



**Essen und Trinken (auch) in der Schule  
Informationen, Fakten und Beispiele**

## **Essen und Trinken (auch) in der Schule - Informationen, Fakten und Beispiele**

In der vorliegenden Broschüre wird in acht Kapiteln das Thema Essen und Trinken aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet. Kapitel 1 zeigt neben einem kurzen Exkurs in die Kulturgeschichte des Essens die Zusammenhänge zwischen Essen und Sozialisation auf und beleuchtet die Komplexität des Geschmacks. Kapitel 2 gibt einen knappen Einblick in die Ernährung des Kindes bzw. Jugendlichen und erläutert dabei ausgewählte Einflussfaktoren auf die heutige Ernährung. In Kapitel 3 werden verschiedene Verpflegungsmöglichkeiten in Schulen anhand ausgewählter Beispiele aus Bayern dargestellt. Kapitel 4 gibt einen Überblick über gemeinschaftsverpflegungsspezifische Ernährungsempfehlungen und Richtlinien für Essens Teilnehmer im Schulbereich. Dabei werden Rahmenkriterien, soweit vorgegeben, vorgestellt und Qualitätskriterien an das Verpflegungsangebot am Beispiel „Mittagessen“ beleuchtet. In Kapitel 5 werden die einzelnen Verpflegungssysteme im Überblick dargestellt und weiterführende Hinweise für Schulleiter und Lehrkräfte zur Schulverpflegung gegeben. In Kapitel 6 wird das Schülerunternehmen „Essen was uns schmeckt“, ein Projekt der Gesundheitsinitiative Gesund.Leben.Bayern., beschrieben. Kapitel 7 stellt das Unterrichtsprojekt „Trinken im Unterricht“ vor. Kapitel 8 widmet sich zur Abrundung des weitgesteckten Themenfeldes der vorliegenden Broschüre Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter.

Herrn Univ. Prof. Dr. med. Berthold Koletzko wird für die Durchsicht der Broschüre herzlich gedankt.

### **Herausgeber:**

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit  
Eggenreuther Weg 43  
91058 Erlangen

Telefon: 09131/764-0  
Telefax: 09131/764-102  
E-Mail: [poststelle@lgl.bayern.de](mailto:poststelle@lgl.bayern.de)  
Internet: [www.lgl.bayern.de](http://www.lgl.bayern.de)

### **Autorinnen der Fachpublikation:**

Aubele Ursula, Dipl. oec. troph. (Kapitel 4, 7)  
Bergmann Gerlinde, Ernährungsmedizinische Beraterin (Kapitel 8)  
Gokel Eva-Maria, Dr. oec. troph. (Kapitel 2)  
Karmann Hiltrud, Dipl. oec. troph. (Kapitel 3)  
Langer Gabriele, Dipl. oec. troph. (Kapitel 3)  
Mitschek Christine, Dipl. oec. troph. (Schriftleitung, Kapitel 1)  
Reiter-Nüssle Angelika, Dipl. oec. troph. (Kapitel 3, 5, 6)  
Schmidt-Wagon Lydia, Dipl. oec. troph. (Redaktion, Kapitel 3)

### **Stand:**

November 2005

*Diese Druckschrift wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars erbeten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Publikation wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden.*

## Vorwort

Gesundheitsfördernde Ernährung muss heute ihren Stellenwert nicht nur im Lebensfeld Familie, sondern auch im Lebensfeld Schule behaupten. Kinder und Jugendliche halten sich zunehmend länger in der Schule auf; die Tendenz ist steigend. Ernährung ist nicht nur in Ganztagschulen ein Thema, sondern auch im Rahmen von Nachmittagsunterricht, Ganztagsbetreuung, Mittagsbetreuung, achtjährigem Gymnasium und Kollegstufe. Essen und Trinken ist ein Teil des Lebens, kann ein Bestandteil des Unterrichts sein, findet zeitweise in der Schule statt, soll aber nach wie vor ein Bereich zur Kommunikation und Sozialisation sein und darf sich nicht in (unangenehme) Pflicht wandeln.

Mit der Broschüre „Essen und Trinken (auch) in der Schule – Informationen, Fakten und Beispiele“ wird in acht Kapiteln das Thema Essen und Trinken aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet und bearbeitet. Die vorgestellten Inhalte können Lehrern, Schulleitern und Eltern Informationen liefern sowie Interesse und Aufgeschlossenheit für das Thema wecken. Die Broschüre soll einerseits die Bereitschaft fördern, das Thema in verschiedenen Jahrgangsstufen im Unterricht und bei Projekten aufzugreifen und andererseits Hilfestellung geben, sich für ein individuelles Verpflegungsangebot an der eigenen Schule zu engagieren. Neben den jeweiligen Gegebenheiten müssen die gesamtgesellschaftliche Entwicklung und die Bedürfnisse der Kinder und Jugendlichen berücksichtigt werden.

Ich wünsche der vorliegenden Broschüre Erfolg bei dem selbstgesteckten Ziel eine möglichst große interdisziplinäre Leserschaft für die Chance und Aufgabe von „Essen und Trinken (auch) in der Schule“ zu sensibilisieren.



Prof. Dr. med. Volker Hingst

*Präsident des Bayerischen Landesamts*

*für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit*

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
Inhaltsverzeichnis.....	4
1 Der Mensch und sein Essen.....	5
1.1 Einblick in die Kulturgeschichte des Essens.....	5
1.2 Die „richtige Ernährung“.....	6
1.3 Essen und Sozialisation.....	7
1.4 Geschmackssache Essen.....	12
2 Ernährung des gesunden Schulkindes und Jugendlichen.....	18
2.1 Gewicht.....	18
2.2 Nährstoffzufuhr durch ausgewählte Nährstoffe.....	19
2.3 optimiX.....	22
2.4 Trinken.....	25
2.5 Mahlzeitenverteilung.....	26
2.6 Ausgewählte Einflussfaktoren auf das Ernährungsverhalten von Kindern und Jugendlichen.....	27
3 Verpflegungsmöglichkeiten anhand ausgewählter Beispiele.....	29
3.1 Verzehrsgewohnheiten bei Frühstück und Pausenbrot.....	29
3.2 Beispiele für Verpflegungsangebote an Schulen in Bayern 2005.....	32
3.3 Praktische Umsetzung.....	46
3.4 Weiterführende Informationen.....	48
4 Gemeinschaftsverpflegungsspezifische Ernährungsempfehlungen und Richtlinien für Essensteilnehmer im Schulbereich.....	52
4.1 Rahmenkriterien und Empfehlungen.....	52
4.2 Qualitätsanforderungen an das Verpflegungsangebot am Beispiel „Mittagessen“ ..	61
4.3 Ausblick.....	70
5 Verpflegungssysteme im Überblick.....	71
5.1 Kriterien zur Systemwahl.....	71
5.2 Begriffsklärungen.....	72
5.3 Die wichtigsten Verpflegungssysteme.....	73
5.4 Auf dem Weg zum besten Anbieter.....	77
5.5 Weiterführende Informationen.....	80
6 Schülerunternehmen „Essen was uns schmeckt“ – ein Projekt der Gesundheitsinitiative Gesund.Leben.Bayern.....	81
6.1 Ziele.....	81
6.2 Konzept.....	81
6.3 Rahmenbedingungen.....	82
6.4 Erfahrungen und erste Ergebnisse.....	83
6.5 Förderung.....	83
7 Unterrichtsprojekt „Trinken im Unterricht“.....	84
8 Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter.....	88
8.1 Begriffsbestimmungen.....	88
8.2 Body Mass Index (BMI).....	88
8.3 Häufigkeit von Übergewicht und Adipositas.....	91
8.4 Ursachen und Folgen.....	92
8.5 Prävention.....	93
8.6 Nützliche Adressen.....	94
9 Quellenverzeichnis.....	95

# 1 Der Mensch und sein Essen

Lebensmittel sind das wichtigste von allen Menschen gebrauchte Konsumgut. Bei einer Lebenserwartung von 78 Jahren nimmt ein Mensch etwa 114.000 Mahlzeiten ein. Dabei verzehrt er ungefähr 40 Tonnen an Lebensmitteln.

„Ohne Nahrung kann der Mensch nicht leben!“ – Wer wollte das bezweifeln? Diese Aussage etwas anders formuliert: „Ohne Nahrung kein körperliches Überleben“ ist Ausgangspunkt der naturwissenschaftlichen Erforschung des Nährstoffbedarfs und der Erstellung weltweit publizierter Nährstoffempfehlungen. Auf der anderen Seite gilt (Teuteberg 1993): „Der Mensch in seiner Rolle als Essender und Trinkender ist aber nicht nur ein physisches Objekt mit Respirations- und Stoffwechselfvorgängen, sondern zugleich ein genetisch einmalig gestaltetes, psychisch höchst sensibles Individuum, das so gut wie immer in zwischenmenschliche Beziehungen eingebunden ist.“ Essen dürfte also doch mehr sein als reine Nahrungsaufnahme orientiert an Nährstoffempfehlungen.

## 1.1 Einblick in die Kulturgeschichte des Essens

Gibt es die richtige Ernährung? Über dieser Frage können die Wellen hochschlagen. Eine „richtige“ Ernährung im Sinne von angeborener oder naturgegebener Ernährungsweise gibt es beim Menschen nicht. Im Gegensatz zu vielen Tieren kann sich der Mensch auf unterschiedlichste Art und Weise ernähren – ob es seiner Gesundheit immer zuträglich ist, sei dahin gestellt. Markthallen aus verschiedenen Ländern oder Kontinenten oder ein Blick in unsere Essvergangenheit zeigen, dass das, was einer für eine Delikatesse hält (z. B. eine gegrillte Ratte), für einen anderen als absolut ungenießbar gelten kann.

Heute kann in den Industrieländern jeder seine Küche/Verpflegung und seinen Essstil selbst bestimmen. Das wird bisweilen nicht als Bereicherung gesehen, sondern als „Qual der Wahl“. Vor dem Hintergrund, dass die Geschichte des Essens für den Großteil der Menschen eine Geschichte des Hungers war (und das für einen Teil der Weltbevölkerung immer noch zutrifft), sollte die heutige Vielfalt und Auswahl jedoch eher als Gewinn betrachtet werden.

## 1.2 Die „richtige Ernährung“

Die naturwissenschaftliche Basis des Ernährungswissens ist historisch gesehen eine eher neue Entwicklung.

In der Antike hatten sich bereits die Philosophen ihre Gedanken zur „Diätetik“ gemacht. Allerdings verstand man darunter die Lehre vom gelungenen Leben, d. h. es gab Vorschriften für die gesamte Lebensführung, in denen auch das Wissen über die „richtige Ernährung“ beinhaltet war.

Im Mittelalter verfolgte man zwar die antiken Diättraditionen weiter, allerdings hatte jetzt die christliche Religion bis in die frühe Neuzeit hinein einen starken Einfluss.

Seit Mitte des 19. Jahrhunderts machte die naturwissenschaftliche Forschung große Fortschritte. Man fing an die Ernährung zunehmend aus diesem Blickwinkel heraus zu betrachten und zu interpretieren. Die vormals gültige Betrachtungsweise, nämlich wie das Wohlbefinden wieder gewonnen oder gesteigert werden kann, geriet immer mehr in den Hintergrund. Im Vordergrund stand jetzt die Frage, wie viel Nahrung nötig ist, um die körperlichen Prozesse in Gang zu halten.

Seit Mitte des 20. Jahrhunderts ist die Ernährungswissenschaft (Ökotrophologie) eine eigenständige wissenschaftliche Disziplin. Diese Entwicklung geschah jetzt unter ganz anderen Vorzeichen wie zu Beginn der naturwissenschaftlichen Ernährungsforschung. Damals standen Mangelernährung und Untergewicht als Folge von zu wenigen Lebensmitteln im Vordergrund. Heute sind es zunehmend die Probleme der Überfluggesellschaften in den industrialisierten Ländern, nämlich Übergewicht und Nahrungsmittelüberfluss.

Der alte diätetische Traum von der Definition der „richtigen Ernährung“ geht aber auch heute nicht in Erfüllung. Im Gegenteil: Immer neue Erkenntnisse ermöglichen eine Vielfalt an gesundheitsbewussten Ernährungsweisen und lassen damit der Individualität Raum.

## 1.3 Essen und Sozialisation

### 1.3.1 Ein Rückblick in die Entwicklungsgeschichte bis heute

Die spezifische Stammesgeschichte des Menschen reicht drei Millionen Jahre in die Vergangenheit. Nach derzeitigem Wissensstand entwickelte sich der anatomisch moderne Mensch vor etwa 150.000 Jahren, ausgehend in Afrika. Entwicklungsgeschichtlich betätigte sich der Mensch die meiste Zeit als Jäger und Sammler. Speziesübergreifende Vergleiche und anthropologische Untersuchungen lassen vermuten, dass die Jagd mit viel Aufwand verbunden war und häufig erfolglos verlief. Es wird auch davon ausgegangen, dass die Horde die längste Zeit die soziale Organisationsform war. Der Großteil der Nahrung musste gesammelt werden und alle Hordenmitglieder waren daran beteiligt. Man geht heute davon aus, dass der Mensch der Vorzeit im Schnitt etwa drei- bis viermal in der Woche etwas zu essen fand. Man nimmt ebenfalls an, dass nicht nur frisches Fleisch verzehrt wurde, sondern z. B. auch die Knochen von verendeten Tieren aufgebrochen wurden, um an das begehrte Knochenmark zu gelangen. Wenn Nahrung vorhanden war, wurden vermutlich große Mengen gegessen, auch über den gestillten Hunger hinaus. Gründe dafür waren zum einen, dass keine Nahrung bevorratet werden konnte, d. h. der Mensch hat seinen Nahrungsplatz nach dem Verzehr freigegeben und zum anderen die Unsicherheit bezüglich des Zeitpunktes der nächsten Mahlzeit.

Mit der Beherrschung des Feuers fand beim Menschen in der Entwicklung der Essweise die größte Veränderung statt. Dieses Ereignis kann als der Übergang von der Natur zur Kultur bezeichnet werden. Hatte der Mensch bis dato quasi von der Hand in den Mund gelebt, so hatte mit dem Feuer eine Entwicklung mit bedeutenden Auswirkungen auf die Sozialisierung begonnen:

- Das Essen wurde zubereitet, d. h. es waren Vorarbeiten notwendig.
- Garzeiten erforderten ein Warten auf das Essen.
- Dieses Warten machte Kommunikation möglich.
- Es wurden größere Mengen zubereitet, die gemeinsam verzehrt wurden.

Trotz der Verfügbarkeit des Feuers und der Entwicklung des Ackerbaues waren in der Ernährungsweise des Menschen bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts Hunger und Mangelernährung die beherrschenden Elemente. Für den Großteil der Bevölkerung

war die vorherrschende Sorge die, „etwas“ zu essen zu haben und weniger die Sorge, „was“ man zu essen hatte.

Es wird oft übersehen, dass erst seit ca. zwei Generationen zumindest in den Industriestaaten alle notwendigen Lebensmittel vorhanden und immer verfügbar sind. Interessanterweise ist zu beobachten, dass sich etwa gleichzeitig der Mensch immer weniger Fertigkeiten angeeignet hat, sich seine Mahlzeiten selbst zu zubereiten.

Kulturhistorisch ist ebenfalls interessant, dass die so genannten Indikatorgerichte eines Landes, z. B. Rindsrouladen mit Blaukraut in Deutschland, weiter als traditionelles Essen bestehen bleiben. Jetzt wird das Gericht häufig nicht mehr selbst zubereitet, sondern als Fertigprodukt eingekauft. Der Großteil derjenigen, die vor etwa einer Generation zu so genanntem Versorgungskochen (tägliches Zubereiten der Mahlzeiten) in der Lage und bereit waren, war damals vor 25 Jahren im Schnitt 54 Jahre alt. Hier sind also erhebliche Veränderungen eingetreten. Natürlich wird auch heute noch gekocht, allerdings liegt der Schwerpunkt auf dem so genannten Erlebniskochen (gemeinsames Kochen im Freundeskreis als Event). Das Versorgungskochen wird heute oft nach außen verlagert. Die Mahlzeiten werden zu Hause aus Convenience-Produkten hergestellt oder es wird in Kantinen oder an Imbissständen konsumiert. Damit wird das verfügbare Wissen über Ernährung in der Regel nicht mehr vom Einzelnen selbst genutzt. Die Verantwortung für die Umsetzung dieses Wissens wird in diesen Fällen Dritten überlassen.

### **1.3.2 Die Entwicklung von Esstraditionen**

Vieles spricht dafür, dass die Intuitionen über verträgliche bzw. zuträgliche Nahrung durch Versuch und Irrtum erworben wurden. Vermutlich war die erfolgreiche Weitergabe an nachfolgende Generationen mit einem Überlebensvorteil verbunden. Davon sind uns heute noch Verhaltensweisen geblieben: Kinder schauen vor der Nahrungsaufnahme in der Regel erst, ob Erwachsene das Gleiche essen. Die Ablehnung eines Lebensmittels wird fast immer übernommen. Die positiven Erfahrungen aus „Versuch und Irrtum“ wurden weitergegeben und entwickelten sich allmählich zu Gewohnheiten. Aus den Gewohnheiten, die von einer Generation an die andere weitergegeben wurden, entstanden nach und nach die Traditionen. Esstraditionen sind äußerst langlebig. Es ist zu beobachten, dass eher die Muttersprache verlernt wird, als dass bestimmte

traditionelle Essgewohnheiten (z. B. an Festtagen) aufgegeben werden. Esstraditionen bieten sowohl Sicherheit („Generationen haben diese Gerichte überlebt“) als auch Stabilität für die Zukunft („es kommt immer wieder“). Menschen reagieren wohl auch deswegen sehr empfindlich, wenn ihre Esstraditionen gestört werden. Oder wie wäre es z. B. mit Zimtsternen zu Ostern?

### **1.3.3 Essen und Nahrungsaufnahme**

Essen ist mehr als Nahrungsaufnahme. Es erfüllt darüber hinaus ganz unterschiedliche Funktionen und betrifft mehrere Lebensdimensionen:

- Emotionen
- Erfahrungen
- Gewohnheiten
- Traditionen
- Kommunikation
- Selbstverantwortung

Diese werden im Zusammenhang mit Ernährung oder Essen heute zu wenig berücksichtigt. Man ist schnell bereit, die Eigenverantwortung, die jeder mit dem Essen für sein Wohl hat, in den Verantwortungsbereich eines anderen zu verlegen. Dabei wird „Essen“ auf eine reine Versorgung mit Nahrungsmitteln reduziert. Diese Versorgungsleistung kann dann häufig „irgendwer“ gewährleisten.

### **1.3.4 Dimensionen des Essens**

Essen ist ein Grundbedürfnis, das stark mit Emotionen verbunden ist. „Liebe geht durch den Magen“ – sehr deutlich wird das beim Stillen, hier ist Versorgung mit Essen gleichzeitig emotionale Zuwendung, im Arm halten.

Von Geburt an stehen die psychosozialen Aspekte des Essens und Trinkens (mindestens mit) im Vordergrund. Der hungrige Säugling schreit und erhält darauf hin Nahrung, die er wiederum durch sein Saugen aufnimmt, d. h. die Kommunikation steht, sein Bedürfnis wird gestillt. Diese verlangte Nahrung kann liebevoll, mit Körperkontakt gegeben, vorenthalten oder gar unzureichend in der Menge oder in der menschlichen Wärme verabreicht werden. Auf diese Weise bringt der winzige Mensch Nahrung mit

Liebe/Wärme/Zuverlässigkeit/Sicherheit oder Distanz/Kälte/Frustration/Unsicherheit in Verbindung.

Aus psychologischer Perspektive kann es für Einzelne so sein, dass ihre Bedürfnisse, z. B. nach liebevoller Zuwendung/Zeit/Beschäftigung missverstanden und sie mit Nahrung „abgespeist“ werden. Ein beliebtes Mittel dazu sind Süßigkeiten. Diese sind allgemein verfügbar und heute zu billigeren Preisen wie 1959 zu bekommen – damals kostete eine Tafel Schokolade 1,20 DM – heute 0,59 €. Süßigkeiten heben darüber hinaus durch physiologische Wirkungsweisen die Stimmung.

Das Teilen von Nahrung ist aber auch ein zentraler sozialer Vorgang. Hier kann aus Sicht der Evolutionsbiologie vermutet werden, dass die uralten Menschheitserfahrungen von geteilten Nahrungsmitteln/Mahlzeiten ihre Prägungen hinterlassen haben. Besonders prägend ist der „Liebesbeweis“ durch das Überlassen der besten Bissen. Diese so nicht verstandene Handlungsweise kann in den modernen Zeiten des Lebensmittelüberflusses zu Problemen führen. Ohne den Kontext von Hunger und Knappheit verliert die Weitergabe von Leckerbissen an emotionaler Intensität. Es wird nicht wirklich ein Bedürfnis befriedigt. Im Gegenteil es besteht die Gefahr der frustrierenden Wiederholungen mit dem Ziel endlich zu einer Bedürfnisbefriedigung zu gelangen.

Essen ist auch Macht, diese kann z. B. durch „Nichtessen“ ausgeübt werden (vgl. Essstörungen). Die pathologischen Essstörungen werden hier jedoch nicht weiter behandelt.

### **1.3.5 Essen und Portionsgrößen**

Die Verlockungen nehmen zu. Der Preis ist die eine Seite, die Portionsgröße die andere. In den USA wog der Hamburger von Burger King 1954 ca. 110 g, 2002 bereits 125 g, der Double Whopper stolze 357 g. Die Pommes frites von McDonalds gab es 1955 nur in einer Portionsgröße von 68 g, während 2002 die small-Portion 68 g wog und supersize 201 g. Die Einheitsgröße eines Limonadengetränks lag 1955 hier bei 0,2 l, während heute die Kindergröße bei 0,35 l liegt und die „kleine Größe“ bei 0,473 l. Die supersize-Portion bringt es auf stattliche 1,242 l! In Europa wird dieser Trend aufgegriffen. Vor etwas mehr als einer Generation wog eine klassische Tüte Gummibärchen 75 g. Im Laufe der Zeit vermehrten sich die Gummibären in der Tüte schleichend: erst 100 g, dann 125 g, 150 g, lange Zeit 175 g, heute sind es praktisch immer

mindestens 200 g, in den Diskountern meistens 250 bis 300 g und Tüten mit 400 g oder 500 g sind auch keine Seltenheit mehr. Dies ist kein Einzelfall, z. B. ist das Gewicht von Eis am Stiel in den letzten 30 Jahren um ein Drittel, Chips in Tüten auf das Dreifache, Schokoriegel um die Hälfte gestiegen. Es ist höchste Zeit sich dieser marktwirtschaftlich begründbaren Trends bewusst zu werden und sie kritisch zu hinterfragen – auch hinsichtlich der Kosten, die durch derartige Mechanismen im Gefolge für die gesundheitliche Versorgung zu erwarten sind.

### **1.3.6 Geschmack und Genuss**

„Genießen Sie schnell!“ Alles was dauert, dauert in unserer schnelllebigen Zeit zu lange. Das gilt auch für das Essen und den Umgang mit Lebensmitteln. Das Ergebnis ist oftmals eilig zubereitetes oder schnell gekauftes Essen, das hastig nebenbei verschlungen wird. Dabei ist Essen in aller Munde: über Essen und Ernährung wird heute geredet, geschrieben, seine Bedeutung hervorgehoben, seine Folgen begutachtet.

Daneben ist alles jederzeit und überall, rasch und bequem verfügbar: der Parmschinken nicht nur an der Delikatesstheke, sondern auch im Discounter, Obst und Gemüse zu jeder Jahreszeit und aus allen Ländern der Welt. In den letzten 30 Jahren wurden zwar nicht wesentlich mehr Lebensmittel konsumiert, diese dafür aber doppelt soweit transportiert.

Paradoxerweise scheint mit zunehmendem Überfluss in den Lebensmittelregalen die kulturelle und soziale Seite des Essens abzunehmen. Fachleute sprechen bereits vom „situativen Einzelesser“. Dieser neue Ess-Typ ist nicht nur in den Single-Haushalten vertreten, sondern auch in den Familien wird immer mehr allein gegessen. Die Ursachen sind vielfältig. Zum einen gelingt es nur schwer die verschiedenen Arbeits-, Schul- und Freizeit-Zeiten in Einklang zu bringen. Zum anderen ist es mittlerweile schwierig, eine gemeinsame (im Sinne alle essen das Gleiche) Mahlzeit zustande zu bringen: Fertigenüs und die Mikrowelle machen es jedem Familienmitglied möglich „just in time“ das individuell gerade genehme Essen zu verspeisen. Ohne gemeinsame Mahlzeit verliert das Essen seine soziale und kommunikative Bedeutung. Essen findet zunehmend nebenbei und zwischendurch statt. Fachleute sprechen in diesem Zusammenhang von „Simultan-Essern“ (essen und gleichzeitig arbeiten) oder von „grazing“ (einer Kultur des ständigen „Grasens“).

Kinder und Jugendlichen sehen und erleben diese Verhaltensweisen als den erstrebenswerten Lebensstil der Erfolgreichen. Er scheint Spaß, Glück und Erfolg zu versprechen.

Die Regeln der gesunden Ernährung kennt praktisch jeder. Auch den Vorsatz diese umzusetzen haben viele. Besonders, wenn andere diese Vorsätze verwirklichen sollen, z. B. im Verhältnis Lehrer zu Schülern oder Eltern zu Kindern. Auch hier gilt, wie häufig in der Erziehung: Hundertmal geredet ist nichts gegen einmal gesehen oder erlebt.

## **1.4 Geschmackssache Essen**

Es kann gezeigt werden, dass das Steuerungsverhalten von Essen und Ernährung in zwei Bereiche aufgeteilt ist. Der Bereich Ernährung wird rational gesteuert. Er ist assoziiert mit Gesunderhaltung, Nährstoffen und oft auch Verzicht auf Genuss. Der Bereich Essen wird emotional gesteuert. Er ist assoziiert mit Pflege des sozialen Umfeldes, mit Emotionen, Lust oder Frust.

### **1.4.1 Charakterisierung des Geschmacks**

Dass Geschmack individuell variiert, ist allgemein bekannt. Weniger bekannt ist, dass Geschmack situationsbezogen und emotionsgeladen ist, vom Zeitgeist abhängig und sich an Trends orientiert, von Erinnerungen beeinflusst, von Erfahrungen und Traditionen geprägt ist und auch von der Wahrnehmungshäufigkeit abhängt. Je nach Situation können eine oder mehrere dieser vielen Facetten des Geschmacks stärker in den Vordergrund treten.

### **1.4.2 Einflüsse auf den Geschmack**

Geschmack kostet Zeit. Uns kann es mit dem Essen oft nicht schnell genug gehen: 40 Minuten „opfert“ der durchschnittliche Bundesbürger pro Tag für seine Mahlzeiten:

- 15 Minuten jeweils für Mittagessen und Abendessen
- maximal zehn Minuten für das Frühstück
- Zwischenmahlzeiten lässt er ausfallen.

## **Gewohnheitsbildende Erfahrungsbildung**

„Wir mögen etwas, weil wir es essen“, nicht umgekehrt! Den Schweinebraten essen viele Menschen in Bayern, weil sie ihn einmal und dann immer wieder gegessen und dabei schätzen und lieben gelernt haben. Damit sind die z. T. völlig unterschiedlichen Essverhaltensmuster in verschiedenen Kulturkreisen nachvollziehbar, hier sei an die bereits erwähnte gegrillte Ratte erinnert, eine Delikatesse in zahlreichen asiatischen Ländern. Man könnte dieses Verhalten soziologisch als Sicherheitsmaßnahme der Evolution interpretieren: Ich esse etwas, überlebe es und werde es deshalb wieder essen.

