1	Zwiebel
2 EL	Petersilie
	Jodsalz, Pfeffer, Muskat
1 TL	Paprikapulver (edelsüß)
2 EL	Pflanzenöl

### <sup>2</sup>Hühner-/ Putenbrust (gedünstet)

400 g	Hühnerbrust
	Jodsalz, Pfeffer
1 EL	Pflanzenöl
1/8 l	Flüssigkeit (nach Bedarf)

### <sup>4</sup>Hackfleischsoße 1

250 g	Hackfleisch
3 EL	Pflanzenöl
1	Zwiebel (gehackt)
1	Knoblauchzehe (gehackt)
2	rote Gemüsepaprika (fein gewürfelt)
2 EL	Tomatenmark
3/8 l	Flüssigkeit
1 TL	Paprikapulver (edelsüß)
1/2 TL	Oregano
	Jodsalz, Pfeffer

### <sup>6</sup>Seefisch mit Gemüse (gedünstet)

600 g	Lachs (frisch oder TK)
3 EL	Zitronensaft
	Jodsalz, Pfeffer
1 EL	Pflanzenöl
1	Zwiebeln
750 g	Gemüse (z.B. Tomaten oder Tomaten mit Paprikaschoten gemischt; gemischtes Gemüse aus Gelberüben, Lauch, jungen grünen Bohnen, Blumenkohl oder Mischgemüse TK)
1/8 l	Flüssigkeit (nach Bedarf)
2 EL	Petersilie (gehackt)
3 EL	süßen Rahm

### <sup>5</sup>Hackfleischsoße 2

250 g	Hackfleisch
2 EL	Pflanzenöl
1	Zwiebel
1	kleine rote Gemüsepaprika
1	Karotte
1	Tetrapack (500 g) Tomatenpüree
1 Pr.	Zucker
	Jodsalz, Pfeffer
1 TL	Oregano (getrocknet)
150 ml	Flüssigkeit
2 EL	Sahne oder Crème fraîche

Tab. 18: Beispiele für Gemüse: Energie in Kilokalorien und Kilojoule, Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate in Gramm

Gemüsebeilagen	Energie (kcal / kJ)			Eiweiß (g)			Fett (g)			Kohlenhydrate (g)		
	insgesamt	1 Portion		insg.	1 Portion		insg.	1 Portion		insg.	1 Portion	
		Erw.	Kind <sup>1</sup>		Erw.	Kind <sup>1</sup>		Erw.	Kind <sup>1</sup>		Erw.	Kind <sup>1</sup>
Blumenkohl <sup>2</sup> (gekocht)	245 / 1013	61 / 253	18 / 76	25	6	2	3	1	0,2	26	7	2
Broccoli <sup>3</sup> (gekocht)	275 / 1163	69 / 291	21 / 87	33	8	3	2	0,5	0,2	28	7	2
Butterbohnen <sup>4</sup> (ged.)	553 / 2326	138 / 582	42 / 174	24	6	2	36	9	3	33	8	3
Karotten <sup>5</sup> (gedünstet)	498 / 2074	125 / 519	37 / 155	10	3	1	27	7	2	52	13	4
Kohlrabi <sup>6</sup> (gedünstet)	472 / 1960	118 / 490	35 / 147	20	5	2	26	7	2	37	9	3
Pastinaken <sup>7</sup> (gedünstet)	442 / 1860	110 / 215	33 / 140	13	3	1	29	7	2	29	7	2
Rahmspinat (TK)	530 / 2220	133 / 555	40 / 167	36	9	3	29	7	2	33	8	3

<sup>1</sup> Portion für das Kleinkind 75 g<sup>2,3</sup> **Broccoli/Blumenkohl (gekocht)**

1 kg Broccoli/Blumenkohl  
 ½ l Wasser  
 Jodsalz  
 1 EL Zitronensaft

<sup>4</sup> **Butterbohnen (blanchiert (oder TK) und gedünstet)**

1 kg grüne junge Bohnen  
 etwas Bohnenkraut  
 Jodsalz  
 4 EL Butter/Pflanzenöl  
 2 EL frisch gehackte Petersilie

<sup>5</sup> **Karotten (gedünstet)**

1 kg Karotten  
 3 EL Butter/Pflanzenöl  
 ½ TL Zucker  
 Jodsalz  
 2 EL frisch gehackte Petersilie

<sup>6</sup> **Kohlrabi (gedünstet)**

1 kg Kohlrabi  
 3 EL Butter/Pflanzenöl  
 1 TL Jodsalz

<sup>7</sup> **Pastinaken (gedünstet)**

1 kg Pastinaken  
 3 EL Butter/Pflanzenöl  
 1 TL Jodsalz

Tab. 19: Beispiele für Stärkebeilagen: Energie in Kilokalorien und Kilojoule, Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate in Gramm