## **Spezifisch sensorische Sättigung**

Zu häufiges Erleben eines bestimmten Geschmacks führt zu kurzfristiger Aversion gegen diesen Geschmack, d. h. nach einer gewissen Zeit ist einem ein Geschmack über, wenn man ihn zu oft genossen hat. Aus dem Blickwinkel der Evolution lässt sich auch das als Sicherheitsmaßnahme interpretieren, um nämlich einer Einseitigkeit in der Ernährungsweise vorbeugen.

Was bedeuten diese Erkenntnisse für Kinder, Jugendliche und Erwachsene?

Vor allem Kinder brauchen länger als Erwachsene um bei einem bestimmten Geschmack die spezifische sensorische Sättigung zu erreichen. Setzen Erwachsene einem von den Kindern gewünschtem Gericht zu schnell ein (in den Augen der Kinder willkürliches) Ende, dann entwickeln sie für dieses Gericht eher eine lang andauernde Präferenz.

Kinder und z. T. auch noch Jugendliche brauchen länger als Erwachsene, um sich eine so genannte gewohnheitsbildende Erfahrungsbildung anzueignen. Kinder und Jugendliche müssen daher manche Speisen öfter essen (und dafür auch angeboten bekommen), bevor sie „Geschmack daran finden“.

Häufig ist von Eltern der Satz zu hören: „Ich esse es meinen Kindern doch tagtäglich vor, trotzdem essen sie kein Obst und Gemüse!“ Die Erklärung dafür ist, dass Kinder von Eltern/Erwachsenen eher die Lebensmittelaversionen übernehmen als die Lebensmittelpräferenzen (vgl. Sicherheitsverhalten aus der Evolution).

Zudem werden abgelehnte Lebensmittel, die bei Eltern/Erwachsenen und Kindern übereinstimmen, von Eltern/Erwachsenen meist nicht wahrgenommen. Bemerkte wird in

der Regel nur die Diskrepanz, d. h. ein unterschiedliches Muster bei den präferierten Nahrungsmitteln.

### **1.4.3 Geschmack ist mehr als ein Sinn**

Warum wird dem Geschmack einer Speise heute mehr Bedeutung beigemessen als jemals zuvor? Hierfür gibt es moderne Erklärungen. Die Menschen in Deutschland erleben seit etwa 40 Jahren ein Überangebot an Lebensmitteln. Die gegenwärtige Elterngeneration kennt die Mangel Erfahrungen der Nachkriegszeit nur noch aus Erzählungen. Das Essverhalten der heutigen Kinder in den Industriestaaten wird absolut nicht mehr von den Einflüssen des Mangels geprägt, sondern ausschließlich von den Bedingungen der Überflussgesellschaft. Lebensmittel und Speisen sind in größter Auswahl und zu erschwinglichen Preisen immer und überall verfügbar. Allerdings ist Essen noch immer eine Frage des Geldes, wenn man berücksichtigt, welche anderen Konsumgüter mit um das (begrenzte) Einkommen konkurrieren: z. B. Kleidung, Mobilität, Freizeitgestaltung, Telekommunikation, Wohnen, u. a. m.

Gerechterweise sind für diese Faktoren nicht die heutigen Kinder und Jugendlichen verantwortlich zu machen. Es sollte jedoch in der Erziehung ebenso berücksichtigt werden wie z. B. Fernsehen, PC und Internet.

### **1.4.4 Geschmack und Riechen**

Der Geruchssinn ist sehr eng mit dem Geschmackssinn verbunden. Unsere Reaktion auf Gerüche kann unseren Appetit erhöhen, z. B. Essensduft aus der Küche, oder ein Geruch kann uns bereits vor einem Geschmack warnen, z. B. verdorbene Wurst. Wie eng Geruchs- und Geschmackssinn zusammenhängen merkt man bei Schnupfen: Alle Lebensmittel schmecken dann gleich, bzw. nach nichts.

Beim Riechvorgang werden als erstes die Duftkomponenten der Speisen gerochen, der Mensch ist sich dessen bewusst. In einem zweiten Schritt wird beim Kauen gerochen. Durch die Wärme des Mundraumes und beim Zerkleinern der Speisen durch die Zähne entsteht ein für das Lebensmittel spezifisches Aroma. Diese Wahrnehmung ist unbewusst.

Das Riechen hat zudem eine starke emotionale Komponente. Im Gehirn bestehen enge Verknüpfungen zwischen dem Riechzentrum und den Gehirnzentren, die für das

Erinnerungsvermögen und die Gefühlswelt zuständig sind. Basierend auf Erfahrungen und Erinnerungen verbinden wir deswegen häufig bestimmte Gerüche mit bestimmten Situationen und Gefühlen, z. B. Zimt und Anis mit Weihnachten.

Problematisch ist heute, dass Kindern und Jugendlichen viele typische Eigengerüche fremd sind, z. B. der Geruch von frisch gebackenem Kuchen oder Brot, von heißer Marmelade oder heißem Essiggemüse im Spätsommer (Einkochzeit). Dafür verbinden sie vielfach künstliche Aromen mit bestimmten eigenen Erfahrungen, die wiederum Erwachsenen fremd sind. Umgekehrt heißt das auch, dass Kinder und Jugendliche mit den typischen Eigengerüchen nichts mehr verbinden! Versuche, sie mit diesen zu konfrontieren, sind deshalb häufig nicht mit dem erwarteten Erfolg gekrönt.

#### **1.4.5 Geschmack und Sehen**

Jeder kennt den Satz: „Das Auge isst mit!“. Mit den Augen nehmen wir das Aussehen einer Speise wahr. Das Aussehen von Lebensmitteln und Speisen ist genauso wichtig wie der Geschmack. Die Art wie Lebensmittel zubereitet und präsentiert werden, hat einen deutlichen Einfluss auf unser „Schmecken“. Mit den Augen erkennt man die Form des Lebensmittels: ist es ein Würfel, ist es eine Scheibe, ist sie dick, ist sie dünn. Die Form gibt schon erste Informationen über das zu erwartende „Mundgefühl“. Man stelle sich nur einen Salat mit groben rohen Zwiebelstücken vor, oder hauchdünn aufgeschnittenen rohen Schinken. Mit den Augen erkennt man auch die Konsistenz: Ist das Lebensmittel dick- oder dünnflüssig? Man denke als Beispiel nur an Soßen, die zu dickflüssig oder an Nachtische, die zu dünnflüssig geraten sind, oder – an eine gelungene Mousse au chocolat. Mit den Augen erkennt man auch Eigenschaften einer Speise wie klar oder trüb, frisch oder welk sowie die Farbe des Lebensmittels. Farben üben bei Nahrungsmitteln sowohl Anreiz als auch Abschreckung aus. Versuche wurden mit eingefärbten Lebensmitteln gemacht: so schreckte z. B. Erdbeerkuchen mit blau eingefärbter Sahne fast jeden ab. Allerdings können „krasse“ Lebensmittel auch dazu dienen Erwachsene zu provozieren. Provokation kann für Jugendliche durchaus ein Konsum-Ansporn sein, unabhängig davon ob das Lebensmittel nun so besonders gut schmeckt oder nicht.

Dass der Geschmack stark von der Farbe beeinflusst wird, macht sich die Nahrungsmittelindustrie durch Zusatz von Farbstoffen zunutze, teilweise bis hin zur Verfrem-

dung, z. B. bei verschiedenen Getränken mit Farben von knallblau bis grasgrün. Das wiederum kann zu einer sekundären Entfremdung bezüglich der natürlichen Farbgebung frischer Nahrungsmittel führen, wenn nämlich künstliche Farben als „normal“, natürliche Farben als „abweichend“ angesehen werden.

Bestimmte Farben werden oft mit bestimmten Geschmacksrichtungen verbunden. So wird z. B. grün mit sauer oder herb verbunden, rosa mit süß oder mild, rot mit süß oder aromatisch.

Farben haben auch eine starke gedankliche Verbindung mit Fruchtaromen. Ein Versuch mit Orangensaft ergab: Ein farbloser, bzw. artfremd gefärbter Orangensaft wurde nur von 30% der Testpersonen als Orangensaft erkannt. Umgekehrt nimmt die Süß-Beurteilung von Kirschsafte mit der Farbintensität zu, obwohl außer der Farbe nichts geändert wurde. Oder: 75% der Testpersonen schmecken bei einer dunkelviolett gefärbten Götterspeise ein nicht vorhandenes Johannisbeeraroma heraus.

#### **1.4.6 Geschmack und Hören**

Diese Kombination scheint im ersten Moment eine untergeordnete Rolle zu spielen. Aber macht nicht bereits das Aufschneiden einer knusprigen Frühstücksemmel Appetit und gibt das fehlende Krachen beim Snacken von Chips nicht einen Hinweis auf ihr Alter? „Abbeißen und kauen“: Knackig, knusprig, krachend ist ein Hinweis auf die Frische des Lebensmittels und damit auf den zu erwartenden Geschmack. Die Werbung macht sich solche „Knack-Geräusche“ durchaus zu nutze, z. B. bei schokoladeumhülltem Speiseeis.

#### **1.4.7 Geschmack und Tasten**

Der Tastsinn ist die grundlegendste Sinneserfahrung des Menschen, man denke an die Erfahrungswelt von Säuglingen und Kleinkindern. Der Tastsinn darf auch im Hinblick auf den Geschmack nicht unterschätzt werden. So lässt sich z. B. der Reifegrad bei Obst und die Frische bei Gemüse ertasten und gibt damit einen Hinweis auf den Geschmack. Auch die Temperatur wird ertastet und gibt so einen Hinweis auf den zu erwartenden Genuss, z. B. heißer Tee oder kalter Sekt. Auf so genanntes „Mouth-Feeling“ wird heute immer wieder Bezug genommen, z. B. von der Werbe-Branche. Dieses ist nichts anderes als das altbekannte Mundgefühl!

### 1.4.8 Geschmack als Summe auf der Zunge

„Der Geschmack liegt auf der Zunge“: süß, sauer, salzig und bitter können dort unterschieden werden. In der Regel wird kein solitärer Geschmack empfunden, sondern Mischungen. Solche Mischungen sind z.B. bei der Grapefruit süß, sauer und bitter, bei Mandarinen süß und sauer. Die richtige Mischung von süß und sauer empfinden wir als „fruchtig“. Zuviel „süß“ bei einer Frucht empfinden wir als „stumpf/leer/schmeckt nach nichts mehr“, zuviel sauer als „unreif“. Bitter in einer Geschmacksrichtung (z. B. Grapefruit, Radicchio, Spargel) stößt zu allererst auf Ablehnung („schmeckt mir nicht“). Dieses Spontanempfinden stammt noch aus unserer Stammesgeschichte: bittere Nahrung war mit Vorsicht zu genießen, da sie eventuell giftig war. Zuviel Zucker oder Salz lässt die geschmacksempfindliche Zunge abstumpfen für feinere Geschmackserlebnisse. Interessant ist, dass sich der Geschmack „erziehen“ lässt. Allerdings verträgt er keine „Gewaltkuren“, sondern muss in kleinen Schritten in die weniger süße, salzige, scharfe, Geschmacksverstärker betonte Geschmacksrichtung geführt werden. Kinder und Jugendliche, die mit sehr viel Fertiggerichten groß geworden sind, sind an diesen „Einheitsgeschmack“ gewöhnt er ist ihnen vertraut. Versuche, sie vom „richtigen Geschmack zu überzeugen“, können nur pädagogisch sehr überlegt durchgeführt werden.

## 2 Ernährung des gesunden Schulkindes und Jugendlichen

Kinder zu ernähren ist eine große Verantwortung, die Zeit, Mühe und Planung erfordert! Liegt sie in den ersten Lebensjahren meist noch ausschließlich in den Händen der Eltern, so kommen mit dem Älterwerden der Kinder Personen von außen und Institutionen wie Kindergarten und Schulen dazu, die für die Ernährung mehr oder weniger verantwortlich sind. Täglich mehrmals sind Entscheidungen zu treffen was, wann und wie Lebensmittel gegessen und/oder angeboten werden. Je nach Blickwinkel werden so Teilaspekte der Ernährung fokussiert, lassen sich geeignete Argumente für diese oder jene Entscheidung finden. Denn die Ernährung des Menschen kann unter vielfältigen Gesichtspunkten betrachtet und diskutiert werden von A wie Autorität in der Ernährungserziehung bis Z wie Zeit, die für Ernährung nötig ist. In den folgenden Ausführungen wird zunächst die naturwissenschaftliche Seite der Ernährung dargelegt, d. h. es geht um Nährstoffe und ihre wünschenswerte Zufuhr. Anschließend werden Umsetzungsmöglichkeiten aufgezeigt und kurz auf die Problematik „Einflussfaktoren auf das menschliche Verhalten“ eingegangen.

### 2.1 Gewicht

In den Anfängen der Ernährungswissenschaften wurde das Körpergewicht als einfaches und praktikables Instrument eingesetzt um eine Aussage über den Ernährungszustand eines Patienten zu treffen: Hatte z. B. ein Kind das „richtige“ Gewicht wurden vom Arzt keine „Gedeihstörungen“ festgestellt. Heute hat sich dies gründlich geändert, das Wissen um physiologische Vorgänge und Zusammenhänge einerseits sowie eine Vielzahl physikalischer und biochemischer Analysen andererseits stehen zur Verfügung um eine Aussage zum Ernährungszustand eines Menschen zu treffen. Trotzdem ist auch heute noch das Gewicht eine interessante Größe, da es in der Form des „Übergewichtes“ in Zusammenhang mit dem Auftreten bestimmter Krankheiten bzw. mit der Wahrscheinlichkeit an einer bestimmten Krankheit zu erkranken gebracht wird. Dabei wird jedoch nicht mehr ausschließlich das Gewicht gemessen, sondern Körpergewicht und Körperlänge fließen in die Formel des Body-Mass-Index ein (siehe Kapitel 8). Durch die graphische Aufbereitung und farbliche Gestaltung ist es auch dem Laien möglich, sein aktuelles Gewicht zu beurteilen. Das Referenzgewicht stellt somit eine

gute Möglichkeit dar, auch Kinder dahingehend zu beurteilen, ob sie zu dick oder zu dünn sind. Es gibt das Durchschnittsgewicht der Kinder gleicher Größe an, denn das Körpergewicht hängt bei Kindern in erster Linie von der Körpergröße ab, Alter und Geschlecht haben einen geringeren Einfluss.

An dieser Stelle sei betont, dass von Kindern das Risiko, an bestimmten Krankheiten im weiteren Verlauf des Lebens zu erkranken noch viel weniger begriffen werden kann im Sinne eines aktiven Gegensteuerns als von Erwachsenen. Die Folgen des Übergewichts bei Kindern und Jugendlichen liegen zunächst meist im psychosozialen Bereich. Der Leidensdruck, dem sie durch Hänseleien und Ausgrenzungen ausgesetzt sind, ist unter Umständen enorm.

## 2.2 Nährstoffzufuhr durch ausgewählte Nährstoffe

Die in der Nahrung enthaltenen Bestandteile lassen sich in die Gruppen Hauptnährstoffe (Kohlenhydrate, Fett und Eiweiß), sowie Mineralstoffe, Vitamine, Spurenelemente und Wasser einteilen. Aus diesen Bestandteilen bezieht der menschliche Organismus seine Energie sowie alle anderen Stoffe, die er für den Stoffwechsel benötigt. Die Energie wird in Kilokalorien (kcal) oder in Kilojoule (kJ) gemessen: 1 kcal = 4,184 kJ. Energie- und Nährstoffbedarf sind von Mensch zu Mensch und von Tag zu Tag verschieden und hängen von vielerlei endogenen (z. B. Alter, Geschlecht) und exogenen (z.B. körperliche Aktivität) Einflüssen ab. Der Bedarf ist somit keine Konstante.

Grundsätzlich gilt, dass die empfohlenen Nährstoffmengen allen physiologisch individuellen Schwankungen gerecht werden und einen ausreichenden Vorrat an Nährstoffen im Körper sicherstellen sollen.

**Tab. 1: Richtwerte für die durchschnittliche Energiezufuhr<sup>\*)</sup> von Kindern und Jugendlichen**

	Alter (in Jahren)									
	4 bis 6		7 bis 9		10 bis 12		13 bis 14		15 bis 18	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
<b>Zufuhr kcal/Tag</b>	1500	1400	1900	1700	2300	2000	2700	2200	3100	2500
<b>Zufuhr MJ<sup>1)</sup>/Tag</b>	6,4	5,8	7,9	7,1	9,4	8,5	11,2	9,4	13,0	10,5

<sup>\*)</sup> Quelle: DACH- Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr 2000

<sup>1)</sup> 1 Megajoule (MJ) = 1000 Kilojoule (kJ)

Die Energie sollte sich in etwa wie folgt auf die Hauptnährstoffe verteilen:

- Eiweiß: 15 %
- Kohlenhydrate: 50 % bis 55 %
- Fett: 30 % bis 35 %

Die Gruppe der Vitamine nimmt im Körper vielfältige Aufgaben wahr, auf die an dieser Stelle nicht eingegangen werden kann. Der Bedarf hängt von den gleichen Faktoren ab, die schon beim Energiebedarf genannt wurden. Ähnliches gilt auch für Mengen- und Spurenelemente.

**Tab. 2: Empfohlene Zufuhr ausgewählter Vitamine\*) für Kinder und Jugendliche**

	Alter (in Jahren)									
	4 bis 6		7 bis 9		10 bis 12		13 bis 14		15 bis 18	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
<b>Fettlösliche Vitamine</b>										
Vit. A (Retinol) mg-Äquivalent <sup>1)/Tag</sup>	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,1	1,0	1,1	0,9
Vit. D <sup>2)</sup> (Calciferol) µg/Tag	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Vit. E (Tocopherole) mg-Äquivalent <sup>3)4)/Tag</sup>	8	8	10	9	13	11	14	12	15	12
Vit. K µg/Tag	20	20	30	30	40	40	50	50	70	60
<b>Wasserlösliche Vitamine</b>										
Vit. B 1 (Thiamin) mg /Tag	0,8	0,8	1,0	1,0	1,2	1,0	1,4	1,1	1,3	1,0
Vit. B 2 (Riboflavin) mg/Tag	0,9	0,9	1,1	1,1	1,4	1,2	1,6 <sup>5)</sup>	1,3 <sup>5)</sup>	1,5	1,2
Vit. B 6 (Pyridoxin) mg/Tag	0,5	0,5	0,7	0,7	1,0	1,0	1,4	1,4	1,6	1,2
Vit. B 12 (Cobalamine) µg/Tag	1,5	1,5	1,8	1,8	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Vit. C mg/Tag	70	70	80	80	90	90	100	100	100	100
Niacin mg-Äquivalent <sup>6)/Tag</sup>	10	10	12	12	15	13	18	15	17	13
Folsäure µg-Äquivalent <sup>7)/Tag</sup>	300	300	300	300	400	400	400	400	400	400

<sup>\*)</sup>Quelle: DACH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr 2000

<sup>1)</sup> 1 mg Retinol-Äquivalent=1 mg Retinol=6 mg all-trans-β-Carotin=12 mg andere Provitamin A-Carotinoide=1,15 mg all-trans-Retinylnacetat=1,83 mg all-trans-Retinylnalmitat; 1 IE=0,3 µg Retinol

<sup>2)</sup> 1 µg=40 IE; 1 IE=0,025 µg

<sup>3)4)</sup> 1 mg RRR-α-Tocopherol-Äquivalent=1 mg RRR-α-Tocopherol=1,49 IE; 1 IE=0,67 mg RRR-α-Tocopherol=1 mg all-rac-α-Tocopherylnacetat; 1 mg RRR-α-Tocopherol (D-α-Tocopherol)-Äquivalent=1,1 mg RRR-α-Tocopherylnacetat (D-α-Tocopherylnacetat)=2 mg RRR-β-Tocopherol (D-β-Tocopherol)=4 mg RRR-γ-Tocopherol=100 mg RRR-δ-Tocopherol (D-δ-Tocopherol)=3,3 mg RRR-α-Tocotrienol (D-α-Tocotrienol)=1,49 mg all-rac-α-Tocopherylnacetat (D, L-α-Tocopherylnacetat)

<sup>5)</sup> Der hohe Schätzwert ergibt sich durch den Bezug zur Energiezufuhr

<sup>6)</sup> 1 mg Niacin-Äquivalent=60 mg Tryptophan

<sup>7)</sup> Berechnet nach der Summe folatwirksamer Verbindungen in der üblichen Nahrung= Folat-Äquivalente (gemäß neuer Definition)

**Tab. 3: Empfohlene Zufuhr ausgewählter Mengen- und Spurenelemente<sup>\*)</sup> für Kinder und Jugendliche**

	Alter (in Jahren)									
	4 bis 6		7 bis 9		10 bis 12		13 bis 14		15 bis 18	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Calcium mg/Tag	700	700	900	900	1100	1100	1200	1200	1200	1200
Magnesium mg/Tag	120	120	170	170	230	250	310	310	400	350
Eisen <sup>1)</sup> mg/Tag	8	8	10	10	12	15	12	15	12	15
Jod µg/Tag	120	120	140	140	180	180	200	200	200	200

<sup>\*)</sup> Quelle: DACH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr 2000

<sup>1)</sup> Nicht menstruierende Frauen, die nicht schwanger sind oder stillen: 10 mg/Tag

„Die konsequente Umsetzung der vorliegenden Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr durch eine vollwertige Ernährung und die Beachtung der präventiven Aspekte von Nährstoffen und anderen Nahrungsinhaltsstoffen können einen wirksamen Beitrag zur Krankheitsprophylaxe und Kosteneinsparung leisten“, zitiert aus den DACH-Referenzwerten S. 17.

Da eine Umsetzung der „Zahlen“ aus diesem Tabellenwerk in Lebensmittel aber einige Kenntnisse der Ernährungslehre voraussetzt und niemand an Ernährung mit „Taschenrechner und Ernährungsprotokoll an 365 Tagen im Jahr“ herangehen kann, versuchen Ernährungsfachleute diesen Transfer in anschaulichen, einfachen und praktikablen Modellen der Bevölkerung nahe zu bringen. So entstanden der Ernährungskreis mit seinen Segmenten, in denen die einzelnen Lebensmittelgruppen abgebildet wurden oder die Lebensmittelpyramide. Auch hier würde eine konsequente Einhaltung der Modellvorgaben so manches Ernährungsproblem erst gar nicht aufkommen lassen.

Für die Kinderernährung hat das Forschungsinstitut für Kinderernährung in Dortmund „optimiX“ als Basisernährungskonzept entwickelt. Auch dieses Konzept orientiert sich an den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und an den gemeinsamen Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Es berücksichtigt darüber hinaus nicht nur die üblichen Ernährungsgewohnheiten in

Deutschland, sondern auch die Lebensmittelpräferenzen von Kindern und Jugendlichen.

## 2.3 optimiX

Das Wort „optimiX“ entstand aus „optimierter Mischkost“ und wurde als ganzheitliches Konzept für die Ernährung von Kindern, Jugendlichen und ihren Familien vom Forschungsinstitut für Kinderernährung in Dortmund entwickelt. Optimierte wurden in dieser Kost der Energiegehalt, der dem kindlichen Bedarf angepasst wurde und die Zufuhr an Nährstoffen, die Kinder und Jugendliche für Wachstum, Entwicklung und Gesundheit benötigen.

Darüber hinaus ist das Konzept praktikabel, da die üblichen Ernährungsgewohnheiten in Deutschland berücksichtigt wurden und das, was Kinder und Jugendliche gern essen mit eingearbeitet wurde. Es kann ohne großen zeitlichen und finanziellen Aufwand verwirklicht werden und lässt kleine „Extras“ wie Kuchen oder Süßigkeiten zu. Da der Bedarf an Energie und an allen Nährstoffen mit optimiX gedeckt wird, sind zusätzliche nährstoffangereicherte Lebensmittel oder Vitaminpräparate nicht notwendig. Diese Form der Ernährung ist ideal für die ganze Familie, denn im Grundsatz gelten die Ernährungsregeln für jedes Lebensalter.

Die drei Regeln für die Auswahl der Lebensmittel sind das „Grundrezept“ für eine gesunde Kinderernährung:

- Pflanzliche Lebensmittel und Getränke      reichlich
- Tierische Lebensmittel                              mäßig
- Fett- und zuckerreiche Lebensmittel      sparsam

optimiX unterscheidet zwischen „empfohlenen“ und „geduldeten“ Lebensmitteln, „verbotene“ Lebensmittel gibt es nicht. „Empfohlene“ Lebensmittel zeichnen sich durch eine hohe Nährstoffdichte aus. Sie decken zu 100 % den Bedarf an essentiellen Nährstoffen, liefern aber nur 90 % der Energie. Die restlichen 10 % der Energie können somit aus den „geduldeten“ Lebensmitteln stammen, die sich durch niedrige Nährstoffdichte (hoher Energiegehalt, gleichzeitig wenig Vitamine und Mineralstoffe) auszeichnen wie Süßigkeiten, Gebäck und Limonaden.

In der optimierten Mischkost werden fünf Mahlzeiten empfohlen (zwei kalte und eine warme Hauptmahlzeit sowie zwei Zwischenmahlzeiten), die für eine gleichmäßige Energieversorgung über den Tag sorgen und keinen Heißhunger durch lange Nahrungspausen aufkommen lassen.

**Tab. 4: Altersgemäße Lebensmittelverzehrsmengen in der Optimierten Mischkost<sup>\*)</sup>**

Alter (in Jahren)		4 bis 6	7 bis 9	10 bis 12	13 bis 14	15 bis 18
<b>Energie</b>	kcal/Tag	w/m 1450	w/m 1800	w/m 2150	w/m 2200/2700	w/m 2500/3100
<b>Empfohlene Lebensmittelmenge <math>\geq</math> 90 % der Gesamtenergie</b>						
<b>reichlich</b>						
<b>Getränke</b>	ml/Tag	800	900	1000	1200/1300	1400/1500
<b>Brot, Getreide(-flocken)</b>	g/Tag	170	200	250	250/300	280/350
<b>Kartoffeln<sup>1)</sup></b>	g/Tag	130	150	180	200/250	230/280
<b>Gemüse</b>	g/Tag	200	220	250	260/300	300/350
<b>Obst</b>	g/Tag	200	220	250	260/300	300/350
<b>mäßig</b>						
<b>Milch, Milchprodukte<sup>2)</sup></b>	ml/Tag	350	400	420	425/450	450/500
<b>Fleisch, Wurst</b>	g/Tag	40	50	60	60/75	75/85
<b>Eier</b>	Stück/Wo	2	2	2 - 3	2-3	2-3
<b>Fisch</b>	g/Woche	100	150	180	200/200	200/200
<b>sparsam</b>						
<b>Öl, Butter, Margarine</b>	g/Tag	25	30	35	35/40	40/45
<b>geduldete Lebensmittel (<math>\leq</math> 10 % der Gesamtenergie)</b>						
<b>zuckerreich</b>	g/Tag	10	10	15	15/20	15/20
<b>fettreich</b>	g/Tag	40	50	60	60/75	70/85

\*) Quelle: optimiX aid 2000

1) oder Nudeln, Reis u. a. Getreide

2) 100 ml Milch entsprechen im Kalziumgehalt ca. 15 g Schnittkäse oder 30 g Weichkäse

Tab. 5: Beispiel eines Speiseplan der optimierten Mischkost nach optimiX

<b>Erstes Frühstück/Cornflakesmüsli</b>			
<b>Alter (in Jahren)</b>	<b>4 bis 6</b>	<b>13 bis 14</b>	
	<b>w/m</b>	<b>w</b>	<b>m</b>
<b>Bestandteile (in g)</b>			
<b>Cornflakes</b>	50	70	80
<b>mit Apfelwürfeln</b>	80	110	110
<b>und Trinkmilch mischen</b>	100	150	150
<b>Kräutertee</b>	200	300	300
<b>Zweites Frühstück/Käsebrot und Frischkost</b>			
<b>Vollkornbrot</b>	40	70	100
<b>mit Margarine bestreichen</b>	5	10	15
<b>und Camembert belegen</b>	15	20	30
<b>Karotte und Apfel raspeln und mischen</b>	50 50	70 70	100 100
<b>Mineralwasser</b>	200	300	300
<b>Mittagessen/Spaghetti mit Tomatensoße</b>			
<b>Zwiebeln in Rapsöl andünsten</b>	10 3	15 3	15 3
<b>Tomaten schälen, klein schneiden und mitdünsten</b>	150	170	200
<b>Trinkmilch mit Weizenmehl verrühren, zu dem Gemüse geben, aufkochen lassen, mit Kräutern, Paprika, Pfeffer und wenig Jodsalz würzen</b>	30 2	45 3	45 3
<b>Vollkornspaghetti kochen</b>	120	180	250
<b>Früchtetee</b>	200	300	300
<b>Nachmittagsmahlzeit</b>			
<b>Kiwi</b>	80	100	100
<b>Doppelkeks</b>	30	50	75
<b>Malzkaffee und Trinkmilch mischen</b>	100 50	140 60	140 60
<b>Abendessen/Fladenbrot mit Zaziki</b>			
<b>Fladenbrot mit Butter bestreichen</b>	70 10	100 15	110 15
<b>Magerquark mit Naturjoghurt mischen, Gurke raspeln und unterrühren, mit Pfeffer, Knoblauch und frischen Kräutern abschmecken</b>	40 50 30	50 80 40	70 80 50
<b>Apfelsaft mit Mineralwasser mischen</b>	100 100	150 150	150 150

## 2.4 Trinken

Der menschliche Körper besteht zu über 60 % des Körpergewichtes aus Wasser, mit zunehmendem Alter sinkt jedoch der Wassergehalt. Damit alle Stoffwechselfvorgänge optimal funktionieren ist es unerlässlich, täglich ausreichend Flüssigkeit zu zuführen. Der Körper eines Erwachsenen kann zwar über mehrere Wochen ohne Nahrungszufuhr auskommen, gerät aber ohne Flüssigkeitszufuhr bereits nach zwei bis drei Tagen in Lebensgefahr. Kinder reagieren grundsätzlich noch sensibler auf unzureichende Flüssigkeitszufuhr, was insbesondere an heißen Tagen oder bei körperlicher Betätigung zu berücksichtigen ist.

Wasser sollte das Getränk der ersten Wahl sein, gleich ob als Mineralwasser oder als Leitungswasser getrunken. Letzteres steht jederzeit zur Verfügung, liefert keine Kalorien und wird streng von den Wasserwerken hinsichtlich seiner Qualität überwacht. Darüber hinaus eignen sich ungesüßte Kräuter- und Früchtetees zur „Geschmacksabwandlung“ des Wassers oder eine Mischung aus Fruchtsäften (aus 100 % Frucht hergestellt) und Wasser. Diese Mischung sollte aus einem Verhältnis von einem Teil Fruchtsaft zu zwei Teilen Wasser bestehen. Auch Gemüsesäfte können mit Wasser verdünnt angeboten werden.

Nicht geeignete Getränke in der Kinderernährung sind Schwarzer Tee, Bohnenkaffe, Colagetränke und Eistee, da sie Koffein enthalten sowie alle alkoholischen Getränke. Je nach Alter können sie dann bei Jugendlichen in begrenzten Mengen ihren Platz in der Ernährung finden. Limonaden und zuckerreiche Getränke sind aufgrund ihres Kaloriengehaltes und ihrer zahnschädigenden Wirkung kritisch zu beurteilen. Wird der Zucker durch Zuckeraustauschstoffe wie in den sog. Light-Produkten ersetzt, entfällt die Kalorien- und Zahnproblematik, aber der süße Geschmack kann zu einer Gewöhnung an sehr süßen Geschmack führen.

Die empfohlenen Trinkmengen für die tägliche Flüssigkeitszufuhr sind unter Kapitel 2.3 Tabelle 4 enthalten.

## 2.5 Mahlzeitenverteilung

Nach den in Deutschland üblichen Ernährungsgewohnheiten werden fünf Mahlzeiten eingenommen:

- Erstes Frühstück
- Zweites Frühstück
- Mittagessen
- Zwischenmahlzeit am Nachmittag
- Abendessen/Abendbrot

Besonders Kinder benötigen diesen regelmäßigen Nachschub, da sie durch Wachstum und viel Bewegung einen hohen Energiebedarf haben. Müdigkeit, Leistungsabfall und Konzentrationsprobleme können die Folge sein, wenn Mahlzeiten ausgelassen werden.

Normalerweise wird das erste Frühstück zu Hause eingenommen, das zweite Frühstück in der Schule bzw. am Arbeitsplatz, das meist warme Mittagessen sowie die Zwischenmahlzeit am Nachmittag und das Abendbrot wieder zu Hause. Diese Verteilung hat sich aber aufgrund der veränderten Schulzeiten der Kinder und Arbeitszeiten der Erwachsenen, die für die Nahrungsbeschaffung und Bereitstellung verantwortlich sind, in vielen Familien stark verändert. Insbesondere die warme Mahlzeit zur Mittagszeit ist nur schwer verwirklichtbar, in vielen Familien wird sie auf die Abendstunden verlegt. Problematisch ist, dass das häusliche Frühstück häufig vernachlässigt wird und viele Kinder „nüchtern“ in die Schule kommen.

Aus ernährungsphysiologischer Sicht sollte jedoch von dieser Einteilung nicht zu häufig abgewichen werden, da das Frühstück die über Nacht geleerten Energiespeicher auffüllt. Mit einer warmen Mahlzeit pro Tag, gleich ob zur Mittagszeit oder am Abend gegessen, werden andere Lebensmittel wie z. B. Kartoffeln und Gemüse aufgenommen als bei kalten Mahlzeiten. Schließlich bieten die Zwischenmahlzeiten gute Quellen für die Versorgung mit bestimmten Nährstoffen wie Vitamine aus Obst oder Calcium aus Milch und Milchprodukten.

Grundsätzlich sollen erstes und zweites Frühstück zusammen folgende Lebensmittel enthalten:

- mindestens ein Vollkornprodukt
- mindestens ein Milch und Milchprodukt
- mindestens ein Stück Obst oder Gemüse
- mindestens ein Getränk

Das zweite Frühstück in der Schule soll somit die Lebensmittel ergänzen, die nicht beim morgendlichen, häuslichen Frühstück verzehrt wurden. Für die käufliche Pausenverpflegung in der Schule empfiehlt es sich daher alle vier oben genannten Lebensmittelgruppen für die Zwischenmahlzeit anzubieten, um dadurch eine Ergänzung der „fehlenden Lebensmittel“ des ersten Frühstücks möglich zu machen.

## **2.6 Ausgewählte Einflussfaktoren auf das Ernährungsverhalten von Kindern und Jugendlichen**

Das Ess- und Ernährungsverhalten von Kindern wird maßgeblich durch die Eltern bzw. durch die Familie beeinflusst. So werden z.B. Vorlieben für Obst und Gemüse bei Kindern besonders entwickelt, wenn die Eltern mit gutem Beispiel vorangehen und Kinder schon früh diese Lebensmittel erhalten. Neben dem familiären Essverhalten gestalten auch Einkauf, Verfügbarkeit und Zubereitung der Lebensmittel die Vorlieben der Kinder. Werden Kinder schon früh an eine ausgewogene Ernährung herangeführt, gewöhnen sie sich daran und diese Ernährungsform wird als „normal“ praktiziert. Auch in späteren Lebensabschnitten werden die einmal angewöhnten positiven Verhaltensweisen leichter beibehalten.

Schlechte Gewohnheiten dagegen werden im Erwachsenenalter meist nur noch schwer abgelegt. Der Trend, immer und überall essen und trinken zu können, erschwert in der Kindererziehung andere Erziehungsziele zu verwirklichen wie Regelmäßigkeit (hier regelmäßige Nahrungsaufnahme) oder Pünktlichkeit (hier pünktlich zu einer Mahlzeit zu Hause sein zu müssen). Andere Aktivitäten und Termine der Kinder, aber auch der Erwachsenen machen es für viele Familien fast unmöglich regelmäßig gemeinsam zu essen. Das „Kochevent“ am Wochenende gleicht das Bedürfnis der Kinder nach Gespräch und Zuwendung, die mit dem gemeinsamen Essen „mitgeliefert“ werden, nicht aus. Mit zunehmendem Alter gewinnen neben der Familie die

Freunde der Kinder immer mehr an Bedeutung und üben mit ihnen Ernährungsgewohnheiten Einfluss aus. Neben der Übergewichtsproblematik sollte zunehmend der Umgang mit Alkohol von einer breiten Öffentlichkeit wahrgenommen und diskutiert werden. Vieles wurde in der letzten Zeit über Fernsehkonsum und seine Auswirkung auf das Übergewicht geschrieben. Auch ohne wissenschaftliche Untersuchung ist es logisch, dass ein Kind/Jugendlicher vor dem Fernseher oder Computer sitzend sich nicht gleichzeitig bewegen oder Sport treiben kann. In Untersuchungen wurde aufgeschlüsselt, welche Sender wie viel und wie lange Werbung für welche Produkte zeigen. Sicherlich spielt eine sitzende Freizeitaktivität eine Rolle bei der Entwicklung des Übergewichts und Werbung beeinflusst Konsumenten irgendwie bei Kaufentscheidungen, denn sonst würde es sie nicht geben. Aber es gibt ja auch noch das „lebende Vorbild“ für Kinder und Jugendliche: Auch Lehrer und Erzieher werden beobachtet, was sie wann, wo und wie essen und erhalten damit die Chance, ein Gegengewicht zu den anonymen Medien zu leben.

### **3 Verpflegungsmöglichkeiten anhand ausgewählter Beispiele**

Der Schulalltag der Kinder hat sich in den letzten Jahren immer stärker mit der Arbeitswelt der Erwachsenen verknüpft. Aufgrund der strukturellen Veränderungen an den Schulen und der Anforderungsprofile sind die Kinder und Jugendlichen oft bis weit in den Nachmittag hinein an der Schule. Zählt man die Fahrzeiten für den Schulweg hinzu, sind sie insgesamt eine relativ lange Zeit unterwegs. Da die Ernährung, die Art und Weise wie wir essen unseren Alltag strukturiert, ist es zwingend notwendig über Verpflegungsangebote und -möglichkeiten an Schulen nachzudenken und nach Lösungen zu suchen.

#### **3.1 Verzehrsgewohnheiten bei Frühstück und Pausenbrot**

##### **3.1.1 Bedeutung**

Die Ernährung ist in diesem Lebensabschnitt aufgrund des Wachstums und der Entwicklung von ganz besonderer Bedeutung. Ein der Gesundheit förderliches Ernährungsverhalten prägt und festigt sich bereits in jungen Jahren. Da eine gesunde Schule alle Aspekte des Lebens umfasst, sollte sie auch die Ernährung der Kinder und Jugendlichen mit einbeziehen.

Die beste Voraussetzung, um den Erfordernissen des Tages gewachsen zu sein, ist ein ausgewogenes Frühstück und für den Tagesverlauf weitere geplante Mahlzeiten. Wie Untersuchungen jedoch zeigen, sind diese Bedingungen nur bei einem Teil der Schüler und Schülerinnen gegeben. Zum Ausgleich dieser Defizite werden die Schulen immer mehr in die Verantwortung genommen, für den Verpflegungsbereich einen sinnvollen Ausgleich zu schaffen.

Für die Zeitdauer des Unterrichts und der eventuellen Betreuung sind weitere Verpflegungsmöglichkeiten notwendig, die nicht nur für die Zufuhr von Nahrung sondern auch für die Bewältigung des Schulalltags von Bedeutung sind. Pausenmahlzeiten bieten die Möglichkeit zum gemeinsamen Tun, es ergeben sich Kommunikationsmöglichkeiten, Spannungen können sich reduzieren, sie tragen zum Wohlbefinden bei und bringen auch Abwechslung. Mit einem überlegten Angebot können die jungen Menschen

auf diese Art und Weise an eine gesunde und ausgewogene Ernährung herangeführt werden, die auch langfristig das Essverhalten positiv beeinflusst. Dies ist in Anbetracht der zunehmenden Übergewichtsproblematik und der zu beobachtenden Inaktivität ein wesentlicher Beitrag für zukünftige Gesundheitsvorsorge.

### **3.1.2 Untersuchungen zur Ist-Situation**

Die Auswertung von Studien, die den Zusammenhang zwischen Frühstücksverzehr und kognitiver Leistungsfähigkeit von Kindern untersuchten, deutet darauf hin, dass Kinder nach einem Frühstück in den ersten Unterrichtsstunden leistungsfähiger und reaktionsschneller waren als solche ohne oder ohne ausreichendes Frühstück. Zudem ermüdeten diese Schüler nicht so schnell.

In der Untersuchung „Ernährung und Gesundheit an Nürnberger Hauptschulen“ (1999) wurde beobachtet, dass nur knapp ein Fünftel aller Schüler am Tag der Befragung ein Frühstück zu sich genommen hatte, das als gut beziehungsweise empfehlenswert einzustufen ist. Noch gravierender ist die Aussage, dass jeder 6. Schüler angab, nie zu frühstücken. Dagegen ist die Beobachtung, dass Schüler der 8. Klassen generell schlechter frühstücken als die der 5. Klassen, weniger überraschend.

Dieser Trend wird auch in einer aktuellen Studie zur Schulverpflegung an Ganztagschulen (2005) bestätigt: Von den untersuchten 539 Schülern hat fast jeder der Grundschüler täglich zu Hause gefrühstückt (92 %), bei den Abiturienten tut dies gerade noch jeder Zweite (53 %). Der stärkste Einbruch zeigt sich ab einem Alter von etwa 13/14 Jahren. Ab diesem Zeitpunkt erhöht sich der Anteil derer, die täglich ohne Frühstück in die Schule gehen, auf 14 %. Bei den Ganztagschülern ändern sich die Frühstücksfavoriten mit zunehmendem Alter nur wenig. Angeführt wird die Hitliste von Brot und Brötchen. Vor allem jüngere Schüler entscheiden sich für süßen Belag wie Schokolade oder Schokoaufstrich. Jüngere Schüler sind es auch, die bevorzugt Cornflakes zum Frühstück essen, während die kleinere Gruppe der Müslifans über die Jahre relativ konstant bleibt. Milch und Kakao trinken die jüngeren Schüler gerne, ab der 8. Klasse spielt Kaffee eine zunehmend größere Rolle.

Die Studie ergab außerdem, dass die Mehrheit der Kinder und Jugendlichen täglich von zu Hause ein Pausenbrot mitnimmt. Bei den Grundschulern waren es 78 %, bei den Jugendlichen noch 43 %, dafür gaben 36 % aus dieser Gruppe an, ein bis mehr-

mals pro Woche etwas zum Essen mitzubringen. Beim Pausenbrot dominieren wiederum Brot und Brötchen, belegt mit Wurst oder Käse. Dazu gibt es, nicht ganz so häufig, Obst, seltener Gemüse. Den Schwerpunkt der Getränkeauswahl bilden Fruchtsäfte, ältere Schüler trinken auch gerne Wasser. Milch und Milchgetränke spielen bis zur 7. Klasse eine Rolle, dann werden sie von Colagetränken und Limonaden abgelöst. Jeder 5. Schüler hat außerdem einen Riegel oder Süßigkeiten dabei.

Die Ernährungsstudie an den Nürnberger Hauptschulen zeigt, dass beim Pausenverkauf Salz- und Laugengebäck mit Abstand die beliebtesten Produkte sind. An den wenigen Schulen, an denen warme Speisen wie Pizzastücke, Leberkäsbrötchen oder Hotdogs angeboten werden, waren diese besonders nachgefragt. Belegte Brötchen werden von den Schülern nur gekauft, wenn es sich um Weizenbrötchen, vorzugsweise mit Wurst belegt, handelt. Beliebt sind auch Kekse, Riegel, Süßgebäck und in der Vorweihnachtszeit Lebkuchen. Die Nachfrage nach Vollkornprodukten ist gering. In den Wintermonaten wird Obst noch seltener verkauft. Bei den Getränken dominieren Mixmilch und Kakao, in weitem Abstand gefolgt von Saft und weit abgeschlagen Schorle. An den Schulen, die Cola und Limonade anbieten, werden diese Getränke auch gekauft, bevorzugt von Jungen. Das Interesse an Wasser und isotonischen Getränken ist sehr gering.

## 3.2 Beispiele für Verpflegungsangebote an Schulen in Bayern 2005

### **Berufliche Schule 14**

Schönweißstr. 7, 90461 Nürnberg

Telefon: 0911/231-3945 und 231-5425

Telefax: 0911/231-3946

E-Mail: [b14@mobile.stadt.nuernberg.de](mailto:b14@mobile.stadt.nuernberg.de)

Internet: [www.b14nuernberg.de](http://www.b14nuernberg.de)

Ansprechpartner: Umweltbeauftragter der Schule Herr Michael Stöhr

Schülerzahl: 1764

### **Verpflegungsangebot**

Zusätzlich zum herkömmlichen Pausenverkauf werden als so genannte „Biopause“ Frühstück, Zwischenverpflegung und warme Mittagmahlzeiten angeboten. Es gibt Vollkorngebäck, zum Teil auch belegt, Brezen, frisches Obst sowie Kaffee, Tee, Kakao, Milch und auch Fruchtsäfte und Mineralwasser. Mittags kommen frisch zubereitete Nudel- und Kartoffelgerichte, Vollkornpizza, Gemüsesalate, Müsli und Nachspeisen dazu. Täglich werden durchschnittlich 15 bis 20 warme Mittagessen, 8 bis 10 Salate sowie etwa 25 Nachspeisen ausgegeben. Für besondere Anlässe wird ein Buffet mit erweitertem Speisenangebot aufgebaut.

### **Organisation**

1990 wurde die Einrichtung dieser „Biopause“ beschlossen. Seit 1997 wird sie von Frau Reinhilde Röckel als Pächterin geführt und von mindestens einer Hilfskraft unterstützt. Die gesamte Anlage wird von der Schule zur Verfügung gestellt; um die Speiseräume kümmert sich der Schulreinigungsdienst, für Küche und Theke ist die Pächterin verantwortlich. Die warmen Speisen werden in der Küche zubereitet; das Essen wird auf Porzellantellern ausgegeben.

### **Räume und Ausstattung**

Der Speiseraum befindet sich in der Aula, die vor dem Schulhausumbau als Eingangshalle genutzt wurde. Er liegt zentral im Erdgeschoß und bietet 100 Sitzplätze. Seit dem Schuljahr 2003/04 ist er mit neuem Mobiliar ausgestattet. Die Küche befindet sich in einem ehemaligen Krankenzimmer in unmittelbarer Nähe des Speiseraums. Sie ist mit zwei Kühl-/Gefrierkombinationen, Küchenherd und Spülmaschine ausges-

tattet. Kurzfristige Zwischenlagerung von Frischvorräten ist in einem abgesperrten Kellerabteil möglich.

### **Öffnungszeiten**

Montag bis Freitag von 7:15 bis 15:00 Uhr.

### **Finanzierung**

Die Stadt Nürnberg stellte in unregelmäßigen Abständen Fördermittel zur Verfügung. Ersatzbeschaffungen werden auf Nachfrage von der Stadt ermöglicht. In der Anfangsphase stifteten verschiedene Brauereien ausrangierte Gaststättenmöbel, ein Bäckermeister eine ausgemusterte Ladentheke, Lehrer stifteten Kühlschrank und Küchenherd. Für Kochgeräte, Geschirr und Besteck gab die Stadt kleine Zuschüsse.

### **Preise**

Eine warme Mahlzeit kostet 3,00 €, ein Salatteller 2,00 €, ein Frischkornmüsli 1,00 €, ein belegtes Brötchen 1,30 €, Kaffee 1,00 €, 0,25l Schorle 0,80 €, 0,25l Mineralwasser 0,50 €, Obst 0,50 €. Bezahlt wird bar, Vorauszahlung ist möglich.

### **Konzept**

Die beruflichen Schulen 4 und 14 der Stadt Nürnberg haben als erste berufliche Schulen in Bayern das Gütesiegel „EG-Öko-Audit (EMAS)“ erworben. Sie verpflichten sich damit, umfassend umweltbewusst zu handeln und umwelterzieherisch zu wirken. Diese Ziele werden im Bereich der Schulkantine durch vollwertige Ernährung, Müllvermeidung und Umwelterziehung umgesetzt. Ausgehend vom Konzept der Vollwerternährung umfasst das Angebot fast ausschließlich Produkte aus ökologischem Anbau und berücksichtigt Region und Saison. Auf frische Zubereitung wird großer Wert gelegt, Backwaren aus Weißmehl werden weitgehend vermieden, Fleischgerichte nicht angeboten. Durch den Einsatz von Porzellangeschirr und Gläsern wird das Ziel der Müllvermeidung erreicht.

### **Erfahrungen**

Nach anfänglichen Widerständen konnte sich das ökologische Konzept als ständiges Zusatzangebot etablieren. Der dauerhafte Erfolg ist nur mit kontinuierlicher Begleitung und Kontrolle, aber auch Motivation durch den erfahrenen Umweltbeauftragten der Schule mit Rückhalt durch die Schulleitung möglich.

## **Fachakademie für Sozialpädagogik und Heilpädagogik**

Mozartstr. 16, 95030 Hof

Telefon: 09281/97041, Telefax: 09281/9690

E-Mail: [fak-hof@t-online.de](mailto:fak-hof@t-online.de)

Internet: [www.fak-hof.de](http://www.fak-hof.de)

Ansprechpartner: Herr Heinz Heckmann

Schülerzahl Sozialpädagogik: 140 bis 200



### **Verpflegungsangebot**

Es werden zu den Pausenzeiten am Vormittag und in der Mittagszeit belegte Brötchen aus Weiß- und Vollkornmehl mit Käse, Wurst, Gemüse, Ei angeboten; außerdem Obst, Gemüse, Quark, Joghurt, Pudding und Obstsalat. Alles wird frisch zubereitet und vorwiegend aus regionalem bzw. ökologischem Anbau bezogen. Dienstags wird ein Mittagessen geliefert. Im Schülercafé können die Studierenden Kaffee, Tee, Kakao und Capuccino kaufen. Weitere Getränke sind am Getränkeautomat außerhalb des Schülercafés erhältlich. Es werden täglich ca. 60 Zwischenmahlzeiten und dienstags ca. 25 Mittagessen ausgegeben.

### **Organisation**

Im Juni 2003 wurde mit dem Ziel, die Verpflegungsmöglichkeiten an der Schule zu verbessern, die alte Schulküche zum Schülercafé umgestaltet. Die Schülerfirma „fit-food“ ist ein Verein mit aktiven und passiven Mitgliedern. Sie finanziert sich über Mitgliedsbeiträge und Einnahmen aus dem Pausen- bzw. Mittagessensverkauf. Im Verein gibt es klar definierte Aufgabenbereiche: Vorsitz, Kasse, Ein- und Verkauf, Öffentlichkeitsarbeit. Die Amtsinhaber sind für die Organisation ihrer Aufgabenbereiche zuständig und werden unterstützt durch die aktiven Vereinsmitglieder. Insgesamt arbeiten zwölf bis 20 Studierende aus dem Oberkurs ein Jahr lang im Schülercafé mit. Jeweils drei oder vier Vereinsmitglieder tragen sich für die Vorbereitung, Zubereitung (vor dem Unterricht), den Pausenverkauf und die Reinigungsarbeiten in einen Vier-Wochen-Plan ein. Die Studierenden organisieren das Projekt völlig selbstständig; Lehrkräfte sind nur beratend tätig.

## **Räume und Ausstattung**

Das Schülercafé befindet sich im Erdgeschoss der Schule. Es ist durch eine Theke vom Küchenkomplex getrennt (insgesamt ca. 130 qm). Die Gewinne, die der Verein erwirtschaftet, werden zum Großteil in die Ausstattung und Einrichtung des Schülercafés bzw. der Küchen- und Thekenzeile investiert.

## **Öffnungszeiten**

9:30 bis 9:45 Uhr; 11:15 bis 11:30 Uhr; 13:00 bis 13:30 Uhr.

## **Finanzierung**

Staatliche Fördermittel aus dem Projekt „Schülerunternehmen“ wurden zur Ausstattung der Küchenzeile und Anschaffung einer Kühltheke verwendet. Sponsoren aus der Region haben einen Flyer über die Schülerfirma mitfinanziert.

## **Preise**

Die Preise für die Pausenmahlzeiten schwanken zwischen 0,20 € und 1,40 €. Das Mittagessen kostet 2,50 €.

## **Konzept**

„Der Verein bezweckt die Gesundheitsförderung der Studierenden, der Lehrkräfte, sonstiger Mitarbeiter und Besucher der Fachakademie Hof, indem eine gesunde Ernährung angeboten wird und eine Aufklärung über gesundheitsfördernde Ernährung in Verbindung mit Bewegung erfolgen“ (§ 2 der Vereinssatzung). Die frische Zubereitung durch Studierende mit Produkten überwiegend aus ökologischem bzw. regionalem Anbau hat einen hohen Stellenwert.

## **Erfahrung**

Das Schulprojekt wird sehr engagiert von den Studierenden durchgeführt und laufend weiterentwickelt. Es genießt eine hohe Anerkennung im Schulleben und erfährt tatkräftige Unterstützung auch von Schülern, die keine Vereinsmitglieder sind.

## **Gymnasium Herzogenaurach**

Burgstaller Weg 20, 91074 Herzogenaurach

Telefon: 09132/771-0, Telefax: 09132/771-22

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

Internet: [www.gymnasium-herzogenaurach.de](http://www.gymnasium-herzogenaurach.de)



Ansprechpartner: Gabriele Borkenstein, Ute Auernheimer (Elternbeiratsvorsitzende)

Schülerzahl: ca. 1400

### **Verpflegungsangebot**

Das Schülercafé des Gymnasiums Herzogenaurach ist zur Mittagszeit geöffnet und wird durchschnittlich von 100 bis 200 Schülern und Lehrkräften besucht. Es bietet montags, dienstags und donnerstags je ein warmes Mittagessen an, davon eines fleischlos. Beliebt sind Nudeln in allen Variationen und Gemüsepfannen. Montags bis donnerstags gibt es frische Salate, vegetarische und herkömmliche Pizzabaguettes, Brezen mit und ohne Belag, belegte Mehrkornbrötchen und Baguettes, Sandwich-toasts, Kuchen sowie Obst. Täglich werden 20 bis 30 warme Gerichte ausgegeben, die Verkaufszahlen der anderen Angebote schwanken sehr stark. Zu trinken gibt es Säfte, Mineralwasser, Schorlen, Fruchtsaftgetränke und Kaffee und Tee. Bei Aktionen werden z.B. im Winter Waffeln und Crêpes gebacken.