Stärkebeilagen	Energie (kcal / kJ)			Eiweiß (g)			Fett (g)			Kohlenhydrate (g)		
	insgesamt	1 Portion		insg.	1 Portion		insg.	1 Portion		insg.	1 Portion	
		Erw.	Kind <sup>1</sup>		Erw.	Kind <sup>1</sup>		Erw.	Kind <sup>1</sup>		Erw.	Kind <sup>1</sup>
Kartoffeln <sup>2</sup> (gegart, geschält)	207 / 861	52 / 215	25 / 103	6	2	1	0,3	0,075	0,036	43	11	5
Kartoffelbrei <sup>3</sup>	1018 / 4251	225 / 1063	89 / 371	33	8	3	24	6	2	161	40	14
Nudeln aus Hartweizengrieß <sup>2</sup>	1044 / 4365	261 / 1091	199 / 831	38	10	7	4	1	0,8	211	53	40
Vollkorneierteigwaren <sup>2</sup>	999 / 4182	250 / 1046	145 / 608	38	10	7	13	3	2	181	45	26
Parboiled Reis <sup>2</sup>	1053 / 4410	263 / 1103	145 / 608	20	5	3	2	0,5	0,2	236	59	33
Naturreis <sup>2</sup>	1047 / 4389	262 / 1097	161 / 675	22	6	3	7	2	1	222	56	34
Semmelknödel <sup>2,4</sup>	1809 / 7578	452 / 1895	189 / 794	76	19	8	54	14	6	250	63	26

<sup>1</sup>Portion für das Kleinkind 120 g<sup>2</sup>in Salzwasser gegart

<sup>3</sup>**Kartoffelbrei:** 1 kg Kartoffeln  
 3/8 l Milch, 1,5% Fett  
 20 g Butter  
 1 TL Jodsalz

<sup>4</sup>**Semmelknödel:** 450 g Semmeln  
 1 TL Jodsalz  
 3/8 l Milch, 1,5% Fett  
 4 Eier  
 ½ Zwiebel  
 2 EL Butter  
 2 EL Petersilie

Tab. 20: Beispiele für Nachspeisen/süße Zwischenmahlzeiten: Energie in Kilokalorien und Kilojoule, Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate in Gramm

Süße Zwischenmahlzeiten	Energie (kcal / kJ)			Eiweiß (g)			Fett (g)			Kohlenhydrate (g)		
	insgesamt	1 Portion		insg.	1 Portion		insg.	1 Portion		insg.	1 Portion	
		Erw.	Kind <sup>1</sup>		Erw.	Kind <sup>1</sup>		Erw.	Kind <sup>1</sup>		Erw.	Kind <sup>1</sup>
Vanille-/Schokopudding <sup>2</sup> (fettarme Milch 1,5%)	503 / 2116	126 / 529	114 / 481	17	4	4	8	2	2	88	22	20
Vanille-/Schokopudding <sup>2</sup> (Vollmilch 3,5%)	583 / 2446	146 / 612	133 / 556	17	4	4	18	5	4	88	22	20
Quarkcreme <sup>3</sup> (Grundmasse mit Magerquark, fettarmer Milch 1,5%)	557 / 2338	139 / 585	127 / 535	72	18	16	3	1	0,7	56	14	13
Quarkcreme <sup>3</sup> (Grundmasse mit Sahnequark 40%, Vollmilch 3,5%)	1287 / 5390	322 / 1348	295 / 1233	40	10	9	103	26	24	50	13	11
Eiscreme Ø			48 / 200			1			1			9
Creemeeis Ø			56 / 236			2			3			6
Fruchteis Ø			40 / 165			0,4			0,4			8

<sup>1</sup> Portion für das Kleinkind 6 EL: 120 g (Pudding), 150 g (Quarkcreme), 1 Kugel Eis (à 30 ml)

Tab. 21: Beispiele für ergänzende Obstanteile in Nachspeisen/ süßen Zwischenmahlzeiten: Energie in Kilokalorien und Kilojoule, Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate in Gramm

je 60 g	kcal	kJ	Eiweiß (g)	Fett (g)	Kohlenhydrate (g)
Apfel	31	130	0,2	0,2	7
Banane	57	239	0,7	0,1	13
Birne	31	131	0,3	0,2	7
Erdbeeren	19	80	0,5	0,2	3
Himbeeren	20	85	0,8	0,2	3

**<sup>2</sup>Vanille-/ Schokopudding**

½ l Milch  
1 P. Puddingpulver (Vanille/Schokolade)  
2 EL Zucker

**<sup>3</sup>Quarkcreme (Grundmasse)**

500 g Magerquark  
2 EL Zucker  
125 ml Milch

Anregungen für Rezepte können die folgenden speziell auf Kinderernährung ausgerichteten Kochbücher geben:

**Baby-Ernährung**, 1. Auflage 2010, Barbara Dohmen, Trias, 168 Seiten; 19,95 €  
ISBN-10: 3830435134, ISBN-13: 978-3830435136

**Bärenstarke Kinderkost**, 11. Auflage 2009, Verbraucherzentrale Bayern, 240 Seiten;  
9,90 € <http://www.verbraucherzentrale-bayern.de/>

**Mahlzeit, Kinder!**, 4. Auflage 2010, Verbraucherzentrale Bayern, 224 Seiten; 9,90 €  
<http://www.verbraucherzentrale-bayern.de/>

**„Kochen für Kinder“** - Das große GU Kochbuch, 8. Auflage 2004, Dagmar von Cramm,  
Gräfe & Unzer, 240 Seiten; 19,99 € ISBN-10: 3774260761; ISBN-13: 978-3774260764

**Das große GU Familienkochbuch**, 9. Auflage 2009, Dagmar von Cramm, Gräfe &  
Unzer, 240 Seiten; 19,99 € ISBN-10: 3774216959, ISBN-13: 978-3774216952

## 11 Weiterführende Adressen und Internetseiten

### **aid infodienst**

Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz e. V.  
Heilsbachstraße 16  
53123 Bonn  
Telefon: 0228/8499-0  
Fax: 0228/8499-177  
Internet: <http://www.aid.de>

### **aid-Vertrieb**

c/o IBRo Versandservice GmbH  
Kastanienweg 1  
18184 Roggentin  
Telefon: 01803/8499-00\*  
Fax: 0228/8499-200  
E-Mail: [bestellung@aid.de](mailto:bestellung@aid.de)  
\*Kosten: 9 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz. Für den Mobilfunk können abweichende Tarife gelten.  
Internet: <http://www.aid.de/shop/>

### **BZgA Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung**

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung  
Ostmerheimer Str. 220  
51109 Köln  
oder  
Postfach 910152  
51071 Köln  
nur für schriftliche Medienbestellungen:  
51101 Köln (ohne Straße, ohne Postfach)  
Telefon: 0221/8992-0  
Fax: 0221/8992-300  
E-Mail: [poststelle@bzga.de](mailto:poststelle@bzga.de) (für Anfragen, Mitteilungen)  
E-Mail: [order@bzga.de](mailto:order@bzga.de) (für Bestellungen von Medien und Materialien)

### **DGE Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.**

Godesberger Allee 18  
53175 Bonn  
Telefon: 0228/3776-600  
Fax: 0228/3776-800  
E-Mail: [webmaster@dge.de](mailto:webmaster@dge.de)  
Internet: <http://www.dge.de>

**DGE-MedienService**

c/o IBRo Versandservice GmbH  
Postfach 50 10 55  
18055 Rostock  
Telefon: 0228/90926-26  
Fax: 0228/90926-10  
E-Mail: [info@DGE-MedienService.de](mailto:info@DGE-MedienService.de)  
Nur für Fragen in Bezug auf Ihre Bestellungen.

**FKE Forschungsinstitut für Kinderernährung GmbH Dortmund**

Bereich Broschürenvertrieb  
Baumschulenweg 1  
59348 Lüdinghausen  
Telefon 01805/798183 (0,12 Euro/Minute)  
E-Mail: [info@fke-shop.de](mailto:info@fke-shop.de)

**RKI Robert Koch-Institut**

Postfach 65 02 61  
13302 Berlin  
Telefon: 030/18754-0  
Fax: 030/18754-2328  
Internet: <http://www.rki.de/>

**VDD Verband der Diätassistenten – Deutscher Bundesverband e. V.**

Susannastr. 13  
45136 Essen  
Telefon: 0201/946853-70  
Fax: 0201/946853-80  
E-Mail: [vdd@vdd.de](mailto:vdd@vdd.de)  
Internet: <http://www.vdd.de/>

**VDOE Verband der Oecotrophologen e.V.**

Reuterstr. 161  
53113 Bonn  
Telefon: 0228/28922-0  
Fax: 0228/28922-77  
E-Mail: [vdoe@vdoe.de](mailto:vdoe@vdoe.de)  
Internet: <http://www.vdoe.de/>

**VIS Verbraucherinformationssystem Bayern**

Bayerisches Staatsministerium der Justiz und für Verbraucherschutz  
Prielmayerstr. 7  
80335 München  
E-Mail: [vis@stmjv.bayern.de](mailto:vis@stmjv.bayern.de)  
Internet: <http://www.vis.bayern.de/>