### **Organisation**

Der Arbeitskreis Schülercafé besteht aus der Lehrkraft Frau Borkenstein und derzeit 36 Schülern und Schülerinnen und 20 Müttern. Dort arbeiten jeweils vier bis fünf Mütter von 11:15 bis 13:10 Uhr im wöchentlichen Wechsel. Sie werden von der gleichen Zahl Schüler und Schülerinnen abgelöst, die für Nachzügler bis 13:45 Uhr und das Aufräumen zuständig sind. Die Arbeiten sind frühestens um 14:15 Uhr beendet. Das warme Gericht wird vom Partyservice, der von einer Mutter betrieben wird, geliefert, Salate werden frisch zubereitet, belegte Baguettes liefert ein Metzger. Frau Borkenstein ist für die Gesamtorganisation zuständig: unter anderem erstellt sie die Einkaufsliste für die nächste Woche, mailt sie an die einkaufende Mutter und initiiert die Wocheneinsatzpläne für die Schüler. Für deren Einhaltung ist ein Schüler verantwortlich, ein anderer organisiert Kassensbeaufsichtigung und Zwischenlagerung des Geldes. Um Reparaturen und Ersatzbeschaffung kümmert sich Frau Borkenstein.

## **Räume und Ausstattung**

Das Schülercafé befindet sich zentral und offen in einem Teil der umgestalteten Aula; es bietet 80 Sitzplätze. Tische und Stühle werden von Schülern der 8. Klassen täglich aufgestellt. Säubern und wegräumen übernehmen die Mitarbeiter. Die große Theke ist zum rationelleren und hygienischen Ablauf in verschiedene Bereiche aufgeteilt. Die Küche ist mit je zwei Herden, Dunstabzügen, Kühl-/Gefrierkombinationen und einer Spülmaschine ausgestattet. Den Strom für die Herde gibt es nur zur Betriebszeit. Gelagert werden nur Getränke, Würzmittel und Dressings.

## **Öffnungszeiten**

Montag bis Donnerstag 11:30 bis 13:45 Uhr.

## **Finanzierung**

Mit einfachsten Mitteln startete das Schülercafé im Jahr 2000. Der 1. Preis im Wettbewerb 2001 „MIT-Verantwortung übernehmen“ wurde als Startgeld eingesetzt. Möbel und Küchenausstattung stifteten der Rotarierclub Herzogenaurach und ortsansässige Firmen, Geschirr und Besteck die Eltern. Ersatzbeschaffung und Zubehör wird aus dem Budget finanziert. Wasser- und Stromkosten übernimmt der Landkreis.

## **Preise**

Ein warmes Gericht kostet 2,50 €, kleiner Salat 0,50 €, Salate 1,70 €, belegte Baguettes 1,80 €, Kuchen 0,40 €, Obst 0,20 €, 0,5l Getränke 0,50 €, Kaffee 0,25 €.

## **Konzept**

Auf das Angebot von Frischkost während des ganzen Jahres wird großer Wert gelegt. Produkte aus der Region und der Saison finden bevorzugt Verwendung, Mülltrennung ist selbstverständlich. Der Betrieb wird vom großen ehrenamtlichen Engagement des Arbeitskreises „Schülercafé“ getragen.

## **Erfahrungen**

Die Resonanz ist von allen Seiten hervorragend. Schulleiter und Kollegen unterstützen den Betrieb. Eine Lehrkraft ist mit großem Engagement hauptverantwortlich für den reibungslosen Ablauf zuständig. Es wäre sinnvoll diese umfangreiche Aufgabe auf zwei Personen zu verteilen. Nicht zuletzt ist es außerordentlich wichtig, die Motivation aller Beteiligten aufrecht zu erhalten. Als Gratifikation gibt es derzeit pro Jahr eine Festtafel, ausgerichtet vom Elternbeirat, und einen kleinen Ausflug.

## **Hauptschule Eckental**

Schulstr. 10, 90542 Eckental

Telefon: 09126/7929, Telefax: 09126/287976

E-Mail: [sekretariat@hauptschule-eckental.de](mailto:sekretariat@hauptschule-eckental.de)

Internet: [www.hauptschule-eckental.de](http://www.hauptschule-eckental.de)



Ansprechpartner für das Schülercafé: Frau Barbara Maier, Herr Rüdiger Brix

Schülerzahl: ca. 360 (5. bis 10. Jahrgangsstufe)

### **Verpflegungsangebot**

In der Regel werden wöchentlich zwei warme Mittagsmahlzeiten angeboten, je nachdem ob nachmittags Unterricht stattfindet. Die Getränkeauswahl umfasst Mineralwasser, Apfelsaft, Orangensaft, Eistee, jedoch keine Powerdrinks, alkoholische und koffeinhaltige Getränke. Im Durchschnitt werden 15 bis 20 Mahlzeiten ausgegeben, die maximale Auslastung liegt bei 30 bis 40. Darüber hinaus übernimmt das Team auch Verpflegungen bei Elternabenden, Sprechtagen, Schulveranstaltungen, Lehrerfortbildungen.

### **Organisation**

Das Schülercafé besteht seit 2004 und wird als Schülerunternehmen „Essen was uns schmeckt“, einem Projekt des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, geführt. Derzeit bilden 25 Schüler und Schülerinnen eine Aktiengesellschaft. Eine Aktie kostet fünf Euro. Die Aktionäre erhalten eine fünfzigprozentige Gewinnausschüttung. Ein Team besteht aus fünf bis sechs Schülern und Schülerinnen, die jeweils für einen Tag verantwortlich sind. Der Turnus beträgt ca. sechs Wochen. Jedes Team ist für Planung, Einkauf, Zubereitung, Verkauf, Aufräumen, Reinigung und Abrechnung zuständig. Für die Zubereitung gehen die Schüler und Schülerinnen eine Stunde aus dem Unterricht. Deshalb ist das Angebot auf Gerichte mit einer maximalen Zubereitungszeit von 45 Minuten begrenzt. Bedingung: Der Unterrichtsstoff ist nachzuholen. Bis zum Ende der Mittagspause müssen alle Arbeiten erledigt sein. Für die zu erledigenden Aufgaben wird zur Kontrolle eine Liste geführt und abgezeichnet. Die Einkäufe werden über ein Formular abgerechnet. Jeweils eine Lehrkraft betreut das Team, ist Ansprechpartner und beaufsichtigt die Zubereitung.

## **Räume und Ausstattung**

Der Speiseraum mit integrierter zweizeiliger Küche und Theke für die Ausgabe der Mahlzeiten wurde an das Hauptgebäude der Schule angebaut und ansprechend für die Jugendlichen im Bistrostil eingerichtet. Das Schülercafé befindet sich direkt neben dem Haupteingang und ist somit für jeden gut erreichbar. Die Küche ist mit Herd, Geschirrspülmaschine und zwei Kühlschränken ausgestattet.

## **Öffnungszeiten**

13:15 bis 14:15 Uhr.

## **Finanzierung**

Mittel kamen vor allem aus dem kommunalen Bereich. Außerdem wurden Fördermittel aus dem Projekt „Schülerunternehmen“ und von örtlichen Sponsoren eingesetzt.

## **Preise**

Mittagessen: 1,50 bis 2,00 €, Getränke: 0,50 €, Nachtisch: 0,50 €. Die Bezahlung erfolgt bei der Ausgabe, ein Bestellsystem hat sich nicht bewährt. Die Kalkulation der Anzahl der Essen beruht auf Erfahrungswerten.

## **Konzept**

Der Grundgedanke ist eine gesunde und schmackhafte Mahlzeit anzubieten, die frisch zubereitet ist. Dabei werden regionale und je nach Angebot auch Produkte aus ökologischem Anbau verwendet. Obst und Gemüse werden je nach saisonalem Angebot eingekauft. Allgemeine Umweltaspekte werden beachtet.

## **Erfahrungen**

Die Resonanz ist insgesamt sehr gut. Das Projekt wird getragen vom Engagement der beiden Lehrkräfte.

## **Jacob-Ellrod-Realschule Gefrees**

Evang. Ganztagschule

Theodor-Heuss-Str. 8, 95482 Gefrees

Telefon: 09254/968-0, Telefax: 09254/968-33

E-Mail: [jes@jesgefrees.de](mailto:jes@jesgefrees.de)

Internet: [www.jesgefrees.de](http://www.jesgefrees.de)

Ansprechpartner: Herr Michael Zimmermann (Küchenleiter)

Schülerzahl: 390

### **Verpflegungsangebot**

Die Jacob-Ellrod-Schule ist eine Ganztags-Realschule der Evangelischen Landeskirche. Die schuleigene Küche versorgt alle Schüler und Schülerinnen in der Mittagspause mit warmen Gerichten. Das Mittagessen besteht aus zwei Gängen. Salate und Beilagen werden möglichst frisch hergestellt. Tiefkühl- und Fertigprodukte kommen dann zum Einsatz, wenn es arbeitswirtschaftlich sinnvoll ist. Täglich werden ca. 430 Essen hergestellt, davon ca. 25 für Selbstabholer (Kindergärten, Senioren). Je nach Bedarf gibt es auch verschiedene Diäten und vegetarische Kost. Getränke können sich die Schüler und Schülerinnen in der Teestube oder an drei Automaten (Beschickung: Hausmeister) kaufen.

### **Organisation**

Das Küchenteam besteht aus dem Küchenleiter plus fünf Mitarbeiterinnen (eine Vollzeit- und vier Teilzeitkräfte). Die Schüler und Schülerinnen decken die Tische und servieren die Speisen (Plattenservice). Alle anderen Arbeiten einschließlich Putzen übernimmt das Küchenteam. Die Speisen werden direkt von der Küche über eine Theke in den Speisesaal ausgegeben.

### **Räume und Ausstattung**

Der Speisesaal wurde 2005 durch einen lichten Anbau erweitert (ca. 210 qm). Der Großteil der Schüler und Schülerinnen nimmt das Mittagessen im Speiseraum, ein kleiner Teil im angrenzenden Gang ein. Die Ausstattung der Küche entspricht einer Großküche. Es sind ein Trockenlagerraum, Kühlraum, Konservenlagerraum und Büro vorhanden.

## **Öffnungszeiten**

Das Mittagessen wird in zwei Durchgängen zwischen 11:45 und 13:30 Uhr eingenommen.

## **Finanzierung**

Der Speisesaal wurde 2005 mit Mitteln des Bundes (IZBB -Programm für Ganztagschulen) vergrößert.

## **Preise**

Im monatlichen Schulgeld ist ein Betrag von 3,20 € pro Mittagessen einberechnet.

## **Konzept**

Es handelt sich um ein klassisches Mischküchensystem. Soweit als möglich werden saisonale, frische Lebensmittel aus regionalem bzw. ökologischem Anbau eingesetzt. Das Fleisch wird von einem Metzger bezogen, der von Biobauern beliefert wird.

## **Erfahrungen**

Bewährt hat sich der sog. Essensausschuss (acht bis zwölf Personen). Hier sind Schüler und Schülerinnen aus jeder Klasse, ein Lehrer sowie der Küchenleiter vertreten. Der Ausschuss tagt viermal pro Jahr und berät über Änderungsmöglichkeiten und Wünsche zur Speiseplangestaltung.

## **Simpert-Kraemer-Gymnasium Krumbach**

Jochnerstr. 30, 86381 Krumbach

Telefon: 08282/8961-0, Telefax 08282/8961-30

E-Mail: [skg-krumbach@t-online.de](mailto:skg-krumbach@t-online.de)

Internet: [www.skg.krumbach.de](http://www.skg.krumbach.de)

Ansprechpartner:

Schulleiter: Johann Deil

Küchenleiter: Ludwig Scheppach, Kreiskrankenhaus Krumbach Tel. 08282/95-0

Schülerzahl: 1200



## **Verpflegungsangebot**

Warmverpflegungssystem:

Derzeit werden dreimal wöchentlich ca. 70 Mittagessen mit zwei Gängen (Hauptgang plus Suppe oder Dessert nach Wahl) inklusive 0,1l Getränk (Tee, Mineralwasser oder Milch) ausgegeben. Dabei kann zwischen zwei Menüs, fleischhaltig und fleischlos, gewählt werden. Das Schüleressen basiert auf dem Prinzip optimiX des Forschungsinstitutes für Kinderernährung. Auf die Einbeziehung regionaler Produkte wird Wert gelegt. So stammen Fleisch- und Fleischwaren nach Möglichkeit aus dem eigenen Landkreis, Obst aus dem Bodenseeraum und Milchprodukte aus dem Allgäu. Ergänzend zum regelmäßigen Essensangebot führt der Caterer zweimal jährlich eine Aktionswoche durch (z.B. „aus der Region – für die Region“), bietet Fachvorträge und Kochkurse für Schüler- und Elternschaft an und richtet auf Wunsch auch Festlichkeiten aus.

## **Organisation**

Die Küche des Kreiskrankenhauses beliefert das unmittelbar benachbarte Gymnasium von Dienstag bis Donnerstag täglich mit frisch zubereitetem Essen. Dadurch sind kurze Warmhaltezeiten möglich. In die Leistungen eingeschlossen sind das Bestellsystem, der Essenstransport, die Essensausgabe und die Reinigung des Geschirrs. Das dafür notwendige Personal wird vom Anbieter gestellt.

## **Räume und Ausstattung**

Derzeit besteht ein Provisorium in einem Nebengebäude der Schule mit ca. 35 Plätzen und einer mobilen Ausgabetheke. Mit Beginn des Schuljahres 2005/2006 wird der

Neubau mit einer kleinen Anrichteküche und einem Speisesaal mit bis zu 85 Plätzen fertig sein.

### **Öffnungszeiten**

Derzeit können die Schüler dreimal wöchentlich von 11:30 bis 13:30 Uhr in zwei Schichten ihr Essen einnehmen. Ab Herbst wird das Angebot auf vier Tage erhöht. Zeitgleich startet die Ganztagsbetreuung mit einer Gruppe von ca. 25 Kindern.

### **Finanzierung**

Da das Versorgungssystem komplett vom Anbieter gestellt wird, waren bisher keine eigenen Investitionen notwendig. Der Neubau wird mit IZBB-Mitteln (Programm Investition Zukunft Bildung und Betreuung) des Bundes gefördert.

### **Preise**

Für ein zweigängiges Essen inklusive Getränk sind 3,00 € zu entrichten. Die Variante ohne Fleisch kostet 2,00 €. Die Schüler bestellen täglich mittels eines zweigeteilten Coupons (ein Beleg Schüler, ein Beleg Bestellkasten) am Vortag oder spätestens bis 9 Uhr am Ausgabetag. In Zukunft soll auf ein PC-Bestellsystem umgestellt werden. Bezahlt wird am Monatsende per Bankeinzug.

### **Konzept**

Im Zuge der Einführung des achtstufigen Gymnasiums wurde ein Mittagsangebot notwendig. Nach Prüfung mehrerer Anbieter hat sich die Schule für die örtliche Krankenhausküche entschieden. Ausschlaggebend dafür waren u. a. die eigene frische, zeitnahe Zubereitung der Schüleressen nach gesundheitsfördernden Richtlinien, die kurzen Transportwege, die Menüwahl, der akzeptable Preis, die Einbindung von Eltern und Schülern bei der Angebotsgestaltung und die Verwendung regionaler Produkte. Positiv gewertet wird auch, dass der landkreiseigene Anbieter die komplette Versorgung übernommen hat und die Schule kein zusätzliches Personal stellen muss. Ein Konzept, das auch im Neubau fortgesetzt werden soll.

### **Volksschule Altusried**

Grund- und Hauptschule mit M-Zweig

Schulstr. 6, 87452 Altusried

Telefon: 08373/93010, Telefax: 08373/434

E-Mail: [vs.altusried@t-online.de](mailto:vs.altusried@t-online.de)

Ansprechpartnerin für die Mittagsverpflegung: Frau Barbara Hertrich

Schülerzahl: 644

### **Verpflegungsangebot**

Mischküchensystem auf der Grundlage von Tiefkühlkost:

Von Montag bis Donnerstag wird mittags ein warmes Essen angeboten. Grundlage dafür sind dreimal wöchentlich die von einer auf Schulverpflegung spezialisierten Tiefkühlfirma angebotenen Menüs. Diese werden täglich mit frischen Produkten wie Salaten und Desserts aufgewertet. Einmal pro Woche wird ein frisch zubereitetes Menü serviert. Soweit möglich werden Bioprodukte aus dem örtlichen Handel eingesetzt. Obst, Müsliriegel, Kakao und Joghurt stehen zusätzlich täglich bereit. An Getränken gibt es zum Niedrigpreis Wasser und Apfelschorle. Spezi und Limo werden angeboten, aber teurer verkauft. Täglich werden bis zu 40 Essen ausgegeben (im Durchschnitt ca. 15). Ergänzend dazu gibt es, von Schülern und Schülerinnen vorbereitet, im Schülerbistro freitags vor Unterrichtsbeginn ein Frühstücksangebot in Büffetform mit verschiedenen Biomüslis, frischem Obstsalat, Joghurt, Milch, Säften und warmen Getränken.

### **Organisation**

Das Mittagsangebot besteht seit September 2002 und wurde seither ständig erweitert. Da die zunächst angebotene Warmverpflegung nur unbefriedigend war, stellte die Schule auf ein Tiefkühlsortiment um. Die Mehrportionenschalen werden ca. alle sechs Wochen geliefert und im Schulbistro gelagert. Täglich kümmern sich im Wechsel zwei Schüler und Schülerinnen, unterstützt von einer Schülmutter in ihren Freistunden um die Regenerierung der Menüs und bereiten die frischen Komponenten zu. Auch die Speisenverteilung, Kasse und Abrechnung übernimmt ein zwei- bis dreiköpfiges, täglich wechselndes Schülerteam. Vierzehntägig kochen sechs Schülerinnen einer eigenen Schülerarbeitsgemeinschaft außerhalb des Unterrichts unter Anleitung der Fachlehrerin ein komplettes frisches Menü mit Salat und Dessert. In der Zwischenwo-

che unterstützt eine Schülmutter ein kleines Schülerteam bei der Zubereitung des Frischmenüs. Unter Federführung der Fachlehrerin erfolgen Abrechnung, Buchführung und die gesamte Logistik. Alle Beteiligten arbeiten ehrenamtlich. Die beteiligten Schüler und Schülerinnen erhalten kostenfreies Essen.

### **Räume und Ausstattung**

Ein umgestalteter Zeichensaal dient mit einer Erweiterungsmöglichkeit im Foyer als Speise- und Aufenthaltsraum für maximal 50 Essensteilnehmer. Vom Speisebereich durch die Theke getrennt, befindet sich eine klassische Küchenzeile, die zusätzlich mit Handwaschbecken und Heißluftdämpfer ausgestattet ist. Auch Getränkekühlschrank, Kühl- und Gefriergeräte sind hier untergebracht.

### **Öffnungszeiten**

Das Schulbistro ist täglich geöffnet von 11:30 bis 14:00 Uhr, die Essensausgabe erfolgt von 13:00 bis 13:30 Uhr. Das Müslifrühstück gibt es jeden Freitag von 7:15 bis 7:55 Uhr.

### **Finanzierung**

Für die notwendigen Investitionen flossen neben den Fördermitteln aus dem Projekt „Schülerunternehmen - Essen was uns schmeckt“ keine sonstigen Fördermittel. Das Unternehmen trägt sich selbst.

### **Preise**

Mittagessen: 2,60 € für Schüler, 3,00 € für Erwachsene, halbe Portionen 1,50 €, Getränke: 0,50 bis 0,70 €. Die Bezahlung erfolgt bei der Ausgabe, bestellt wird durch Listeneintrag am Tag zuvor.

### **Konzept**

Die Schüler und Schülerinnen sollen zu einem realen Preis ein qualitativ hochwertiges Mittagessen erhalten. Aufgrund begrenzter zeitlicher und finanzieller Kapazitäten wurde der Kompromiss einer Mischküche aus tiefgekühlten und frischen Speisen gewählt. Dabei werden regionale Lebensmittel und Produkte aus ökologischem Anbau bevorzugt verwendet. Eltern- und Schülerschaft werden aktiv eingebunden und sind engagiert dabei. Die Nachfrage nach Mahlzeiten ebenso wie nach Mitwirkung im Schulbistro ist laufend gestiegen.

## **3.3 Praktische Umsetzung**

### **3.3.1 Aktueller Stand**

Die Informationen zu den aufgezeigten Beispielen für Verpflegungsangebote an Schulen wurden im Juni 2005 erfasst und beruhen auf Interviews mit den genannten Ansprechpartnern. Zu einem späteren Zeitpunkt können sich die Verhältnisse an den jeweiligen Schulen anders darstellen. Zur weiteren Information sei auch auf Kapitel 5 verwiesen.

### **3.3.2 Finanzierungsmöglichkeiten**

Seit Mai 2003 unterstützt die Bundesregierung die Länder beim Auf- und Ausbau von Ganztagschulen mit dem Investitionsprogramm „Zukunft Bildung und Betreuung“ (IZBB). Insgesamt stehen bis Ende 2007 vier Milliarden Euro zur Verfügung, die für den Ausbau und die Weiterentwicklung neuer Ganztagschulen, die Schaffung zusätzlicher Plätze an bestehenden Ganztagschulen oder die qualitative Weiterentwicklung von Ganztagsangeboten eingesetzt werden können. Die Landesregierungen entscheiden über die Vergabe der Fördermittel, welche Schulen, Schulformen und inhaltliche Ausgestaltung des Ganztagsangebotes in Frage kommen. Der Freistaat Bayern stellt zum Teil zusätzliche Mittel für ein verbessertes Ganztagsangebot an Schulen bereit. Auch an die Kommunen kann mit der Bitte um Mittel herangetreten werden. Weitere Finanzierungsmöglichkeiten sind z. B. die Gründung eines Fördervereins, Erlöse aus Schulveranstaltungen, Spenden aus der Elternschaft und Sponsoren.

### **3.3.3 Vorgehensweise**

#### **Arbeitskreis mit allen Beteiligten gründen**

#### **Gesunde Ernährung thematisieren**

- in der schulinternen Öffentlichkeitsarbeit
- bei den Eltern
- im Unterricht

#### **Planungen**

- Informationen zum Speisenangebot einholen

- Voraussichtliche Zahl der Essensteilnehmer erfragen
- Räumlichkeiten klären
- Finanzierungsmöglichkeiten ermitteln
- Verpflegungssystem auswählen

#### **Mögliche Organisationsformen**

- Gründung einer „Schülerfirma“
- Vergabe an Externe, Eltern, Hausmeister, Arbeitskreis
- Schuleigene Verantwortung für Verköstigung und Personal

#### **Kostenkalkulation**

- Kosten für die Baumaßnahmen und Ausstattung
- Personalkosten
- Betriebskosten: Wareneinsatz, Energie, Wasser, Heizung, Abfall, Reinigung, Rücklagen für Wartung und Reparaturen

#### **Gesetzliche Bestimmungen**

- Bautechnische Anforderungen
- Lebensmittelhygiene-Verordnung
- Infektionsschutzgesetz
- Kennzeichnungspflichten

#### **Ausblick**

Verpflegungsangebote bieten vielfältige gesundheitliche und soziale Chancen für den Schulalltag und bringen Vorteile für alle Beteiligten. Die gesundheitliche Situation der Kinder und Jugendlichen kann verbessert werden. Ernährungserziehung und Esskultur werden zu einem integrierten Bestandteil des Schulalltags und wirken somit positiv auf das Schulklima.

### 3.4 Weiterführende Informationen

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

Godesberger Allee 18, 53175 Bonn

Telefon: 0228/3776-600, Telefax: 0228/3776-800

E-Mail: [webmaster@dge.de](mailto:webmaster@dge.de) Internet: [www.dge.de](http://www.dge.de)

- Beratungsangebote und Veranstaltungen zum Thema: Verpflegung in Schulen
  - [www.ganztagsschule.dge.de](http://www.ganztagsschule.dge.de)
  - [www.schuleplussessen.de](http://www.schuleplussessen.de)
  - [www.trinken-im-unterricht.de](http://www.trinken-im-unterricht.de)
- Bestelladresse für Publikationen und Medien:  
DGE-Medienservice  
Bornheimer Straße 33 b, 53111 Bonn  
Telefon: 0228/9092-626, Telefax: 0228/9092-610  
E-Mail: [info@dge-medienservice.de](mailto:info@dge-medienservice.de) Internet: [www.dge-medienservice.de](http://www.dge-medienservice.de)

#### **aid infodienst**

#### **Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft e. V.**

Friedrich-Ebert-Str. 3, 53177 Bonn

Telefon: 0228/84990

E-Mail: [aid@aid.de](mailto:aid@aid.de) Internet: [www.aid.de](http://www.aid.de)

- Broschüren und Informationsmaterialien zu gesunder Ernährung z. B.:
  - aid, dge (Hrsg.): Essen und Trinken in Schulen. Nachschlagewerk, 1. Auflage 2003, Bestell-Nr.: 3-3839, ISBN 3-88749-172-6, 25 €.
  - aid, dge (Hrsg.): Esspedition Schule. Nachschlagewerk, 1. Auflage 2003, Bestell-Nr.: 3-3826, ISBN 3-8308-0337-0, 25 €.
  - aid, dge (Hrsg.): Essen und Trinken in Tageseinrichtungen für Kinder. Nachschlagewerk, 2. Aufl. 2003, Bestell-Nr.: 3-3841, ISBN 3-8308-0318-4, 25 €.
- Bestelladresse:  
aid-Vertrieb DVG  
Birkenmaarstr. 8, 53340 Meckenheim  
Telefon: 02225/926-146 und 02225/926-176, Telefax: 02225/926-118  
E-Mail: [Bestellung@aid.de](mailto:Bestellung@aid.de) Internet: [www.aid-medienshop.de](http://www.aid-medienshop.de)

Weiterführende Links:

- [www.was-wir-essen.de](http://www.was-wir-essen.de) Verbraucherschutzportal
- [www.5amtag.de](http://www.5amtag.de) Gesundheitskampagne
- [www.talking-food.de](http://www.talking-food.de) Wissen, was auf den Tisch kommt

### **Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft**

Wilhelmstr. 54, 10117 Berlin

Telefon: 030/2006-0, Telefax: 030/2006-4262

E-Mail: [poststell@bmelv.bund.de](mailto:poststell@bmelv.bund.de) Internet: [www.verbraucherministerium.de](http://www.verbraucherministerium.de)

- Unterstützung und Förderung von gesunder Ernährung in Schulen z. B.:
  - [www.kinder-leicht.net](http://www.kinder-leicht.net) Besser essen. Mehr Bewegen: KINDERLEICHT
  - [www.schuleplusessen.de](http://www.schuleplusessen.de) Schule plus Essen = Note 1

### **Bayerisches Staatministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz**

Rosenkavaliersplatz 2, 81925 München

Telefon: 089/9214-00, Telefax: 089/9214-2266

E-Mail: [poststelle@stmugv.bayern.de](mailto:poststelle@stmugv.bayern.de) Internet: [www.stmugv.bayern.de](http://www.stmugv.bayern.de)

- Verbraucherschutzinformationssystem
  - [www.vis.ernaehrung.bayern.de](http://www.vis.ernaehrung.bayern.de)

### **Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit**

Eggenreuther Weg 34, 91058 Erlangen

Telefon: 09131/764-0, Telefax: 09131/764-202

E-Mail: [pressestelle@lgl.bayern.de](mailto:pressestelle@lgl.bayern.de) Internet: [www.lgl.bayern.de](http://www.lgl.bayern.de)

- Schutz des Verbrauchers vor gesundheitlichen Gefahren, Irreführung und Täuschung

### **Ökologischer Großküchenservice (ögs)**

Galvanistr. 28, 60486 Frankfurt am Main

Telefon: 069/977819-0, Telefax: 069/977819-19

E-Mail: [oegs@oegs.de](mailto:oegs@oegs.de) Internet: [www.oegs.de](http://www.oegs.de)

- Informationen und Beratungen zur Verwendung von Bio-Produkten in der Gemeinschaftsverpflegung – Unterstützung der Kampagne: 10% Bio - Das kann jeder!

### **Ökologischer Landbau in der Bundesanstalt für Landwirtschaft**

Deichmannsau 29, 53179 Bonn

Telefon: 0228/6845-3280, Telefax: 0228/6845-2907

E-Mail: [geschaeftsstelle-oekolandbau@ble.de](mailto:geschaeftsstelle-oekolandbau@ble.de) Internet: [www.oekolandbau.de](http://www.oekolandbau.de)

- Informationskampagne für Ganztagschulen u. a.: 10% Bio – Das kann jeder!  
[www.biokannjeder.de](http://www.biokannjeder.de)

### **Vernetzungsstelle Schulverpflegung Berlin**

Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Sport

Beuthstr. 6-8, 10117 Berlin

Projektbüro: Levetzowstr. 1-2, 10555 Berlin

Telefon: 030/90193-207, Telefax: 030/9013-419

E-Mail: [mail@vernetzungsstelle-berlin.de](mailto:mail@vernetzungsstelle-berlin.de) Internet: [www.vernetzungsstelle-berlin.de](http://www.vernetzungsstelle-berlin.de)

- Modellvorhaben: Gesunde Schulverpflegung an Berliner Ganztagschulen

### **Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen**

Mintropstr. 27, 40215 Düsseldorf

Telefon: 0211/3809-0, Telefax: 0211/3809-216

E-Mail: [ernaehrung@vz-nrw.de](mailto:ernaehrung@vz-nrw.de) Internet: [www.verbraucherzentrale-nrw.de](http://www.verbraucherzentrale-nrw.de)

- Konzept für Mittagsverpflegung in der Ganztagschule – Erste Schritte zu einem optimalen Angebot

### **Verbraucher-Zentrale Hessen e.V.**

Grosse Friedberger Str. 13 -17, 60313 Frankfurt

E-Mail: [vzh@verbraucher.de](mailto:vzh@verbraucher.de) Internet: [www.verbraucher.de](http://www.verbraucher.de)

- Servicebroschüre: Schule mit Biss

### **Sophie-und-Hans-Scholl-Gesamtschule**

Geschwister-Scholl-Str. 10, 65197 Wiesbaden

Telefon: 0611/3171-10, Telefax: 0611/3171-11

Ansprechpartner: Herr Andreas Petzold (Leiter der Abendrealschule)

E-Mail: [info@esswerkstatt.de](mailto:info@esswerkstatt.de) Internet: [www.cook-mal.de](http://www.cook-mal.de)

- Schülerprojekt basierend auf einzelnen Bausteinen für einen Weg zur gesunden Ernährung

**Servicestelle für Gesundheitsbildung im Österreichischen Jungendrotkreuz**

Waaggasse 11, A-1040 Wien

Telefon: 01/58900/372 Telefax: 01/58900/379

E-Mail: [give@roteskreuz.at](mailto:give@roteskreuz.at) Internet: [www.give.or.at](http://www.give.or.at)

- Broschüre: ÖJRK (Hrsg.): Projekte vom Feinsten

## **4 Gemeinschaftsverpflegungsspezifische Ernährungsempfehlungen und Richtlinien für Essensteilnehmer im Schulbereich**

Lehrer, Schulleitung/Schulkonferenz, Träger, Schüler und ganz besonders Eltern verbindet das gemeinsame Anliegen, in der Schule ein hochwertiges, akzeptables Verpflegungsangebot bereitzustellen, das die Leistungsfähigkeit, Wachstum und Entwicklung der Schüler und Schülerinnen fördert. Im Zuge dessen eröffnen sich zahlreiche Fragen. Welchen Anforderungen soll die Mittagsverpflegung an Schulen genügen? Reicht eine adäquate Versorgung aus, die gesundheitlichen, sensorischen, emotionalen und wirtschaftlichen Aspekten entspricht? Soll die Verpflegung zusätzlich noch ökologische und soziale Komponenten einbeziehen? Muss also eine moderne Mittagsverpflegung zusätzlich auch Strategien zur Umsetzung einer nachhaltigen Ernährung weiterentwickeln? Muss Schulverpflegung auch pädagogisch nachhaltig sein? Sollen Schüler schon mit diversen Qualitätssiegeln vertraut gemacht werden? Oder reicht es, wenn das Mittagessen in der Schule Mittel zum Zweck der Erholung, Entspannung und Kommunikation ist? Soll eine allgemein bildende Schule in diesem Zusammenhang Kompetenzen in Ernährungsfragen vermitteln? Soll sie Kompetenzlücken schließen? Muss sie eventuell vorhandene ernährungsbezogene Defizite ausgleichen? Oder bleibt das eine Aufgabe außerschulischen Bereichs?

### **4.1 Rahmenkriterien und Empfehlungen**

Vor dem Hintergrund der politischen Diskussion zu Ganztagschulen und der finanziellen Förderung für die Entwicklung neuer Betreuungskonzepte wird die Frage nach einem sinnvollen Mittagsverpflegungsangebot immer dringlicher. Der Bund unterstützt die Ganztagsbetreuung im Zusammenhang mit einer besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Die Länder haben mit ihrem Bildungsauftrag ganz unterschiedliche Erfahrungen mit ganztägigen Angeboten. Nachfolgend soll dargestellt werden wie Bund und Länder auf diese Herausforderungen reagieren. Es soll gezeigt werden mit welchen Vorgaben die Fachgesellschaften versuchen hier Einfluss zu nehmen und wie gewinnorientierte Essensanbieter, hauptsächlich Caterer, sich an diesen wachsenden Markt herantasten. Für die Anbietergruppe initiierten die Zentrale Markt- und

Preisberichtsstelle GmbH (ZMP) und die Centrale Marketing-Gesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft mbH (CMA) eine Marktstudie, die von iconkids & youth international research GmbH durchgeführt wurde (2005).

Das vorliegende Kapitel befasst sich mit aktuellen, allgemein zugänglichen Aspekten von Schulverpflegung, wie sie in den deutschen Bundesländern durch Erlasse/Verordnungen festgelegt sind. Die Inhalte erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die an Schulverpflegung in den Verordnungen/Erlassen festgelegten Anforderungen/Standards umfassen überwiegend Aspekte der Ernährungsphysiologie (warmes Essen), der Lebensmittelauswahl, der Nachhaltigkeit (Ökologie, Regionalität) und der Ökonomie.

#### **4.1.1 Bund**

Die Rahmenkriterien<sup>1</sup> für das Verpflegungsangebot in Schulen sollen Entscheidungshilfe und Orientierung für die Einrichtung und Gestaltung einer zweckmäßigen Mittagverpflegung sein. Diese Rahmenkriterien gelten für alle Schulformen, alle Altersgruppen und alle Verpflegungssysteme. Neben generellen Empfehlungen für die Lebensmittelauswahl wird ein Minimalvorschlag zu einer übersichtlichen abwechslungsreichen Angebotsgestaltung unterbreitet. Als Qualitätskriterien für die eingesetzten Waren werden u. a. Frische (Obst), Vollkornanteil (Getreideprodukte), Fettgehalt (Fleisch, Wurst, Milch) sowie Nachhaltigkeit bei allen Produkten vorgeschrieben. Nachhaltigkeit berücksichtigt hierbei sowohl ökologische, regionale und saisonale Aspekte als auch lebensmitteltechnologische. Der folgende ökologische Gesichtspunkt wird dabei besonders hervorgehoben. Mindestens zehn Prozent der Wareneinsatzkosten müssen für Produkte aufgewendet werden, die aus ökologischer Landwirtschaft stammen. Für die Verwendung solcher Lebensmittel sind unterschiedliche, praxisbezogene, für jeden Betrieb anwendbare Varianten angemerkt. Weitere Anforderungen beziehen sich auf Warmhaltezeiten, bauliche Einrichtungen sowie die Umsetzung der Lebensmittelhygieneverordnung. Abschließend ist eine umfangreiche Check-

---

<sup>1</sup> Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BML) in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE), dem Ökologischem Großküchenservice (ÖGS) und den Verbraucherzentralen;  
[http://www.oekolandbau.de/documents/Rahmenkriterien\\_Schulverpflegung](http://www.oekolandbau.de/documents/Rahmenkriterien_Schulverpflegung) frei pdf aufgerufen am 25.07.05

liste für Unterlagen zusammen zu stellen, die vom Essensanbieter anzufordern wäre.

**Bewertung:** Diese Rahmenkriterien wurden vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) im Rahmen des Bundesprogramms „Ökologischer Landbau“ initiiert und finanziert. Zielsetzung ist die Entwicklung von Absatzmärkten für ökologisch erzeugte Waren. Dieser Aspekt der Nachhaltigkeit mag sicherlich für die Initiatoren von Vorteil sein, für ein auch nachhaltiges zweckmäßiges Mittagsangebot ist er nicht zwingend erforderlich. Für Entscheidungsträger, die im Bereich der Gemeinschaftsverpflegung weniger versiert sind besteht für die Beurteilung der mittels Checkliste eingeforderten Unterlagen erheblicher Beratungsbedarf. Diesen Beratungsbedarf kann die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) mit ihren Fachkräften abdecken. Der Zuschnitt der Rahmenkriterien auf potentielle Essensanbieter ist eng. Insbesondere bei den Kriterien für die Zusammenstellung der Lebensmittel und Mahlzeiten sind die Rahmenkriterien eher als allgemeine Information und Anregungen für Ausschreibungsunterlagen geeignet. Sie führen von ihrem Ansatz her in ihrer derzeitigen Fassung zu keinerlei Zertifizierung, weder zu einem DGE- noch zu einem Ökosiegel.

#### 4.1.2 Länder

Die Bundesländer formulieren keine bzw. sehr allgemeine Vorgaben für das Mittagessen und überlassen die Qualitätssicherung den Schulen. Häufig entscheiden verwaltungstechnisch orientierte Sachbearbeiter ohne ernährungswissenschaftliche Vorbildung über die Schulverpflegung. Häufig ist nicht erkennbar, wer für die jeweilige Schulverpflegung verantwortlich zeichnet. Grundlage für objektiv zu bewertende und weiter zu entwickelnde Angebote sind jedoch umfangreiche Ausschreibungsunterlagen und klar zugeteilte Kompetenzen (Schulträger und Schulleiter). Einige Länder veröffentlichen diesbezüglich zugängliche Aufgabenkataloge, Leistungsverzeichnisse, Vergaberichtlinien oder Pausenerlasse.

#### Berlin

Von allen Bundesländern ist Berlin mit seinem verbindlichen Leistungsverzeichnis zur Vergabe der Verpflegungsorganisation von Ganztagschulen für externe Dienstleister<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Vernetzungsstelle Schulverpflegung Berlin, Neufassung der „Berliner Qualitätskriterien Teil 1) <http://www.vernetzungsstelle-berlin.de/leistungsverzeichnis/11.html> aufgerufen am 20.07.05

am weitesten fortgeschritten. Herausgegeben von der AOK Berlin, der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Sport und der Vernetzungsstelle Schulverpflegung in Berlin wurden die sog. Berliner Qualitätskriterien im Rahmen des Modellvorhabens „Gesunde Schulverpflegung an Berliner Ganztagschulen“ vom BMVEL gefördert und vom Ökologischem Großküchenservice erstellt. Basierend auf dem vom Forschungsinstitut für Kinderernährung entwickelten optimiX-Konzept wird die Ausschreibungsunterlage umfassend auf Nachhaltigkeit (Schonung der Umwelt) hin erweitert. Das Berliner Verpflegungsangebot setzt sich zum Ziel, zeitgemäß, gesundheitsfördernd und kindgerecht, saisonal und regional, ökologisch und zuletzt auch wirtschaftlich zu sein. Es fördert faires, partnerschaftliches Verhalten aller Anspruchsgruppen untereinander. Das Verpflegungsangebot ist lebensmittel- und mahlzeitenbezogen und orientiert sich, leicht modifiziert, mit den Vorgaben „reichlich pflanzliche Lebensmittel“, „mäßig tierische Lebensmittel“ und „sparsam fettreiche Lebensmittel“ am Forschungsinstitut für Kinderernährung. Zu Einkauf und Bezug, Verarbeitung und Deklaration sowie der Menüzusammenstellung werden Handlungsanweisungen erteilt. Neben den für Berlin weiter entwickelten, abgestimmten und verfeinerten Ausschreibungs- und Rahmenbedingungen werden demnächst in einem zweiten Teil Instrumente zur Kontrolle der Vertragsdurchführungen herausgegeben.

**Bewertung:** Die Forderung mindestens 20 Prozent des geldwerten Gesamtanteils für Bioprodukte einzusetzen liegt in erster Linie im Interesse des Erstellers des Leistungsverzeichnisses und bringt für sich wenig gesundheitsfördernde, ernährungsphysiologische oder sensorische Vorteile. Der vorgeschriebene weitgehende Verzicht auf unterschiedlichste Produktgruppen wie diverse Conveniencegrade, bestimmte Verpackungen, Lightprodukte trägt nicht direkt zur Gesundheitsförderung bei. Die explizite Vorgabe auf Formfleisch zu verzichten verbessert das Speisenangebot qualitativ. Die Deklarationen, die detailliert vorgeschrieben sind und über die verpflichtenden Vorschriften hinausgehen liefern Qualitätshinweise und Herkunftsangaben. Sie erfordern aber für Schüler entsprechend aufbereitete, anbieterneutrale Sachinformationen, damit sie zur Bewertung dienen können. Die vorgeschriebenen nährwertbezogenen Angaben sind so nicht umsetzbar und laut Nährwertkennzeichnungsverordnung für Angaben auf Gemeinschaftsverpflegungsspeiseplänen auch nicht vorgesehen. Die Bestimmungen für die Menüzusammenstellung (einschließlich des Getränkeangebots) sind altersgerecht und abwechslungsreich. Sie sprechen durch die vorgegebene, ve-

getarische, nicht vegane Alternative eine breite Schülergruppe an. Die Einheitlichkeit des Menüpreises beugt vor, dass der Preis entscheidet. Sie verhindert jedoch die Steuerung besonders gesundheitsfördernder Menüs durch niedrigere Preise. Die Forderung nach Aufrechterhaltung der Kerntemperatur bis zur Ausgabe und die Minimierung der Warmhaltezeit unterstützt die Sicherung der Qualität. Die geplanten Kontrollinstrumentarien dürften die Voraussetzungen schaffen, das Angebot der Schulverpflegung im gewünschten Sinn weiter zu entwickeln.

## **Hessen**

Der Erlass VIIA2–664/552–40 von 1996 „Ernährungsangebote an hessischen Schulen“ regelt in Hessen<sup>3</sup> u. a. die Zuständigkeit für die baulichen und angebotsmäßigen Belange der Schulverpflegung (Schulträger). Er beschreibt die Vorstellungen zur Umsetzung eines bedarfsgerechten, gesundheitsfördernden Ernährungsangebots in der Schule im Rahmen der fächerübergreifenden Gesundheitserziehung. Grundsätze für die Mittagsmahlzeit sind eine vielfältige und abwechslungsreiche Zusammenstellung von möglichst Natur belassenen Lebensmitteln. Diese sollen schonend verarbeitet und vielfältig zubereitet werden und dabei den unterschiedlichen Geschmacksrichtungen Rechnung tragen. Vollwertigkeit, Frische der Ware, Preiswürdigkeit, altersgemäße Bedürfnisse und ökologische Aspekte sind, allerdings nicht näher erläutert, ausschlaggebende Gesichtspunkte für die Auswahl von Lebensmitteln. Behördeninterne Institute stellen zur Vermittlung von Sachkompetenz themenrelevante Veröffentlichungen und Fortbildungsmaßnahmen bereit.

## **Niedersachsen**

In Niedersachsen<sup>4</sup> bleibt es innerhalb des Erlasses zum „Verkauf von Getränken und Esswaren in Schulen“ den Schulträgern überlassen, ein Mittagessen in Ganztagschulen und anderen Schulen mit Nachmittagsunterricht anzubieten. Jedoch soll sich das Speisenangebot in schulischen Gemeinschaftsverpflegungseinrichtungen an den Prinzipien einer vollwertigen Ernährung orientieren und die Ausgabe der Speisen soll unter Verwendung von Mehrweggeschirr und -besteck erfolgen. Beim gemeinsamen

---

<sup>3</sup> <http://schuleundgesundheit.hessen.de/module/schueler/ernaehrungbausteinschulverpflegung.pdf>.  
aufgerufen am 20.07.05

<sup>4</sup> <http://nibis.ni.schule.de/nibis.phtml?pfad=3.+Niedersachsen&menid=385&subpfad=Erlasse> aufgerufen  
am 20.07.05

Mittagessen werden auch Regeln der Tisch- und Esskultur vermittelt und eingehalten. Bei der Planung sind die Belange der Betroffenen insbesondere der Schüler und Schülerinnen sowie der Eltern zu beachten und qualifizierte Beratungsangebote zu nutzen.

### **Nordrhein-Westfalen**

Die Empfehlungen zur Mittagsverpflegung in Tageseinrichtungen bzw. in Ganztagschulen in Nordrhein-Westfalen<sup>5</sup> beschränken sich auf die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) (siehe dort), die im Zusammenhang mit Ganztagschulen vereinbart wurden. Ein verbindlicher Ausschreibungskatalog ist nicht zentral erstellt. Die Aufgabe „Angebot einer zweckmäßigen Mittagsverpflegung“ wird im Rahmen des Erziehungs- und Bildungsauftrags der Schulen gesehen. Dieser fordert verpflichtend eine Mitwirkung der Schulen in der Gesundheitsbildung. Kinder und Jugendliche erhalten in der Mittagspause ein vollwertiges Mittagessen in schulnaher Lösung. Eingebunden in Schulentwicklungs- und Gesundheitsförderungskonzepte der Schule sollte über die Mittagsverpflegung die Chance bestehen, dass unter Beteiligung von Schüler und Schülerinnen, Lehrern und Eltern ein Gesundheit erhaltendes und förderndes Ernährungsverhalten bei Kindern nachhaltig aufgebaut und gefestigt wird. Selbstverständlich sollen die im Unterricht vermittelten Inhalte einer gesunden Ernährung schmackhaft und nachhaltig umgesetzt werden. Als Rüstzeug hierfür werden Links angegeben und auf das DGE-Beratungsangebot verwiesen.

### **Schleswig-Holstein**

Seit 1990 gilt in Schleswig-Holstein der Erlass „Vertrieb von Esswaren und Getränken in Schulen“. Er schreibt verbindlich vor, dass in Schulen nur noch „Produkte, die zu einer vollwertigen Ernährung beitragen“, verkauft werden dürfen.

Alle anderen Bundesländer legen derzeit noch keine besonderen Verwaltungsvorschriften, Verordnungen oder Rahmenkriterien fest. Das Angebot „Mittagsverpflegung“ liegt dort in der Hand von Trägern oder Schulen.

---

<sup>5</sup> <http://www.learn-line.nrw.de/angebote/gesundids/medio/praxis/essen/empf.htm>

### 4.1.3 Fachgesellschaften

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) orientiert sich bei der Zusammenstellung der Lebensmittel und Mahlzeiten an ihren Empfehlungen zur Nährstoffzufuhr<sup>6</sup> sowie an deren Umsetzung in der optimierten Mischkost (optimiX) durch das Forschungsinstitut für Kinderernährung.

Generell als gesundheitsfördernd gilt die Verwendung von

- reichlich pflanzlichen Lebensmitteln und Getränken,
- mäßig tierischen Lebensmitteln und
- sparsam fettreichen Lebensmitteln und Süßwaren.

Diese Grundsätze sind in Speiseplänen für Mittagsmahlzeiten, die nach der so genannten „Bremer Checkliste“<sup>7</sup> zusammengestellt sind, umgesetzt.

Nach der Bremer Checkliste enthält ein Wochenspeisenplan für 5 Tage täglich nur ein Gericht z. B.:

- 1 Fleischgericht
- 1 Eintopf oder Auflauf (vegetarisch)
- 1 Seefischgericht
- 1 vegetarisches Gericht
- 1 frei gewähltes Gericht

zusätzliche Bewertungskriterien sind:

- mindestens zwei- bis dreimal frisches Obst
- mindestens zwei- bis dreimal Rohkost oder frischer Salat
- mindestens zweimal frische Kartoffeln.

Der Menüzyklus beträgt mindestens vier bis sechs Wochen. Jede Mittagsmahlzeit enthält mindestens eine frische Komponente in Form von Obst, Salat oder Gemüse sowie ein Getränk. Für ausgewählte Lebensmittelgruppen präzisieren die Einkaufskriterien noch Auswahl-, Qualitäts- und Herkunftskriterien (Tab.1).

---

<sup>6</sup> Deutsche Gesellschaft für Ernährung: D-A-CH –Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 2000

<sup>7</sup> Die Bremer Checkliste wurde für Mittagsverpflegung ohne Auswahlmöglichkeit in Kindertagesstätten erarbeitet.

**Tab. 1: Einkaufskriterien**

Lebensmittelgruppe	Kriterien für die Auswahl, Qualität und Herkunft der Lebensmittel
Obst und Gemüse	75 % als Frischware saisonal und regional Konserven grundsätzlich ungesüßt
Getreideprodukte	mindestens 50 % aus Vollkorn Brot überwiegend aus Vollkorn
Getränke	Trinkwasser Mineralwasser verdünnte Fruchtsäfte Früchte-/Kräutertee
Fleisch, Fleischerzeugnisse, Wurst	magere Produkte Fettgehalt von Wurst < 30 % artgerechte/ökologische Tierhaltung kein Formfleisch
Milch	1,5 % Fett
Speisefette	Rapsöl Olivenöl ungehärtete Margarine Butter keine gehärteten Fette
Fisch	auch Fischstäbchen möglichst nicht aus überfischten Beständen

Der DGE-Arbeitskreis<sup>8</sup> Ernährung und Schule fordert für Mittagsangebote in Schulen Aussagen zur Qualität, die wenig Spielraum für Interpretationen lassen und einen Anspruch auf ein vollwertiges und warmes Mittagessen gewährleisten. Diesen Anspruch dokumentiert die DGE<sup>9</sup> mit folgendem, zu oben alternativem, optimalen Lebensmittelangebot bei der Mittagsverpflegung:

- zweimal ein Gericht mit Fleisch
  - zweimal ein vegetarisches Gericht auf der Basis von Getreide, Hülsenfrüchten und Kartoffeln
  - einmal ein Gericht mit Seefisch
- und zusätzlich
- täglich Gemüse, Rohkostsalat und/oder Obst

<sup>8</sup> Mitglieder: Sigrid Beer, Helmut Hesecker, Kirsten Schlegel-Matthies, Universität Paderborn; Ines Heindl, Universität Flensburg; Barbara Methfessel, Pädagogische Hochschule Heidelberg; Helmut Oberritter, Christel Rademacher, DGE Bonn.

<sup>9</sup> [http://www.schuleplusessen.de/cms/front\\_content.php?idcat=17](http://www.schuleplusessen.de/cms/front_content.php?idcat=17) unter praktische Tipps - Angebotsgestaltung, aufrufen am 20.07.05

- Angebot eines Desserts, das den Appetit auf etwas Süßes am Nachmittag reduziert
- überwiegende Verwendung von frischen Produkten der Saison, möglichst aus regionaler Erzeugung
- Berücksichtigung der Vorlieben der Essensteilnehmer
- Möglichkeiten für die Schüler und Lehrer schaffen, das Verpflegungsangebot bewerten zu können, z. B. mittels eines Fragebogens

Das Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE) setzt die energie- und nährstoffbezogenen DGE-Empfehlungen in seinem optimiX-Konzept in Lebensmittelgruppen bezogene, altersgemäße Verzehrsempfehlungen um (vergleiche Kapitel 2) und errechnet aus diesen Tagesempfehlungen Richtwerte für die Lebensmittelmengen in der Mittagsmahlzeit (vergleiche Punkt 4.2).

#### **4.1.4 Verbraucherzentralen**

In ihrer Informationsbroschüre zum Thema „Mittagsverpflegung“ lehnt sich die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen<sup>10</sup> bei ihren Kriterien weitgehend an die Empfehlungen der Bremer Checkliste an und ergänzt diese sehr moderat mit Vorgaben für eine wünschenswerte und nachhaltige Lebensmittelauswahl. Qualitätsstandards bilden die Basis der Lebensmittelauswahl, Speisenplanung, Mahlzeitengestaltung, Esskultur. Sie betreffen die Akzeptanz des Angebots sowie das Ambiente. In einem Leistungsverzeichnis sind eine Vielzahl die Qualität der Lebensmittel, die Nachhaltigkeit sowie die Organisation betreffende Gesichtspunkte aufgelistet. Letztendlich setzt der Auftraggeber je nach seiner Priorität jedoch die konkreten Leistungen fest.

#### **4.1.5 Verpflegungsanbieter**

Caterer sind Dienstleister, die mit eigenem Personal die Verpflegung komplett oder teilweise organisieren. Entscheidet sich eine Schule/ein Schulträger für die Vergabe an professionelle Essensanbieter, so steht ihnen in der Regel ein hoch qualifiziertes Management zur Seite, das verlässlich für das Budget, die Personalsteuerung, die Qualität und Bewirtschaftung verantwortlich ist. Jedoch bestehen noch keine Vorschriften für eine Mindestqualifikation der Führungskräfte und Mitarbeiter in Gemein-

---

<sup>10</sup> <http://www.vz-nrw.de/UNIQ111936153723434/link10A.html> Mittagsverpflegung in der Ganztagssschule – erste Schritte zu einem optimalen Angebot, aufgerufen am 20.07.05

schaftsverpflegungseinrichtungen. Die drei nachfolgend aufgeführten Catering Unternehmen stehen als Beispiele und stellen keine Empfehlung dar. Diese drei Unternehmen verfügen über umfangreiche Erfahrungen in der Schulverpflegung und präsentieren im Internet ihre speziell auf Schulen ausgerichteten Konzepte und weiterführenden Angebote. Gesunde Ernährung, altersgerechte Menüs und Ernährungserziehung sind die Bausteine des Ernährungskonzepts JuniorVita der Firma apetito<sup>11</sup>. Die Schulkonzepte der Firma Aramark<sup>12</sup> heißen Hits für Kids (Grundschule) und Food4You. Neben gesundheitlichen Aspekten zielt das Speisenangebot besonders auf psychologische, soziale, emotionale und geschmackliche Gesichtspunkte<sup>13</sup> ab. Das Catering Unternehmen Sodexo-Alliance<sup>14</sup> reagiert mit seinen innovativen Konzepten JOKERIA und FUN-TASTIC auf aktuelle Entwicklungen des Schulmarktes und der Ernährungstrends Jugendlicher.