**Verbraucherzentrale Bayern e.V.**

Mozartstraße 9

80336 München

Telefon: 089/539870

Fax: 089/537553

E-Mail: [info@vzbayern.de](mailto:info@vzbayern.de)

Internet: <http://www.verbraucherzentrale-bayern.de/>

**VerbraucherService Bayern im Katholischen Deutschen Frauenbund e.V.**

Landesgeschäftsstelle

Dachauer Straße 5

80335 München

Telefon: 089/515187- 43

Fax: 089/515187- 45

E-Mail: [info@verbraucherservice-bayern.de](mailto:info@verbraucherservice-bayern.de)

Internet: <http://www.verbraucherservice-bayern.de/>

## **12 Adressen der Pilotämter „Junge Eltern/Familien in Bayern“**

### **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Amberg**

Hockermühlstraße 53  
92224 Amberg  
Telefon: 09621/6024-0  
Fax: 09621/6024 -222  
E-Mail: [poststelle@aelf-am.bayern.de](mailto:poststelle@aelf-am.bayern.de)

### **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürth**

Jahnstraße 7  
90763 Fürth  
Telefon: 0911/99715-0  
Fax: 0911/99715-600  
E-Mail: [poststelle@aelf-fu.bayern.de](mailto:poststelle@aelf-fu.bayern.de)

### **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kaufbeuren**

Heinzelmannstraße 14  
87600 Kaufbeuren  
Telefon: 08341/9002-0  
Fax: 08341/9002-57  
E-Mail: [poststelle@aelf-kf.bayern.de](mailto:poststelle@aelf-kf.bayern.de)

### **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kulmbach**

Trendelstraße 7  
95326 Kulmbach  
Telefon: 09221/5007-0  
Fax: 09221/5007-777  
E-Mail: [poststelle@aelf-ku.bayern.de](mailto:poststelle@aelf-ku.bayern.de)

### **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Pfaffenhofen a.d.Ilm**

Gritschstr. 38  
85276 Pfaffenhofen a.d.Ilm  
Telefon: 08441/867-0  
Fax: 08441/867-199  
E-Mail: [poststelle@aelf-ph.bayern.de](mailto:poststelle@aelf-ph.bayern.de)

### **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Regen**

Bodenmaiser Str. 25  
94209 Regen  
Telefon: 09921/608-0  
Fax: 09921/608-142  
E-Mail: [poststelle@aelf-rg.bayern.de](mailto:poststelle@aelf-rg.bayern.de)

### **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Schweinfurt**

Ignaz-Schön-Str. 30  
97421 Schweinfurt  
Telefon: 09721/8087-0  
Fax: 09721/8087-555  
E-Mail: [poststelle@aelf-sw.bayern.de](mailto:poststelle@aelf-sw.bayern.de)

## 13 Literaturverzeichnis

- [1] *Evidenzbasierte Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) und der beteiligten medizinischen-wissenschaftlichen Fachgesellschaften, Berufsverbände und weiterer Organisationen: Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter 2009*  
<http://www.a-g-a.de/Leitlinien3.pdf>
- [2] [http://www.bfr.bund.de/cm/207/who\\_referenzkurven\\_fuer\\_das\\_wachstum\\_von\\_maedchen\\_z\\_werte.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/207/who_referenzkurven_fuer_das_wachstum_von_maedchen_z_werte.pdf)
- [3] <http://www.bfr.bund.de/cd/2404> (Nationale Stillkommission)
- [4] *Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), Schweizer Gesellschaft für Ernährungsforschung (SGE), Schweizer Vereinigung für Ernährung (SVE) (Hrsg.): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr; 1. Auflage, 3., vollständig durchgesehener und korrigierter Nachdruck 2008*
- [5] <http://efsa.europa.com> (Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit)
- [6] <http://www.fke-do.de/content.php?seite=seiten/inhalt.php&details=7>
- [7] *H. Hesecker, A. Oepping, C. Vohmann (2003): Verzehrstudie zur Ermittlung der Lebensmittelaufnahme von Säuglingen und Kleinkindern für die Abschätzung eines akuten Toxizitätsrisikos durch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln (VELS). Forschungsbericht des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Bonn*
- [8] *Bundeslebensmittelschlüssel (BLS) II.3, Berlin 1999*
- [9] *W. Souci, W. Fachmann, H. Kraut (2000): Die Zusammensetzung der Lebensmittel - Nährwerttabellen, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart 6. Auflage*
- [10] *T. Ellrott (2007): Wie Kinder essen lernen, Ernährung, 1: 167-173*
- [11] *D. Hayn (2008): Ernährungshandeln im Alltag, Ernährungs-Umschau, 5: 346-351*