## 4.2 Qualitätsanforderungen an das Verpflegungsangebot am Beispiel „Mittagessen“

Die Qualität<sup>15</sup> einer Verpflegungsdienstleistung wird mit den (überprüfbaren) Anforderungen beschrieben, die an sie gestellt werden. Die Qualitätsanforderungen betreffen die Anspruchsgruppen, sämtliche Leistungen und alle Anforderungen. Einzelne Anspruchsgruppen/Interessensvertreter entwickeln hierbei verschiedene Anforderungen. In Bezug auf Schulverpflegung treten vorwiegend die nachfolgenden Anspruchsgruppen auf:

**Tab. 2: Anspruchsgruppen für Schulverpflegung**

Anspruchsgruppen	Vertreter
Verpflegungsteilnehmer	Schüler, Schulpersonal, (Eltern?)
Träger	Schulleitung, Kommunalverwaltung als Sachaufwands-träger
Bewirtschafter	Catering, Pächter
Staat	Kultusministerium

<sup>11</sup> [www.apetito.de](http://www.apetito.de), aufgerufen am 20.07.05

<sup>12</sup> [www.aramark.de](http://www.aramark.de), aufgerufen am 20.07.05

<sup>13</sup> <http://www.lmg.bb.bw.schule.de/schulrestaurant/index.phtml>, aufgerufen am 20.07.05

<sup>14</sup> [www.sodexo-de.com](http://www.sodexo-de.com), aufgerufen am 20.07.05

<sup>15</sup> Qualität ist gegeben, wenn das Produkt (Essen) oder eine Leistung (Essen plus) in allen Merkmalen den Anforderungen entspricht.

Diese Personengruppen oder Institutionen haben alle ein Interesse an den Abläufen und Ergebnissen eines Verpflegungsbetriebes. Allerdings können diese Interessen unterschiedlich ausgerichtet sein. Bei der Mittagsmahlzeit fallen folgende Leistungen an:

- Zubereitung und Bereitstellung von Speisen und Getränken
- Ermöglichung von Auswahl
- Bestellsystem
- Portionierung, Verteilung und Ausgabe
- Abrechnung (Preise und Abrechnungssystem)
- Bereitstellung eines Raumes zur Speiseneinnahme
- Geschirrrücknahme.

Diese materiellen Teilleistungen sind darüber hinaus in informationellen Angaben wie Speiseplangestaltung, Aushang, Evaluierung ect. näher präzisiert und nachvollziehbar. Für alle Anspruchsgruppen und Leistungen müssen Anforderungen formuliert werden. Diese Anforderungen werden nachfolgend beschrieben.

#### **4.2.1 Ernährungsphysiologische Anforderungen**

Eine gesundheitsfördernde Ernährung minimiert nicht nur das Risiko einer Unterversorgung mit essentiellen Inhaltsstoffen, sondern verhindert auch eine erhöhte Zufuhr an energiehaltigen Nährstoffen oder an unerwünschten Nahrungsbestandteilen. Diese Prinzipien werden in den Richtlinien der vollwertigen Ernährung nach DGE<sup>16</sup> bzw. der Vollwerternährung nach von Koerber, Männle, Leitzmann<sup>17</sup> verwirklicht. Die Prinzipien der Vollwerternährung werden noch durch Grundsätze eines ökologisch-ethischen Konsums erweitert (Tab. 3). Ein warmes Mittagessen kann aufgrund der hohen Nährstoffdichte und der Art der verzehrten Lebensmittel wesentlich zu einem gesundheitsförderlichen Ernährungsstil beitragen.

---

<sup>16</sup> <http://www.dge.de/>

<sup>17</sup> <http://www.ernaehrung.de/tipps/vollwert/voll11.htm>

**Tab. 3: Gegenüberstellung zweier gesundheitsfördernder Ernährungsstile**

	<b>Vollwertige Ernährung nach den Richtlinien der DGE 2005</b>	<b>Vollwerternährung nach Koerber, Männle, Leitzmann 2004</b>
<b>Gesundheitsförderung</b>	<b>reichlich</b> pflanzliche Lebensmittel und Getränke <b>mäßig</b> tierische Lebensmittel <b>sparsam</b> Fett und fettreiche Lebensmittel	genussvolle und bekömmliche Speisen Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel Bevorzugung gering verarbeiteter Lebensmittel reichlich Frischkost
<b>Ökologisch ethischer Konsum</b>	-	ökologisch erzeugte Lebensmittel regionale und saisonale Produkte fair gehandelte Lebensmittel umweltverträglich verpackte Erzeugnisse

Auch eine (Teil-)Gemeinschaftsverpflegung soll den Essensteilnehmern eine weitestgehend adäquate Nährstoffzufuhr gewährleisten. Für die inhomogene Gruppe der Schüler, Schülerinnen und Lehrer gelten zwar unterschiedliche, aber keine stark differierenden Empfehlungen:

**Tab. 4: Richtwerte für die Energiezufuhr<sup>1)</sup> in kcal pro Tag und Mittagmahlzeit**

<b>Alter in Jahren</b>	<b>männlich<sup>1)</sup></b>	<b>weiblich<sup>1)</sup></b>	<b>Durchschnitt</b>	<b>Mittagessen<sup>3)</sup> Anteil pro Tag 25 % (von bis)</b>
<b>10 bis 12</b>	2300	2000	2150	540 (575-500)
<b>13 bis 14</b>	2700	2200	2450	610 (675-550)
<b>15 bis 18</b>	3100	2500	2800	700 (775-625)
<b>25 bis 64<sup>2)</sup></b>	2700	2100	2400	600 (610-525)

<sup>1)</sup> Quelle: D-A-CH- Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 2000, Tab. 4, Werte gerundet

<sup>2)</sup> Durchschnittswerte

<sup>3)</sup> Die Energie für die Mittagmahlzeit beträgt ca. 25 % der wünschenswerten täglichen Energiezufuhr.

Das Forschungsinstitut für Kinderernährung hat aus seinen optimiX-Lebensmittelverzehrsmengen für Kinder und Jugendliche Richtwerte für Lebensmittelmengen in der Mittagmahlzeit abgeleitet (Tab. 5). Die Portionsangabe für die Gruppe der Beilagen<sup>18</sup> (Kartoffeln, Reis und Nudeln, jeweils gegart) entspricht einer angestrebten koh-

<sup>18</sup> Im Vergleich hierzu die Mengeneempfehlungen für Erwachsene laut DGE: Kartoffeln/Teigwaren: 200 bis 250 g, Reis 150 bis 200 g (jeweils gegart).

lenhydratbetonten und ballaststoffhaltigen Mahlzeit. Die Werte für Obst sowie Milch und Milchprodukte sind verhältnismäßig niedrig, da beide Produktgruppen nach Auffassung des Instituts keine Bestandteile von Mittagessen sind, sondern bevorzugt anderen Mahlzeiten vorbehalten sind. Nachtische wie Joghurt-, Quark-, Pudding- und Obstspeisen sind somit gemäß FKE Zwischenmahlzeiten. Eine Zwischenmahlzeit ist mit 12,5 % vom Gesamtenergiebedarf angesetzt. Der Energieanteil eines Mittagessens mit Nachtisch würde sich demnach noch jeweils um die Hälfte auf 930/1160 kcal erhöhen. Für alle anderen Produktgruppen ergeben die vorgeschlagenen Mengen realistische Portionsgrößen. Die Richtwerte für die Lebensmittelmengen in der Mittagsmahlzeit ergänzen die Vorgaben der DGE in Punkt 4.1.

**Tab. 5: Richtwerte<sup>1)</sup> für die Lebensmittelmengen in einer Mittagsmahlzeit in Abhängigkeit vom Energiebedarf: Angaben in Gramm pro Tag pro Woche**

Energie <sup>2)</sup> pro Mittagsmahlzeit	620 kcal		770 kcal	
	Personengruppe		Personengruppe	
	männlich 13 bis 14 Jahre weiblich 15 bis 18 Jahre		männlich 15 bis 18 Jahre	
Portionsgröße pro Tag ohne Getränke	650 g		745 g	
Lebensmittelmengen pro (in g/ml)	Tag	Woche	Tag	Woche
Getränke	350	1750	400	2000
Brot/Getreide	6	30	7	35
Beilagen inkl. Hülsenfrüchte	300	1500	340	1700
Gemüse	190	950	220	1100
Obst	10	500	12	60
Fleisch	40	200	50	200
Fisch	40	200	40	200
Eier	14	70	16	80
Milch/Milchprodukte	8	40	10	50
Fette	13	65	15	75
Süßes	12	60	15	75
Rest	17	85	20	100

<sup>1)</sup> Forschungsinstitut für Kinderernährung, Dortmund

<sup>2)</sup> Die Energie pro Mittagsmahlzeit beträgt ca. 25 % der empfohlenen Zufuhr.

Das Speisenangebot sollte von Fachpersonal erstellt sein. Es sollte soweit sinnvoll die Wünsche sowie die soziokulturellen und regionalen Gegebenheiten der Schüler und

Schülerinnen (Schülerbeirat) berücksichtigen. Die Häufigkeiten der Hauptspeisen und der Desserts sollten mit den Vorstellungen des Forschungsinstituts für Kinderernährung in Einklang gebracht werden. Eine Menü- oder Komponentenwahl einschließlich vegetarischer Varianten und diätetischer Erfordernisse sollte sichergestellt sein sowie ein sinnvolles Trinkangebot unterstützt werden. Eine Einhaltung der Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr innerhalb eines bestimmten Zeitraums erfordert erheblichen Zeit- und Geldmehraufwand, sie wäre im Rahmen einer Zertifizierung zu erwägen.

#### **4.2.2 Anforderungen an die Lebensmittelauswahl**

Die DGE empfiehlt, allerdings nicht näher definiert, sowohl Abwechslung als auch schmackhafte und schonende Zubereitung. Frei von jeder Ideologie legt sie Wert auf eine ausschließlich ernährungsphysiologisch wünschenswerte Lebensmittelauswahl.

Ausgewählte Grundregeln für die Lebensmittelauswahl:

- Bevorzugt fettarme Lebensmittel
- Täglich ballaststoffreiche (Vollkorn-)Produkte
- Regelmäßig fettarme Milch und Milchprodukte
- Reichlich ungesüßte oder wenig gesüßte Getränke

Weitere Anforderungen, bezüglich Verarbeitungsgrad, Gentechnik, Zusatzstoffe, insbesondere Farb- und Konservierungsstoffe sowie Geschmacksverstärker und der Verpackungsart werden nicht erhoben. Ein hoher Anteil von Convenienceprodukten kann sowohl einfache, gut vermittelbare und gut einzuhaltende Prozesse als auch einen relativ geringen technischen Aufwand gewährleisten.

#### **4.2.3 Sensorische Anforderungen**

Objektiv sensorische Merkmale beschreiben nachvollziehbar die Merkmale Aussehen, Geschmack, Geruch, Konsistenz und Temperatur der Speisen. Subjektiv bezogene sensorische Merkmale beziehen sich bevorzugend oder ablehnend auf bestimmte Speisen oder Speisengruppen (z. B. Fleisch). Die sensorische Qualität wird maßgeblich von der Warmhaldedauer beeinflusst. Optimal, aber praxisfern wären Warmhaltezeiten unter 30 Minuten. Die Berliner Qualitätskriterien beschränken nachweisbar bei allen Verpflegungssystemen die Warmhaltezeiten zwischen dem Abfüllen in die Transportbehälter/Zubereitung und der Ausgabe an die Schüler auf unter drei Stun-

den. Eine darüber hinausgehende Warmhaltezeit verringert die sensorische Qualität unakzeptabel. Aber auch kürzere Zeiten bringen erhebliche Qualitätsverluste. So sind zwei Stunden bei gebratenem Fisch, kurz gebratenem Fleisch sowie Salzkartoffeln und Eierspeisen maximal hinnehmbare Wartezeiten. Sensorisch gesehen ist das Warmverpflegungssystem das System der letzten Wahl. Vergleiche von Schulen mit unterschiedlichen Verpflegungssystemen ergaben beim Warmhaltessystem Wegwerfquoten bis zu 30 %.

#### **4.2.4 Anforderungen an die Nachhaltigkeit<sup>19</sup>**

Das Leitbild eines nachhaltigen Ernährungsstils ist in der „richtigen“ Lebensmittelauswahl und im „richtigen“ Ernährungsverhalten manifestiert. Beides trägt zur Entwicklung einer zukunftsorientierten Ernährungskultur bei. Dabei werden die Konsumenten bezüglich nachhaltiger Ernährung in „Interessierte“, „Engagierte“ und „Uninteressierte“ eingeteilt. Als Hindernisse für die Umsetzung durch den Verbraucher werden moderner Lebensstil, zusätzliche Kosten, der fehlende persönliche Nutzen sowie eine unzureichende Information angesehen.

Verschiedene Ernährungsstile (z. B. fleischbetont) zeigen unterschiedliche Auswirkungen auf die Umweltbelastung. Welche Entwicklungen als nachhaltig angesehen werden bleibt mangels festgelegter Definition noch dem Einzelnen vorbehalten. Im Zusammenhang mit der Mittagsmahlzeit in der Schule zeigt die Nachhaltigkeit vielfältige Facetten. Diese Facetten können teilweise miteinander konkurrieren, sich gegenseitig neutralisieren oder ergänzen. Aspekte der Nachhaltigkeit betreffen die Ökologie, Regionalität, den fairen Handel, die Umweltbelastung, aber auch die Bevorzugung überwiegend pflanzlicher Nahrung und gering verarbeiteter Lebensmittel.

Die Ökologie bewegt sich im Spannungsfeld von gesetzlichen Richtlinien (EG-Öko-Verordnung 2092/91) einerseits und Assoziationen wie „natürlich“, „regional“, und „Natur belassen“ andererseits. Die Ökoverordnung legt den Handlungsspielraum der Erzeuger und Produzenten fest und regelt die Art der Auslobung bei der Vermarktung von Lebensmitteln. Der wichtigste Hinweis, dass es sich bei einem Lebensmittel um

---

<sup>19</sup> aus den Berliner Qualitätskriterien: „Das Verpflegungsangebot trägt zur Schonung der Umwelt bei. Dies wird dadurch erreicht, dass Lebensmittel aus ökologischer und vorzugsweise regionaler Erzeugung in das Speisenangebot integriert werden und dass die Transportwege möglichst kurz sind.“

ein Produkt aus ökologischem Anbau oder aus ökologischer Tierhaltung handelt, ist die Anschrift oder Codenummer der Kontrollstelle. Die Konsumenten von Ökoprodukten sind häufig von deren gesundheitlichen und geschmacklichen Nutzen überzeugt, zu einem höheren Preis bereit und akzeptieren eine eingeschränkte Verfügbarkeit. In einigen Ausschreibungsvorgaben wird der Verwendung von Ökoprodukten eine besonders hervorgehobene Stellung eingeräumt.

Lebensmittel werden weltweit ökologisch produziert. Sollte nun Ökologie vor Regionalität rangieren? Regional erzeugte Lebensmittel schonen die Umwelt, machen die Lebensmittelproduktion transparent, tragen zum Tierschutz bei und fördern Arbeitsplätze in der Region. Vom Ansatz her einleuchtend und wünschenswert.

Was aber ist „Regionalität“? Wird Regionalität vereinfachend an einer messbaren Distanz definiert? Und kommt nicht sowieso jedes Produkt aus einer Region? Für den Begriff „regional“ hat sich noch kein eindeutiges Verständnis durchgesetzt. Vielmehr wird diese Eigenschaft von unterschiedlich akzentuierten „Regionalitäts-

Verständnissen“ gespeist. Der Begriff regional als:

- geschützte „geographische Herkunft“ eines Endprodukts (Münchner Weißwurst)
- räumlich enge Verflechtungen der Produktion (Parmigiano Reggiano)
- regionales Produkt als regionstypisches oder regionspezifisches Produkt (Nürnberger Lebkuchen)
- regionale Produkte im Sinne von „ländlichen“ Produkten (Landmilch)
- räumliche Nähe zwischen Produktion und Konsum (Bier von hier)
- Regionalproduktvermarktung zur Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe (aus der Region für die Region)

Dem Wunsch nach Regionalität liegt der nach Saisonalität sehr nahe. Würde Saisonalität als frisch geerntet, unter einheimischen klimatischen Bedingungen erzeugt und nur begrenzt gelagert verstanden, so wäre die geforderte Speisenvielfalt nicht erreichbar. Der explizite Wunsch nach Saisonalität bei der Verwendung von Lebensmitteln im Großküchenbereich bereichert sicherlich das Angebot, lässt sich aber zum Beispiel bereits bei Obst nicht ausschließlich realisieren. Saisonalität als Bestandteil von Ausschreibungsunterlagen demnach eher irrelevant.

Beim fairen Handel sollen durch faire Preise - der Kunde bezahlt einen Aufpreis - die Erzeuger/Erzeugerkooperationen in Entwicklungsländern zu einem größeren Anteil

am Endpreis beteiligt werden. Es handelt sich dabei in erster Linie um Produkte, die nicht bei uns angebaut werden können, wie z. B. Kaffee, Kakao, Tee, Bananen, Orangen. Solche Produkte aus dem fairen Handel sind zertifiziert, gewisse wirtschaftliche und teilweise auch ökologische Standards müssen eingehalten werden. Kritikpunkt ist, dass häufig schwer nachzuvollziehen ist, wer in der Wertschöpfungskette welchen Anteil der Mehrerlöse erhält. Im Jahr 2004 konnten in Deutschland bereits 6 500 Tonnen Transfair-Produkte mit einem Umsatzvolumen von fast 58 Millionen € abgesetzt werden.

Die Umweltbelastung (Rohstoffverbrauch, Energieeinsatz, Emissionen und Immissionen) soll durch Mehrwertverpackungen, wieder verwertbare Verpackungsmaterialien oder Verpackungen aus nachwachsenden Rohstoffen gering gehalten werden. Auch kurze Transportwege tragen hierzu bei, ebenso ein Ernährungsstil, der auf überwiegend pflanzlichen, nur gering verarbeiteten Lebensmitteln basiert. Die Verwendung von Ökoprodukten unterstützt dieses Anliegen.

#### **4.2.5 Anforderungen an die Ökonomie**

Gesundheitsfördernde und nachhaltige Mahlzeiten haben ihren Preis. Hier kollidieren die Interessen der verschiedenen Anspruchsgruppen miteinander. Die Träger möchten ihren Finanzbedarf möglichst minimieren, die Bewirtschafter ihren Gewinn maximieren und die Essensteilnehmer möchten aus ihrer Sicht ein angemessenes Preis-Leistungs-Verhältnis. Laut Umfrage der bereits in Kapitel 3 zitierten Marktstudie „Schulverpflegung in Ganztagschulen“ (2005) bezahlen Schüler bei wöchentlicher bzw. monatlicher Abrechnung im Durchschnitt für ein Mittagessen ohne Getränk 2,50 €<sup>20</sup>. In diesem Preis ist für 61 % der Schüler die Möglichkeit eines ein- oder mehrmaligen Nachschlags enthalten. Nach Ansicht der Mütter ist dieser Preis gerade richtig. Für ein verbessertes Angebot würden noch zusätzliche 0,50 € akzeptiert.

#### **4.2.6 Politisch-rechtliche Anforderungen**

In der Gemeinschaftsverpflegung greift eine Reihe von gesetzlichen Bestimmungen. Kennzeichen der politischen Forderungen ist ihr fehlender juristischer Charakter. Im Zusammenhang mit Bildungszielen wären hierzu auch Produkte aus fairem Handel,

---

<sup>20</sup> alte Bundesländer

ökologisch/regional erzeugte Produkte zu integrieren bzw. Produkte von boykottierten Ländern/Firmen bzw. bestimmte Warengruppen an sich auszuschließen.

#### **4.2.7 Anforderungen an die Flexibilität**

Laut der bereits genannten Marktstudie (2005) besteht für die Mehrheit der Schüler (73 %) eine Anmeldepflicht, um an der Mittagsverpflegung teilnehmen zu können. Davon müssen sich 34 % monatlich und 32 % wöchentlich anmelden. Wäre eine Vorausanmeldung nicht nötig, würden noch 10 % der Schüler häufiger an der Mittagsverpflegung teilnehmen, weitere 53 % könnten es sich vorstellen. Besonders dann, wenn Auswahlentscheidungen in einem großen zeitlichen Abstand zum Verzehr getroffen werden müssen ist es vorteilhaft, wenn die Entscheidungen kurzfristig noch geändert werden können. Auch bei der Portionierung und Ausgabe sollte umfassende Flexibilität bei Speisemengen und Kombinationen gewährleistet sein.

#### **4.2.8 Anforderungen an das Einfühlungsvermögen**

Für Essensteilnehmer, die bei der Inanspruchnahme der Verpflegungsleistungen wie z. B. Informationen, Auswahl und Bestellung, Ausgabe, Verzehrsvorgang, Geschirrrückgabe, eingeschränkt sind, ist das Einfühlungsvermögen (Empathie) der Mitarbeiter besonders gefordert.

#### **4.2.9 Anforderungen an die Kommunikation**

Neben zielgruppenorientierten Informationen zu allen Leistungsbereichen über Aushang, Informationsbroschüren oder Intranet können Evaluierungen von Gästenumfragen<sup>21</sup> oder Elternbefragungen die Zufriedenheit mit dem Speisenangebot weiterentwickeln und die Akzeptanz der Schulverpflegung möglichst aller Altersgruppen erhöhen. Das Ziel, in der Schule in Zusammenarbeit mit Schülern und Schülerinnen ein Gesundheit erhaltendes und förderndes Ernährungsverhalten bei Kindern nachhaltig aufzubauen und zu festigen, bedarf bei den großen Diskrepanzen zwischen tatsächlichen und wünschenswerten Ernährungsstilen eines sachkundigen und geduldigen Moderators.

---

<sup>21</sup> Beispiel: [http://www.aramark.de/umfrage\\_img/gaestuumfrage\\_img.asp](http://www.aramark.de/umfrage_img/gaestuumfrage_img.asp)

### 4.3 Ausblick

Die Sicherstellung einer adäquaten warmen Mittagsverpflegung in der Schule ist eine komplexe Materie und erfordert qualifiziertes Personal in der Küche und im Management. Darüber hinaus sind Fachkompetenz auf Seiten der von Amts wegen Zuständigen sowie klare Zuordnungen für Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten notwendig. Die Grundsätze für eine Konzeption umfassen:

- Delegation an einen externen Anbieter
- Anforderungen an das System (Kapitel 5)
- Anforderungen an die Qualität des Verpflegungsangebots
- Evt. Kontrolle durch Dritte

„Weniger ist oft mehr“, diese Einsicht sollten alle Anspruchsgruppen bei ihren Anforderungen an ein warmes Schulmittagessen beherzigen und kompromissbereit nur ein Ziel ansteuern, nämlich: „Das Essen muss gesund sein und schmecken“.

## 5 Verpflegungssysteme im Überblick

Neben der Sicherstellung eines sinnvollen Pausenangebotes stehen viele Schulen auch vor der Frage nach einer geregelten Mittagsverpflegung. Damit erhält das Thema Verpflegung an der Schule eine neue Dimension. Die unterschiedlichen Möglichkeiten, regelmäßig warmes Essen anzubieten, sollen im Folgenden vorgestellt und bewertet werden. Dieses Kapitel soll den Verantwortlichen in der Schule bei der Suche nach dem passenden Angebot als Entscheidungshilfe dienen. Zur weiteren Information sei auch auf Kapitel 3, insbesondere auf Punkt 3.3 verwiesen.

### 5.1 Kriterien zur Systemwahl

Vor der Entscheidung für ein bestimmtes System oder einen bestimmten Anbieter sollten, um kostspielige Fehlentscheidungen und unnötigen Ärger zu vermeiden, zunächst folgende Fragen mit allen Beteiligten geklärt werden:

- Wie viele Schüler werden regelmäßig zum Mittagessen erwartet? Jetzt? Künftig?
- Welche Anforderungen stellen Schule/Träger/Eltern/Schüler bezüglich der Qualität des Angebotes?
- Gibt es Vorgaben von Seiten des Trägers?
- Wie viel darf das Essen kosten (Preisrahmen)?
- Welche Räumlichkeiten kommen in Frage? Jetzt? Künftig?
- Stehen Investitionsmittel für bauliche Maßnahmen zur Verfügung? In welcher Höhe?
- Mit welchen finanziellen Mitteln für den laufenden Betrieb kann kalkuliert werden?
- Steht Personal für den laufenden Betrieb (Zubereitung, Essensausgabe, Management) zur Verfügung?
- Sollen/können Schüler/Eltern als Aktive einbezogen werden?
- Welche Anbieter mit welchen Systemen gibt es im Umkreis?

Diese Fragen helfen, Entscheidungskriterien und letztlich auch einen Leistungskatalog aufzustellen, um das für die Schule passende Verpflegungssystem und den passenden Anbieter ermitteln zu können.

## 5.2 Begriffsklärungen

Inzwischen tummeln sich viele Anbieter auf dem wachsenden Markt der Schulverpflegung als einem Segment der Gemeinschaftsverpflegung. Entsprechend vielfältig sind Angebot und Qualität. Für die meisten Schulen ist der Bereich der Gemeinschaftsverpflegung neu. Bevor die wichtigsten Systeme mit ihren Vor- und Nachteilen vorgestellt werden, daher vorab einige Begriffsklärungen.

### **Caterer**

Anbieter von fertig zubereiteten Speisen, die ausgeliefert und je nach Leistungsumfang auch serviert werden. Systemabhängig werden die Speisen frisch zubereitet, warm gehalten, gekühlt oder tiefgekühlt geliefert.

### **Kombidämpfer (Konvektomat)**

Professionelles Küchengerät für das Garen oder Regenerieren von Speisen, das Heißluft und Wasserdampf kombiniert und individuell steuerbar ist.

### **Qualitätssicherung (QS)**

Die Qualitätssicherung ist der betriebsinterne Prozess, der sicherstellen soll, dass ein hergestelltes Produkt ein definiertes Qualitätsniveau konstant erreicht. Teil einer professionellen Qualitätssicherung ist die Zertifizierung durch eine unabhängige Stelle. Auch im Bereich der Schulverpflegung gibt es inzwischen zertifizierte Anbieter.

### **Regenerieren**

Wiederherstellen der Verzehrbarkeit von Speisen, z.B. Erhitzen von tiefgekühlten oder gekühlten Speisen. In der professionellen Küche geschieht dies in der Regel im Kombidämpfer.

### **Verpflegungssystem**

Das Verpflegungssystem wird definiert durch den Prozess, den die Speisen von der Herstellung bis zum Servieren durchlaufen. Insbesondere das Problem der zeitlichen und räumlichen Entkopplung von Produktion und Verzehr wird dabei je nach System unterschiedlich gelöst.

### **Warmhaltezeit (Standzeit)**

Die Warmhaltezeit ist die Zeit von der Fertigstellung der Speisen in der Küche bis zum Servieren auf dem Teller, während der die Speisen konstant heiß gehalten werden

(müssen). Dazu gehören die Standzeiten im Herstellungsbetrieb, die Transportzeiten und die Standzeiten in der Schule bis zur Ausgabe. Die Warmhaltezeit hat einen entscheidenden Einfluss auf die Qualität des Produktes. Aus lebensmittelhygienischen Gründen muss die Warmhaltetemperatur konstant bei mindestens 65 °C liegen. Um die sensorische und ernährungsphysiologische Qualität nicht unnötig leiden zu lassen, ist die Warmhaltezeit so kurz wie irgend möglich zu halten (unter 60 Minuten). Mehr als drei Stunden gelten als nicht hinnehmbar.

## **5.3 Die wichtigsten Verpflegungssysteme**

### **5.3.1 Frischkostsystem („cook & serve“)**

Das Essen wird vor Ort in der eigenen Küche vor- und zubereitet, portioniert und direkt verzehrt – primär aus frischen Lebensmitteln. Aus personalwirtschaftlichen und ökonomischen Gründen werden in der Regel aber auch Fertig- und Halbfertigprodukte in unterschiedlichen Anteilen verwendet. Dies kann die Qualität stark beeinflussen. Entscheidend für die Qualität ist neben den äußeren Rahmenbedingungen das fachliche Können insbesondere der Küchenleitung. Ein großes Plus des Frischkostsystems ist seine Flexibilität. Individuelle Bedürfnisse und Vorlieben können, meist auch kurzfristig, berücksichtigt werden. Auch regionale und/oder Bioprodukte können je nach Anspruch der Schule eingesetzt und frisch verarbeitet werden. Ein professionelles Frischkostsystem kann höchsten Ansprüchen genügen und eine optimale Qualität und Vielfalt erreichen. Nicht professionell arbeitende Küchen gefährden die Qualität allerdings schnell.

#### **Überblick:**

- Anforderungen an Personal, Räumlichkeiten und Küchenausstattung:
  - sehr hoch
- Richtgrößen bei ca. 50 bis 100 Essen täglich:
  - Personal: ein bis zwei Vollzeitkräfte, davon eine Fachkraft (z.B. Hauswirtschafterin/Köchin)
  - Lagermöglichkeiten für Trockenwaren, Frischprodukte, Kühl- und gegebenenfalls Tiefkühlwaren, Geschirr

- Küche: Vorbereitungs- und Zubereitungsbereiche, Spülzone, Abfallentsorgung, Ausgabemöglichkeit
- Küchenausstattung: mindestens: Vierplattenherd mit Backofen, ein Hockerkocher, ein Kombidämpfer, eine Kippbratpfanne, eine Doppelspüle, zwei Kühlschränke, einen Tiefkühlschrank, eine gewerbliche Spülmaschine, Schränke, ein Handwaschbecken
- gewerbliche Ausstattung wird empfohlen.

### **Bewertung:**

Hohe Investitionssummen und hohe laufende Kosten erfordern sorgfältige Kalkulation. Neuausstattungskosten liegen bei mindestens ca. 20.000 bis 50.000 € (ohne Baukosten). Ein reines Frischkostsystem kann höchsten Ansprüchen genügen, aber nur dann, wenn Fachkräfte eingesetzt werden und gegebenenfalls auch ein etwas höherer Essenspreis akzeptiert wird. Ein System mit Anspruch!

### **5.3.2 Regeneriersysteme**

- **Tiefkühlsystem (TK-System)**
- **Cook & Chill**

Das Essen wird vom Anbieter gekühlt („Cook & Chill“) oder tiefgekühlt (Tiefkühlsystem) fertig zubereitet geliefert, bereits portioniert oder noch unportioniert, und vor Ort in eigenen Regeneriergeräten (z.B. Kombidämpfer) wieder aufbereitet („regeneriert“). Einige Anbieter insbesondere im Tiefkühlbereich haben sich auf die Schulverpflegung spezialisiert bzw. bieten eigene Angebotssegmente dazu an.

Beim Cook & Chill-Verfahren werden die Speisen bis kurz vor Erreichen des Garpunktes fertig gestellt und anschließend sofort auf maximal drei bis vier °C heruntergekühlt. Solche Speisen sind gekühlt ca. ein bis drei, maximal ca. fünf Tage lagerfähig. Tiefgekühlte Speisen werden sofort nach der Herstellung tief gefroren und können längerfristig ohne nennenswerte Qualitätsverluste gelagert werden. Die Kühl- bzw. Tiefkühlkette darf in beiden Fällen nicht unterbrochen werden. Beide Verfahren sichern die Qualität bestmöglich und können ernährungsphysiologischen und geschmacklichen Ansprüchen genügen. Wichtig ist eine breite Angebotspalette, um eine Geschmacksermüdung zu vermeiden. Vor der Entscheidung für einen Anbieter sollte das Qualitätssicherungssystem und eine mögliche Zertifizierung offen gelegt werden. Da sich nicht alle

hochwertigen Speisen für die Regenerierung eignen, sollte das Angebot vor allem durch frische Salate, Obst- und Milchspeisen regelmäßig ergänzt werden. Ohne diese Ergänzung bleibt auch ein qualitativ hochwertiges Regeneriersystem suboptimal.

### **Überblick:**

- Anforderungen an Personal, Räumlichkeiten und Küchenausstattung:
  - mittel bis gering
- Richtgrößen bei ca. 20 bis 50 Essen täglich:
  - Personal: eine Fachkraft/angelernte Kraft für ca. drei bis fünf Stunden/Tag
  - Lagermöglichkeiten für gekühlte/tiefgekühlte Speisen und für Geschirr
  - Küche: Regenerierbereich, kleine Zubereitungszone, Spülzone, Ausgabemöglichkeit, Abfallentsorgung
  - Küchenausstattung: Regeneriergerät (in der Regel Kombidämpfer), Gefrier- und Kühlgeräte (werden teilweise vom Anbieter gestellt), Schränke, Einbeckenspüle, Spülmaschine, Zweiplattenherd, Handwaschbecken
  - Möglichkeiten für teilweise Eigenproduktion (z. B. für Salate/Desserts) vorsehen.

### **Bewertung:**

Günstig auch bei kleineren Essenszahlen oder als „Einsteigermodell“. Raumbedarf und Investitionskosten sind begrenzt. Nicht verzichtet werden sollte auf die Ergänzung durch frische Komponenten, insbesondere Salate und Desserts auf Milch- und Fruchtbasis. Für viele Schulen das System der Wahl, auch weil Qualitätssicherung und wirtschaftliches Risiko weitgehend beim professionellen Anbieter liegen.

### **5.3.3 Warmverpflegungssystem**

Das Essen wird von einer Zentralküche (z.B. Gaststätte, Heimküche) zubereitet, in Spezialbehältern (Thermophoren) heiß ausgeliefert und bis zur Ausgabe heiß gehalten. Vor Ort muss lediglich portioniert werden. Eine Orientierung an den Bedürfnissen von Schulkindern ist Voraussetzung für ein qualitativvolles Angebot. Aufgrund der systembedingten Notwendigkeit, das fertig zubereitete Essen an den Ausgabeort zu transportieren, ist die Dauer der Warmhaltephase oft lang. Warmhaltezeiten über drei Stunden sind nicht hinnehmbar. Standzeiten bis maximal 60 Minuten sollte der Anbie-

ter einer Warmverpflegung einhalten können. Frische Salate und Desserts als Ergänzung gehören zum Standard einer qualitätsvollen Warmverpflegung.

### **Überblick:**

- Anforderungen an Personal, Räumlichkeiten und Küchenausstattung in der Schule:
  - gering
- Richtgrößen bei ca. 50 bis 100 Essen täglich:
  - Personal: eine Fachkraft/angelernete Kraft bis drei Stunden/Tag, sofern diese nicht vom Anbieter gestellt wird
  - Räumlichkeiten: Ausgabebereich, Stellplatz für Thermophoren, kleine Spülzone, Abfallentsorgung
  - Ausstattung: Einbeckenspüle, Spülmaschine, Zweiplattenherd, Kühlschrank, Geschirrschränke, Handwaschbecken, kleine Zubereitungsfläche als Möglichkeiten für teilweise Eigenproduktion z. B. für Salate/Desserts vorsehen.

Der konkrete Bedarf ist abhängig von der Art des Warmhaltesystems und dem Leistungsumfang des Anbieters (z. B. Mitnahme von Schmutzgeschirr).

### **Bewertung:**

Die Warmverpflegung ist nur dann zu wählen, wenn die Warmhaltezeiten deutlich unter drei Stunden liegen, die Speisen durch frische Komponenten ergänzt werden und der Lieferant Schüler gerechte Speisen anbietet.

### **5.3.4 Mischküchensystem**

Kombination aus Elementen der Frischküche und einem der oben genannten Verpflegungssysteme als Grundsystem. Um die Vor- und Nachteile der einzelnen Systeme zu einer realisierbaren Lösung zusammenzuführen, entscheiden sich die meisten Schulen zwischen Qualitätsanspruch und wirtschaftlichen Zwängen für ein Mischküchensystem. So ist eine praxisnahe, wirtschaftliche Kompromisslösung möglich, wenn Personal, Ausstattung und Anbieter stimmen: schmackhaftes, vollwertiges Essen für Schüler mit vertretbaren Kosten.

### **Fazit:**

Jedes der oben genannten Systeme kann bei sorgfältiger Auswahl und Ergänzung mit frischen Komponenten als so genannte Mischküche gute Qualität bieten. Entschei-

dend sind letztlich Qualität und Leistungsvermögen des Anbieters, sowie klare Vorgaben der Schule, z.B. in Form eines Leistungskatalogs.

## **5.4 Auf dem Weg zum besten Anbieter**

Um ein Leistungsprofil verschiedener Anbieter zu erhalten und vergleichen zu können, muss die Schule zunächst ihren Anspruch definieren. Qualitätskriterien helfen dabei:

### **Qualität umfasst in Bezug auf die angebotenen Speisen und Getränke u. a.:**

- Ernährungsphysiologische Qualität
- Sensorische Qualität (Geschmack, Aussehen)
- Hygienische Qualität

### **Qualitätskriterien können auch sein:**

- Regionalität der Produkte
- Anteil an Bioprodukten etc.
- Umweltaspekte

### **Dazu kommt die Qualität des Anbieters selbst. Mögliche Kriterien sind hier:**

- Zuverlässigkeit
- Flexibilität
- Leistungsumfang:(z.B. Bereitstellung von Personal, Übernahme des Bestell- und Zahlwesens, sonstige Logistik, Menüwahl, Komponentenwahl etc.)

Nachfolgend werden ausgewählte Qualitätsaspekte aus Sicht der Schulpraxis beleuchtet. Zur Qualität siehe auch Kapitel 4 Punkt 4.2.

### **Ernährungsphysiologische Qualität**

Die ernährungsphysiologische Qualität eines Verpflegungsangebotes ist Gegenstand wissenschaftlicher Diskussionen und auch in umfassenden Analysen nicht ohne weiteres zu erfassen. An dieser Stelle soll lediglich eine praxisnahe Orientierungsmöglichkeit gegeben werden, die allerdings im Schulalltag zu realistischen Einschätzungen führt. Um ohne großen Aufwand die ernährungsphysiologische Qualität eines Angebotes beurteilen zu können, bietet das Forschungsinstitut für Kinderernährung in Dortmund ([www.fke-do.de](http://www.fke-do.de)) mit dem Konzept „optimiX“ eine gute und praxisnahe Entscheidungshilfe. Siehe dazu auch Punkt 2.3 und Punkt 4.1.3.

Danach sollen drei Grundregeln erfüllt sein:

- Reichlich pflanzliche Lebensmittel und sinnvolle Getränke
- Mäßig tierische Lebensmittel
- Sparsam fettreiche Lebensmittel

Umgesetzt auf das warme Mittagessen in der Schule empfiehlt sich danach z.B. folgende Checkliste:

Empfehlungen für einen Wochenspeisenplan (5 Tage)

- ein Fleischgericht
- ein Seefischgericht
- ein vegetarisches Gericht
- ein Gericht auf der Basis von Kartoffeln, Reis, Getreide oder Pasta, fleischhaltig oder vegetarisch
- ein frei gewähltes Gericht (z.B. ein zusätzliches Fleischgericht oder ein süßes Hauptgericht)

zusätzlich:

- mindestens zweimal frisches Obst
- mindestens zweimal Rohkost oder frischer Salat
- mindestens zweimal Kartoffeln

Bei nur viertägigem Angebot fallen die Gerichte vier und fünf zusammen. Empfehlenswert ist eine tägliche Menüwahl bzw. Alternativangebote für diejenigen, die einzelne Gerichte nicht essen können oder wollen.

### **Sensorische Qualität (Geschmack, Aussehen, Geruch)**

Geschmack und Aussehen sind entscheidend für die Akzeptanz des Essens. Sie werden u. a. bestimmt von der Qualität der Rohprodukte und der Art der Zubereitung. Massiven und häufig unterschätzten Einfluss auf die sensorische Qualität hat die Warmhalte- bzw. Standzeit der zubereiteten Gerichte. Ideal sind Standzeiten von unter einer Stunde. Fertigménüs bieten standardisierte Qualität. Das kann, insbesondere bei enger Menüwahl, schnell zu „Ermüdungserscheinungen“ führen. Ergänzung mit frischen Produkten und eine große Menüpalette mit Komponentenwahl kann dem entgegenwirken. Vor der Entscheidung für einen Anbieter sollte in jedem Fall ein Probeessen unter realistischen Bedingungen stattfinden.

### **Hygienische Qualität**

Häufig unterschätzt wird die Bedeutung der hygienischen Qualität des Essens. Hier allerdings sind die akuten gesundheitlichen Risiken am größten. Es muss daher alles getan werden, um das Risiko zu minimieren. Dies gilt nicht zuletzt auch deshalb, weil auch die Schulverpflegung grundsätzlich den rechtlichen Bestimmungen der Lebensmittelhygiene-Verordnung und des Infektionsschutzgesetzes unterliegt. Eine professionelle Ausstattung von Küche und Theke gehören zur Sicherung der Hygienequalität ebenso wie geschultes und verantwortungsbewusstes Personal und ein funktionierendes Hygienekontrollsystem. Ein Anbieter ohne Konzept zur Sicherung der Hygienequalität ist nicht akzeptabel. Aber auch die Schule selbst ist in der Pflicht. Der Kontakt zur auch beratenden amtlichen Lebensmittelüberwachung sollte daher selbstverständlich sein.

### **Lebensmittelherkunft**

Grundsätzlich ist sichergestellt, dass die Lebensmittel, die in den Handel und damit auch in die Gemeinschaftsverpflegung gelangen, von einwandfreier Qualität sind. Für Schulen, Eltern oder auch Träger können aber zusätzliche Aspekte eine Rolle spielen oder auch entscheidend sein:

### **Regionalität der Produkte**

Nicht ohne weiteres zu definieren ist die regionale Herkunft eines Produktes. Viele entscheiden nach dem Grundsatz: so nah wie möglich – so weit wie nötig. Regionale Lebensmittelproduzenten, häufig gilt der eigene Landkreis als Maßstab, bieten Vorteile, wie nachvollziehbare und überprüfbare kurze Produktionswege, häufig hohe Qualität und Frische und Flexibilität bezüglich der Kundenwünsche. Vielfach spielt vor allem aus Sicht des Trägers auch die Förderung der heimischen Wirtschaft eine Rolle. Dabei sollte nicht übersehen werden, dass „regional“ nicht grundsätzlich mit hoher Qualität gleichzusetzen ist. Auch der regionale Bäcker kann auf Fertigbackmischungen setzen und der heimische Gastwirt als „Tütenkoch“ arbeiten. Neben der Regionalität dürfen die übrigen Qualitätsaspekte nicht vergessen werden. Wenn die Qualität stimmt, sollte auch ein etwas höherer Preis in Kauf genommen werden.

### **Anteil an Bioprodukten**

Das Bio-Siegel nach EU-Verordnung garantiert die ökologische Produktion nach Bio-Richtlinien. Wer neben der Qualität des Lebensmittels auch Wert auf eine möglichst

umwelt- und tierfreundliche Produktion Wert legt, wird zumindest einen Mindestanteil an ökologisch erzeugten Produkten im Speiseplan festschreiben. Auf Bundesebene zeigt die Kampagne „Bio - das kann jeder“ wie eine Schulverpflegung mit Bioprodukten auch ökonomisch vertretbar realisiert werden kann.

### **Fazit**

Nach Festlegung der eigenen Qualitätsansprüche kann die Schule einen individuellen Leistungskatalog erstellen. Dieser ist dann auch Grundlage für die Angebote verschiedener Caterer und macht sie vergleichbar.

## **5.5 Weiterführende Informationen**

- [www.schuleplusessen.de](http://www.schuleplusessen.de)
- [www.aid.de](http://www.aid.de)
- [www.dge.de](http://www.dge.de)

Bezüglich rechtlicher Vorgaben insbesondere in den Bereichen Hygiene und Infektionsschutz einschließlich der Haftungsfragen sollte die Schule mit Beginn der Planungen den Kontakt zu Gesundheitsverwaltung und Lebensmittelüberwachung bei den Landratsämtern bzw. kreisfreien Städten suchen.

## **6 Schülerunternehmen „Essen was uns schmeckt“ – ein Projekt der Gesundheitsinitiative Gesund.Leben.Bayern.**

Ein Schülercafé ist an immer mehr Schulen fester Bestandteil des Schullebens. Meist wird es von den Schülern selbst im Rahmen eines Schulprojektes betrieben. Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV) fördert derzeit die Einrichtung solcher Schülercafés im Rahmen der Gesundheitsinitiative Gesund.Leben.Bayern., wenn die Schüler dort gesundheitsfördernde Speisen und Getränke anbieten.

### **6.1 Ziele**

Ziel des Förderprogramms ist die Einführung gesundheitsfördernder Verpflegung an bayerischen Schulen unter aktiver Einbindung der Schüler. Etwa jedes 5. Kind kommt ohne Frühstück in die Schule (Clausen, 2005). Auch ein warmes Mittag- oder Abendessen ist längst nicht mehr in allen Familien selbstverständlich. „Junk-Food“ und ständiges „Zwischendurchfüttern“ ersetzen zunehmend regelmäßige Mahlzeiten. Wichtige Nährstofflieferanten kommen daher oft zu kurz. Bayerische Untersuchungen weisen zudem inzwischen jeden 10. Schulanfänger als übergewichtig aus (Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, 2005), Tendenz steigend. Gleichzeitig verbringen viele Schüler zunehmend Zeit an der Schule, auch über die Mittagspausezeit hinaus. Wer eine Trendwende zu „gesünderem“ Essen und Trinken erreichen will, muss auch die Lebenswelt Schule so gestalten, dass „gesundes“ Verhalten möglich und attraktiv wird. Gesundheitsförderndes Essen und Trinken soll neu erfahrbar und fester Bestandteil des Schulalltags werden. Eine Chance dazu ist die Einrichtung von Schülercafés von Schülern mit Schülern. Als Maßnahme der Verhaltens- und Verhältnisprävention ist es auch Ziel des Projektes Schülerunternehmen, langfristig einen Beitrag zur Senkung der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter zu leisten.

### **6.2 Konzept**

Schülercafés gibt es in den unterschiedlichsten Formen: vom „Einsteigermodell“ mit kleinen Pausensnacks bis zur kompletten Mittagsverpflegung. Gemeinsam sind allen

Cafés ein Mindestangebot an gesundheitsfördernden Speisen und Getränken und die Einbindung der Schüler als „Unternehmer“. Jede Schule legt dazu individuelle Ziele fest. Mindestens aber verpflichten sich die Schüler, regelmäßig Milch und Milchprodukte, Obst und Gemüse, Vollkornprodukte und ernährungsphysiologisch hochwertige Getränke anzubieten. Verbote gibt es nicht. Allerdings muss das gesundheitsfördernde Angebot im Vordergrund stehen. Die beteiligten Schüler sind selbst für Einkauf, Zubereitung, Verkauf und Service verantwortlich und werden dabei von Lehrkräften unterstützt. Dadurch wird Essen neu erfahrbar gemacht. Wer selbst Lebensmittel auswählt und frisch zubereitet, lernt diese kennen und deren Qualität (ein)schätzen. Eine Erfahrung, die viele Schüler zuhause zunehmend nicht mehr machen. Das Schülercafé stellt in der Regel keinen Ersatz, sondern eine Ergänzung zum Pausenverkauf an der Schule dar. Auch ein regelmäßiges warmes Mittagessen kann es nur in Ausnahmefällen leisten. Ein Schülercafé kann aber anderes: Es bietet frisch Zubereitetes aus Schülerhand und damit eine Ergänzung zum üblichen Pausenverkauf, ein erstes Frühstück vor Schulbeginn oder mittags kleine warme Gerichte und Salate. Schüler und Lehrer finden zudem einen Treffpunkt, an dem sie zwanglos und in Ruhe zusammensitzen und dabei genießen können.

### **6.3 Rahmenbedingungen**

Grundsätzlich können alle Schulen mit Schülern ab der 7. Klasse am Projekt teilnehmen, wenn sie Schulverpflegung neu anbieten oder ihr Angebot gesundheitsfördernd erweitern. Damit dies gelingt, müssen die Rahmenbedingungen stimmen. Ein motiviertes und engagiertes Team ist unerlässlich. Neben aktiven Schülern sind im Idealfall mindestens zwei Lehrkräfte als Begleiter des Schülerunternehmens dabei, unterstützt von Schulleitung und Elternvertretung. Ohne Einbindung des Hausmeisters von Anfang an sollte kein Schülercafé entstehen. Meist können sich beide gut ergänzen. Stimmen muss auch der äußere Rahmen: Art und Umfang des Angebotes bestimmen den Bedarf. Notwendig sind immer eine Küchenzeile mit Arbeitsfläche, Stauräume, Spüle, Herd und ausreichende Kühlmöglichkeiten, getrennt für Getränke und Lebensmittel. Auch ein Handwaschbecken gehört dazu. Eine ausreichend große Verkaufstheke mit Abdeckschutz trennt Küchenzeile und einen freundlich gestalteten Gästebereich mit Sitzgelegenheiten. Von Schülern betriebene Schülercafés gelten in der Regel als Schulprojekte und sind nicht gewerblich im Sinne des Gewerberechts. Sie unter-

liegen allerdings den lebensmittelhygienischen Bestimmungen und dem Infektionsschutzgesetz. Ein Kontakt zur zuständigen Lebensmittelüberwachung an den Landratsämtern bzw. kreisfreien Städten, die auch beratend tätig ist, ist daher dringend zu empfehlen. Für Planung und Betrieb des „gesunden“ Schülercafés ist fachliches Knowhow notwendig, das die hauswirtschaftliche Fachlehrerin der Schule oder eine qualifizierte externe Ernährungsfachkraft vermitteln kann.

## **6.4 Erfahrungen und erste Ergebnisse**

Insgesamt haben seit Beginn des Projektes im Schuljahr 2002/2003 100 Schulen in Bayern das Förderprogramm genutzt, darunter weit überwiegend Haupt- und Förderschulen. Die Universität Bayreuth, die dieses Projekt evaluiert, hat inzwischen erste Ergebnisse vorgestellt. Danach zeichnen sich durchweg positive Effekte hinsichtlich des Ernährungsverhaltens ab. So sank der Süßigkeiten- und Limonadenkonsum nach Start des Projektes in den untersuchten Schulen signifikant ab. Demgegenüber stieg der Verzehr von Rohkost. Tendenziell wurde weniger Fast-Food gegessen (Eichhorn u. a., 2005). Das Projekt „Schülerunternehmen - Essen was uns schmeckt“ scheint demnach tatsächlich ein sinnvoller Weg zu einem „gesünderen“ Essverhalten von Schülern zu sein.

## **6.5 Förderung**

Um in den Genuss der derzeitigen Förderung zu gelangen, muss die Schule vor Beginn des Projektes schriftlich Antrag stellen. Darin wird das schuleigene Konzept zur gesundheitsfördernden Verpflegung durch das Schülerunternehmen dargelegt. Der Kontakt zur zuständigen Lebensmittelüberwachung und eine Beratung der Schülerfirma durch eine Ernährungsfachkraft werden erwartet. Der Förderantrag wird so gleichzeitig zur wertvollen Planungshilfe. Für die notwendigen Investitionen zur Ausstattung und Einrichtung des Schülercafés und die Beratung durch eine professionelle Ernährungsfachkraft erhalten die Schulen derzeit Fördermittel bis zu 70% der Gesamtinvestitionssumme, maximal 4500 €. Nähere Informationen und Antragsunterlagen gibt es im Internet: [www.gesundheit.bayern.de](http://www.gesundheit.bayern.de)

## 7 Unterrichtsprojekt „Trinken im Unterricht“

Die Informationszentrale Deutsches Mineralwasser (IDM) und der aid-Infodienst Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft e. V. haben gemeinsam das Unterrichtsprojekt „Trinken im Unterricht“ initiiert<sup>22</sup>. Es betont die herausragende Bedeutung einer kontinuierlichen Flüssigkeitszufuhr nicht nur für die körperliche, sondern vor allem für die geistige Leistungsfähigkeit von Schülern und Schülerinnen. Trinkwasser und Mineralwasser bieten sich als am besten geeignete Getränke an. Umfangreiche Materialien wie der Leitfaden für Lehrer, der Informationsflyer für die Elternarbeit und die Broschüre „Mehr trinken – besser denken“ können kostenfrei bestellt oder als PDF-Datei herunter geladen werden.

Richtwerte zur Wasserzufuhr über Getränke sind von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) in den Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr festgelegt (Tab.1).

**Tab. 1: Richtwerte für die Wasserzufuhr<sup>1)</sup>**

Alter (in Jahren)	Wasserzufuhr durch Getränke
7 bis 9	940 ml
10 bis 12	970 ml
13 bis 14	1170 ml
15 bis 18	1330 ml
19 bis 24	1530 ml

<sup>1)</sup>Quelle: D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr 2000

Diese Richtwerte gelten für mitteleuropäische Klimaverhältnisse, bedarfsgerechte Zufuhr und leichte körperliche Tätigkeit. Intensive körperliche Aktivität oder hohe Außentemperaturen steigern den Flüssigkeitsbedarf erheblich. Kinder und Jugendliche haben im Vergleich zum Erwachsenen einen prozentual höheren Wasseranteil am Körpergewicht und einen relativ hohen Wasserbedarf (Tab. 1), sie trinken aber häufig zu

<sup>22</sup> <http://www.trinken-im-unterricht.de>

wenig. So zeigte sich in der Paderborner Schülerumfrage<sup>23</sup> zum Trinkverhalten, dass 20 bis 30 % der Schüler ohne zu essen und zu trinken in die Schule gehen. Auch in den Schulpausen verschlechtert sich das Trinkverhalten mit zunehmendem Alter. Während 93,5 % der Grundschüler in den Pausen immer oder häufig trinken, trifft dies nur auf 74 % der Haupt- und Realschüler und nur noch auf 65 % der Gymnasiasten zu. Ein nicht unerheblicher Anteil der Schüler und Schülerinnen wird während des Unterrichts deshalb wegen Dehydrierung in ihrer mentalen und physischen Leistungsfähigkeit beeinträchtigt sein.

Das Institut für Sporternährung empfiehlt für Schüler und Schülerinnen eine Wasserzufuhr von ungefähr einem Liter während eines gesamten Schulvormittags und noch zusätzlich einen halben Liter bei hohen Außentemperaturen und an Tagen mit aktiven Sportunterricht. Die Trinkmengen täglich im Schulranzen mit zu tragen ist bei dem ohnehin schon übermäßigen Schulgepäck wenig sinnvoll. Deshalb sollte die Schule im Hinblick auf eine adäquate Flüssigkeitsversorgung bewusst ein Umfeld schaffen, das zum

- regelmäßigen,
- preiswerten und
- energiefreien Trinken,

auch während des Unterrichts, anregt.

Trinkwasser, das Getränk der ersten Wahl, liefert in Abhängigkeit von den lokalen Gegebenheiten auch Mineralstoffe und Spurenelemente. Kühl und frisch aus dem Wasserhahn entnommen steht es in jedem Klassenzimmer immer und ausreichend allen zur Verfügung. Das für Schüler geeignete Gefäß sollte leicht, unzerbrechlich und reinigungsfreundlich sein.

Mineralwasser, ein ebenso gut geeigneter Durstlöcher kann je nach seiner Zusammensetzung auch noch gezielt zur Versorgung mit Mineralstoffen eingesetzt werden. Besonders relevante Inhaltstoffe sind hierbei Calcium, Magnesium und Natrium.

---

<sup>23</sup> [http://www.forum-trinkwasser.de/studien/utss\\_kurz.html](http://www.forum-trinkwasser.de/studien/utss_kurz.html) aufgerufen am 25.07.05

**Tab. 2: Empfohlene Zufuhr<sup>1)</sup> und zugelassene Kennzeichnung ausgewählter Mineralstoffe**

Mineralstoff	Empfohlene Zufuhr		Kennzeichnung <sup>3)</sup> als	
	Alter	mg/Tag		
<b>Calcium</b>	7 bis 9	900	calciumhaltig, wenn der Calciumgehalt mehr als 150 mg/l beträgt.	
	10 bis 12	1100		
	13 bis 18	1200		
	19 bis 24	1000		
<b>Magnesium</b>		<b>m</b>	<b>w</b>	magnesiumhaltig, wenn der Magnesiumgehalt mehr als 50 mg/l beträgt.
	7 bis 9	170	170	
	10 bis 12	230	250	
	13 bis 14	310	310	
	15 bis 18	400	350	
	19 bis 24	400	310	
<b>Natrium<sup>2)</sup></b>	7 bis 9	460	natriumhaltig, wenn der Natriumgehalt mehr als 200 mg/l beträgt. oder geeignet für natriumarme Ernährung, wenn der Natriumgehalt weniger als 20 mg/l beträgt.	
	10 bis 12	510		
	ab 13	550		

<sup>1)</sup> Quelle: D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr 2000

<sup>2)</sup> Schätzwerte

<sup>3)</sup> Mineral- und Tafelwasserverordnung, Anlage 6

Prinzipiell ist jedes Mineralwasser zur Flüssigkeitsversorgung verwendbar. Unter bestimmten Umständen kann auch der Gehalt einzelner Mineralstoffe beachtet werden. Der Natriumgehalt könnte beispielsweise in Anlehnung an die zur Rehydrierung entwickelten so genannten Sportlergetränke bei mindestens 200 mg, besser 400 mg und maximal 1100 mg Natrium/Liter liegen. Der Chloridgehalt sollte dabei möglichst niedrig, auf jeden Fall niedriger als der Natriumgehalt sein.

Die Akzeptanz eines natürlichen Mineralwassers hängt vom Geschmack und wesentlich auch von Gehalt und individueller Verträglichkeit der vorhandenen Kohlensäure ab. Über Art und Menge der Kohlensäure gibt das Etikett obligatorische Hinweise. Die Begriffe „Stilles Wasser“, „Stille Quelle“ und „Medium“ weisen nur auf einen geringen Kohlensäuregehalt hin. Eine gesetzliche Regelung hierfür besteht nicht.

**Tab.3: Kennzeichnungsvorschriften die Kohlensäure betreffend**

Kennzeichnung	Erläuterung
Kohlensäure entzogen Kohlensäure ganz entzogen Kohlensäure teilweise entzogen	- Dem Mineralwasser wurde Kohlensäure entzogen. Manche sind auch von Natur aus kohlen-säurearm oder fast kohlen-säurefrei.
Mit Kohlensäure versetzt Natürliches, kohlen-säurehaltiges Mine- ralwasser Natürliches Mineralwasser mit eigener Quellkohlen-säure versetzt  Natürliches Mineralwasser mit Kohlen- säure versetzt	- Der Kohlensäuregehalt entspricht nach Art und Menge dem natürlichen Gehalt. Der Kohlensäuregehalt entspricht nach Art dem natürlichen Gehalt, liegt jedoch höher. Das Wasser wird mit einer Kohlensäure versetzt, die nicht aus der Quelle des Mineralwassers stammt.
Säuerling/Sauerbrunnen	Eine Zusatzbezeichnung bei einem Koh- lensäuregehalt von mehr als 250 mg/l

Die schülerorientierte Maßnahme „Trinken im Unterricht“, wurde von denjenigen, die sie eingeführt haben als überwiegend (75 %) positiv bewertet. Sie fordert im Rahmen des Klassenamts „Getränkedienst“ von den Schülern Teamfähigkeit, Verlässlichkeit und Eigenverantwortung und übt dafür aber langfristig einen gesundheitsfördernden Lebensstil ein.

## 8 Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter

Übergewicht und Adipositas lassen sich nicht mehr nur bei Erwachsenen, sondern auch vermehrt bei Kindern und Jugendlichen beobachten. Nach Schätzungen des Robert Koch Instituts<sup>24</sup> sind bundesweit 10 bis 20 % aller Schulkinder und Jugendlichen übergewichtig. Damit stellt übermäßiges Körpergewicht die häufigste ernährungsmitbedingte Gesundheitsstörung in dieser Zielgruppe dar. Übergewicht an sich ist zunächst nicht als Krankheit anzusehen. Überschreitet es jedoch ein bestimmtes Maß, wird es als Adipositas (Fettsucht) bezeichnet und als chronische Krankheit eingestuft. Ein deutlich erhöhtes Risiko für Folge- bzw. Begleiterkrankungen entsteht.

### 8.1 Begriffsbestimmungen

Übergewicht und Adipositas sind durch die Zunahme des Körpergewichts durch eine über das Normalmaß hinausgehende Vermehrung des Körperfettanteils gekennzeichnet<sup>25</sup>.

### 8.2 Body Mass Index (BMI)

Zur Abschätzung des Körperfettanteils wird international der Body Mass Index – BMI (Körpermassenindex) herangezogen. Dieser berechnet sich aus dem Körpergewicht (in Kilogramm) dividiert durch die Körpergröße (in Meter) im Quadrat:

$$\text{BMI} = \text{Körpergewicht (kg)} : \text{Körpergröße (m)}^2$$

#### 8.2.1 Beurteilung des BMI

Da der BMI im Kindes- und Jugendalter, entsprechend den Veränderungen der Körpermasse im Entwicklungsverlauf, von deutlichen alters- und geschlechtsabhängigen Besonderheiten beeinflusst wird, müssen Alter und Geschlecht bei seiner Beurteilung berücksichtigt werden. Dabei werden als Referenzwerte die von der Arbeitsgemein-

---

<sup>24</sup> Robert Koch-Institut (Hrsg.): Übergewicht und Adipositas. Gesundheitsberichterstattung des Bundes 2003; Heft 16.

[http://www.rki.de/cn\\_011/nn\\_349116/DE/Content/GBE/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsT/uebergewicht.templateId=raw.property=publicationFile.pdf/uebergewicht](http://www.rki.de/cn_011/nn_349116/DE/Content/GBE/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsT/uebergewicht.templateId=raw.property=publicationFile.pdf/uebergewicht)

<sup>25</sup> Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (Hrsg.): Leitlinie Adipositas im Kindes- und Jugendalter, 2004. <http://www.a-g-a.de/Leitlinie.pdf>

schaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA)<sup>26</sup> entwickelten Tabellen bzw. alters- und geschlechtsspezifischen Perzentilenkurven verwendet (siehe Abb. 1 und 2).

### 8.2.2 Bewertung der Perzentilenkategorien

Die Perzentilen veranschaulichen die Body Mass Indexe von Kindern und Jugendlichen gleichen Alters und Geschlechts.

**Tab. 1: Gewichtsklassifikation bei Kindern und Jugendlichen anhand des BMI<sup>\*)</sup>**

Kategorie	Perzentile
Erhebliches Untergewicht	<3
Untergewicht	<10
Normalgewicht	10-90
Übergewicht	>90
Adipositas	>97
Extreme Adipositas	>99,5

<sup>\*)</sup> Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes und Jugendalter (AGA) der Deutschen Adipositas Gesellschaft: Leitlinie Adipositas im Kindes- und Jugendalter, 2004

Ab einem BMI-Wert oberhalb der 90. bzw. 97. alters- und geschlechtsspezifischen Perzentile liegt Übergewicht bzw. Adipositas vor. Von extremer Adipositas wird gesprochen, wenn der BMI die 99,5 Perzentile überschreitet (siehe Abb.1 und 2).

<sup>26</sup> Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (Hrsg.): Leitlinie Adipositas im Kindes- und Jugendalter, 2004 <http://www.a-g-a.de/Leitlinie.pdf>

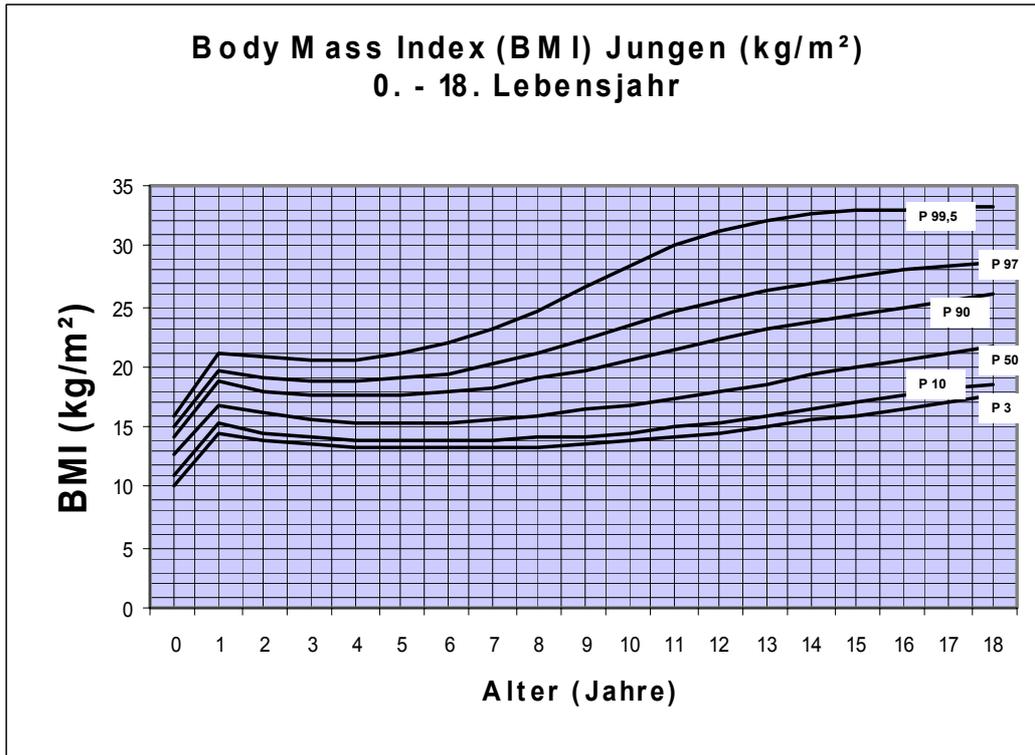


Abb. 1: Perzentilenkurven für den BMI (Jungen 0 bis 18 Jahre)\*)

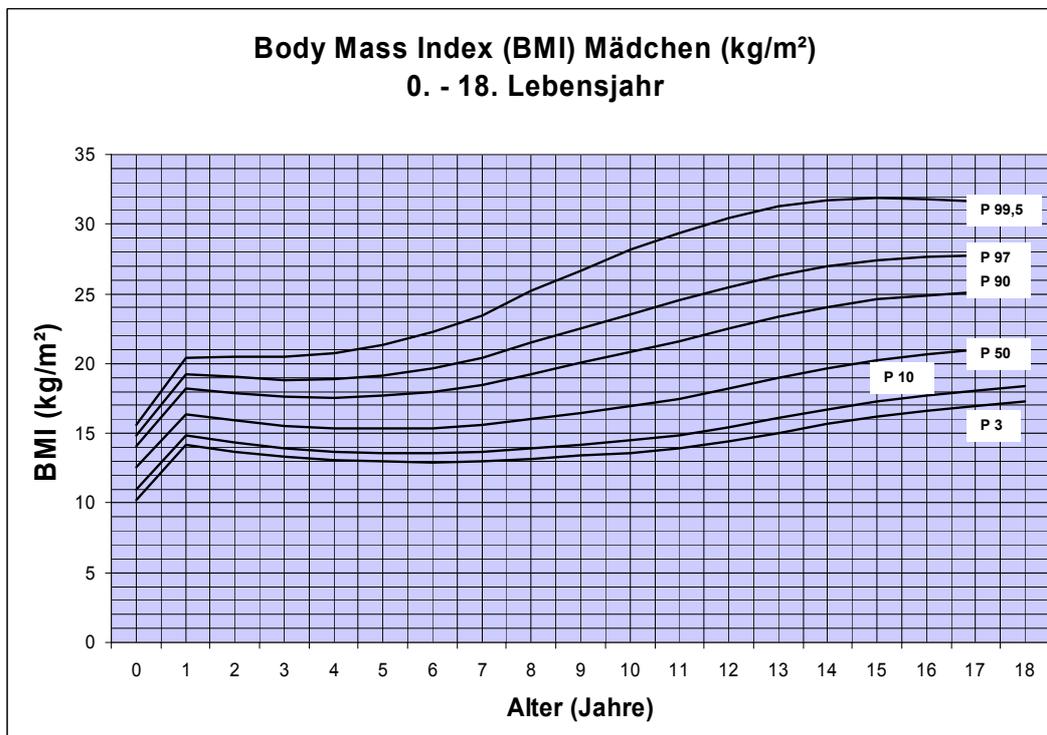


Abb. 2: Perzentilenkurven für den BMI (Mädchen 0 bis 18 Jahre)\*)

\*) Modifiziert nach Kromeyer-Hauschild K., Wabitsch M., Kunze D., u. a.: Monatschrift Kinderheilkunde, Berlin 2001, S. 149.

## 8.3 Häufigkeit von Übergewicht und Adipositas

### 8.3.1 Allgemeines

Übermäßiges Körpergewicht ist heute die häufigste ernährungsmitbedingte Gesundheitsstörung bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Die Prävalenzzahlen dazu sind jedoch uneinheitlich. Grund dafür sind unter anderem unterschiedliche Messmethoden und Definitionen von Übergewicht und Adipositas. So lässt sich auch die eher ungenaue Aussage, dass 10 bis 20% aller Schulkinder und Jugendlichen als übergewichtig (>90. Perzentile) bzw. adipös (>97. Perzentile) einzustufen sind, erklären. Um der unbefriedigenden Datenlage entgegen zu wirken, wird derzeit vom Robert Koch-Institut (RKI)<sup>27</sup> der nationale Gesundheitssurvey für Kinder und Jugendliche durchgeführt. Ab 2006 liegen somit erstmalig repräsentative Angaben zum Körpergewicht von Kindern und Jugendlichen für das gesamte Bundesgebiet vor.

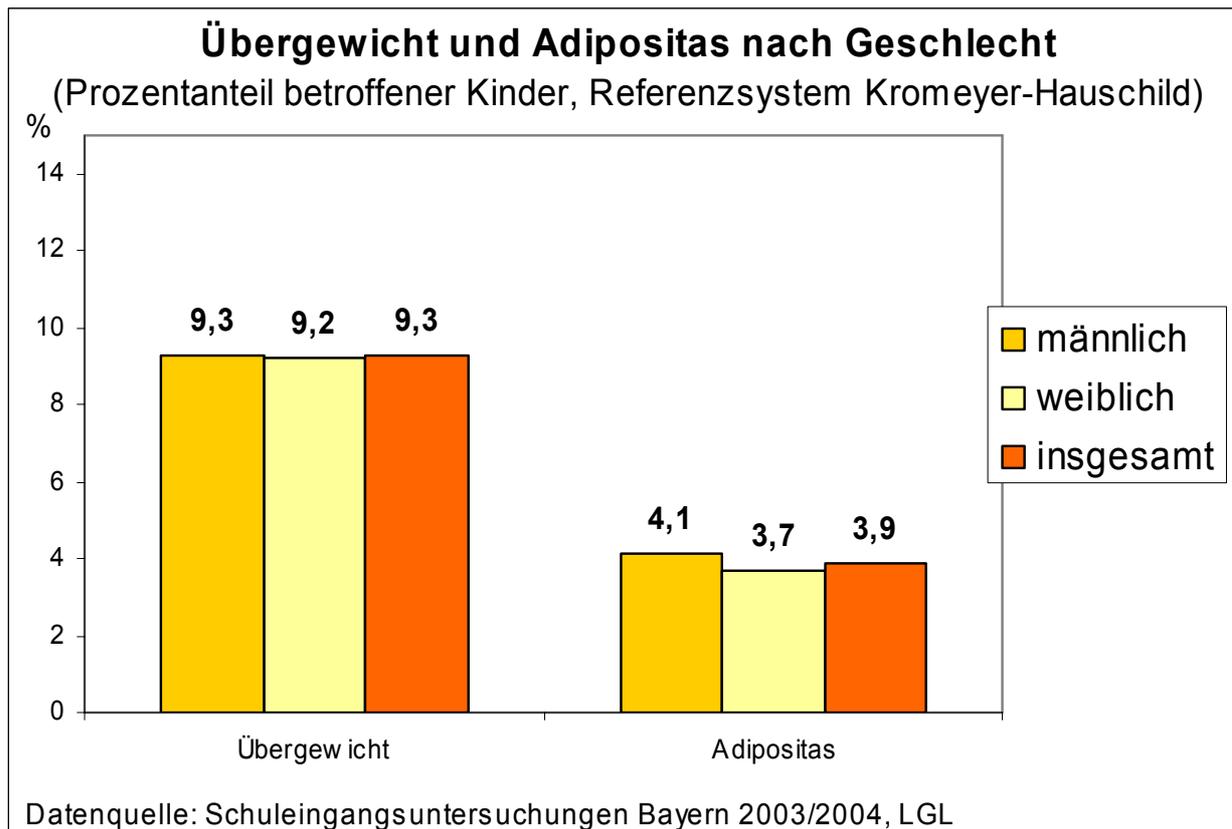
### 8.3.2 Schuleingangsuntersuchungen Bayern

Bei den Schuleingangsuntersuchungen in Bayern<sup>28</sup> (Erfassung Kinder 5 bis 7 Jahre) waren im Jahr 2003 9,3 % der Kinder übergewichtig, davon 3,9 % adipös (siehe Abb. 3). Hochgerechnet auf alle ca. 131.300 eingeschulten Kinder sind somit ca. 12.200 übergewichtig, darunter ca. 5.100 adipös. Zwischen den Geschlechtern gibt es nach dem Referenzsystem von Kromeyer-Hauschild et. al. nur geringe Unterschiede. Im weiteren Schulverlauf ändert sich diese Tendenz jedoch; dann nimmt das Übergewicht bei Jungen stärker zu als bei Mädchen. Dieses Verhältnis bleibt über die ganze weitere Lebensspanne bestehen.

---

<sup>27</sup> Robert Koch-Institut-(RKI): Kinder- und Jugendgesundheitsurvey, 2005.  
[http://www.rki.de/cln\\_011/nn\\_225840/DE/Content/GBE/Erhebungen/Gesundheitsurveys/Kiggs/kiggs\\_inhalt.html\\_nnn=true](http://www.rki.de/cln_011/nn_225840/DE/Content/GBE/Erhebungen/Gesundheitsurveys/Kiggs/kiggs_inhalt.html_nnn=true)

<sup>28</sup> Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL): Übergewicht und Adipositas bei Kindern in Bayern. Gesundheitsmonitor Bayern 2004.  
[http://www.lgl.bayern.de/de/left/publikationen/docs/gesundheitsmonitor\\_2\\_2004\\_a-1.pdf](http://www.lgl.bayern.de/de/left/publikationen/docs/gesundheitsmonitor_2_2004_a-1.pdf)



**Abb. 3: Übergewicht und Adipositas nach Geschlecht**

Weitere Ergebnisse zu den Schuleingangsuntersuchungen zu Übergewicht und Adipositas bei Kindern in Bayern, können im Gesundheitsmonitor Bayern 2/2004<sup>29</sup> nachgelesen bzw. herunter geladen werden.

## 8.4 Ursachen und Folgen

Einfluss- und Risikofaktoren für die Entwicklung von Übergewicht und Adipositas sind nicht eindeutig zu klären. Im Wesentlichen werden für zu hohes Körpergewicht Aspekte wie

- familiäre Belastung (übergewichtige bzw. adipöse Eltern)
- soziokulturelle Faktoren und niedriger sozialer Status (gemessen an Einkommen und Schulbildung der Eltern) sowie
- ethnische Zugehörigkeit

ins Feld geführt.

<sup>29</sup> [http://www.lgl.bayern.de/de/left/publikationen/\\_docs/gesundheitsmonitor\\_2\\_2004\\_a-1.pdf](http://www.lgl.bayern.de/de/left/publikationen/_docs/gesundheitsmonitor_2_2004_a-1.pdf)

Weitere Ursachen liegen in ungünstigen Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten (anhaltende positive Energiebilanz und Bewegungsmangel) sowie fehlenden Stressbewältigungskompetenzen. Auch Veränderungen der Lebensbedingungen im Familienverband sowie im Übrigen sozialen Umfeld des Kindes und Jugendlichen spielen eine nicht zu unterschätzende Rolle.

Die Folgen sind nicht unerheblich; sind Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter vorhanden, ist dies nicht nur ein Risikofaktor für das Fortbestehen von Übergewicht und Adipositas beim Erwachsenen, sondern hat auch vielfältige Auswirkungen auf Gesundheit, Psyche und soziale Integration. So werden betroffene Kinder und Jugendliche oft in der sozialen Gruppe wegen ihres Aussehens und ihres Verhaltens stigmatisiert. Die Folge ist ein erniedrigtes Selbstwertgefühl, das wiederum einen Risikofaktor für die psychosoziale Entwicklung wie auch für Essstörungen bedeutet. Daneben werden Erkrankungen wie beispielsweise Typ 2 Diabetes, der in der Regel erst im Erwachsenenalter auftritt, nun auch bei Kindern und Jugendlichen mit Adipositas (Prävalenz bei Adipösen ca. 1,5 %) beobachtet.

## **8.5 Prävention**

Da Übergewicht bzw. Adipositas häufig bereits im Kindesalter und in der frühen Jugend einsetzt, kommt der Prävention schon frühzeitig eine besondere Bedeutung zu. In diesem Sinne sollte ein gesundheitserhaltendes und –förderndes Ernährungsverhalten erlernt und gefestigt werden. Wichtige Säulen zur Prävention des Übergewichts sind eine energiereduzierte, fettmoderate, stärkebetonte und ballaststoffreiche Ernährung sowie ausreichende Bewegung im Alltag der Kinder. Daneben sollte aber auch große Gewichtung auf Ernährungserziehung, Bewegungs- und Gesundheitsförderung in Schulen und Kindertagesstätten, Integration geeigneter Schulverpflegung sowie intensive Einbeziehung des sozialen Umfeldes (z. B. Eltern, nahe Verwandte, Erzieher oder Lehrer) gelegt werden. Eine empfehlenswerte Präventionsmaßnahme ist beispielsweise das Unterrichtsprojekt „Trinken im Unterricht“ (siehe Kapitel 7).

## 8.6 Nützliche Adressen

### **aid-infodienst**

Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft e.V.  
Friedrich-Ebert-Str. 3  
53177 Bonn  
Internet: [www.aid.de](http://www.aid.de)

### **Arbeitsgemeinschaft für Adipositas im Kindesalter (AGA) der Deutschen Adipositasgesellschaft**

Universitätsklinik Ulm  
Prittwitzstr. 43  
89075 Ulm  
Internet: [www.aga.de](http://www.aga.de)

### **Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)**

Osterheimer Str. 200  
51109 Köln  
Internet: [www.bzga.de](http://www.bzga.de)

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

Godesberger Allee 18  
53175 Bonn  
Internet: [www.dge-medianservice.de](http://www.dge-medianservice.de)

## 9 Quellenverzeichnis

### Kapitel 1

Beack, S.: Essstörungen. Arbeit mit Selbsthilfegruppen. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Köln: 2004. S. 14.

Heindl, Ines: Studienbuch Ernährungsbildung. Ein Konzept zur schulischen Gesundheitsförderung. Bad Heilbrunn. Klinkhardt-Verlag. Ausgabe 2003.

Heindl, Ines: Ernährung, Gesundheit und institutionelle Verantwortung – eine Bildungsoffensive. Ernährungs-Umschau 07/04, S. 224-230.

Balzani, Nadine: Wer trendy sein will, is(s)t gesund! Ernährungs-Umschau 06/04, S. 249-251.

Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft: Wie essen Familien? Ernährungs-Umschau 05/04, S. 206-208.

Bärlosius, Eva: Der ewige Streit über die „richtige Ernährung“. Ernährungs-Umschau 11/99, S. 16-17.

Deak, Alexandra: Lustwandel – über Veränderungen in der bundesrepublikanischen Esskultur. Ernährungs-Umschau 11/04, S. 467-471.

Spiekermann, Uwe: Wie alternativ ist alternativ? Ernährungsweisen als Ausdruck gesellschaftlichen Wandels. Ernährungs-Umschau 11/01, S. 442-445.

Hirschfelder, Gunther: Europäische Esskultur. Geschichte der Ernährung von der Steinzeit bis heute. Frankfurt/New York. Campus Verlag 2001.

Weiß, Walburga: Vom Sinn der Sinne beim Essen und Trinken. Österreichische Gesellschaft für Ernährung. Ernährung aktuell 03/2003, S. 10-11.

Simon, Peter: Was die Welt isst. GEO 04/05, S. 17-48.

### Kapitel 2

aid infodienst, Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) (Hrsg.): Optimix. Empfehlung für die Ernährung von Kindern und Jugendlichen. 2. überarbeitete Auflage. Bonn 2002.

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. Frankfurt am Main. Umschau/Braus 2000.

Diehl, Joerg, M.: Fernsehwerbung für Süßes, Botschaften und Auswirkungen. aid-Verbraucherdienst 04/98.

### **Kapitel 3**

Iconkids & youth; Marktstudie: Schulverpflegung an Ganztagschulen. Hrsg. und Verlag: Zentrale Markt- und Preisberichterstattung (ZMP). Bonn 2005.

Kaiser, Barbara; Kersting, Mathilde: Frühstücksverzehr und kognitive Leistungsfähigkeit von Kindern – Eine Auswertung von Literaturbefunden. Ernährung im Focus, Bonn, 1.Jg.,(2001) Heft 01, S. 5-13.

Wittenberg, Reinhard u.a.: Ernährung und Gesundheit an Nürnberger Hauptschulen. Januar 1999. Nürnberg: Gesundheitsamt (Schriftenreihe zur Gesundheitsförderung).

### **Kapitel 4**

aid infodienst, Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) (Hrsg.): Optimix. Empfehlung für die Ernährung von Kindern und Jugendlichen. 2. überarbeitete Auflage. Bonn 2002.

Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft: Rahmenkriterien für die Schulverpflegung. Ernährungs-Umschau 06/05, B23-B24.

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. Frankfurt am Main. Umschau/Braus 2000.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung – Arbeitskreis Ernährung und Schule: Ernährung in der Ganztagschule. Teil 1: Notwendigkeit und Problematik von Schulverpflegung. Ernährungs-Umschau 03/04, B9-B12.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung – Arbeitskreis Ernährung und Schule: Ernährung in der Ganztagschule. Teil 2: Institutionalisierung und Möglichkeiten von Schulverpflegung, Ernährungs-Umschau 04/04, B13-B16.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): Umsetzung der Referenzwerte für die Gemeinschaftsverpflegung. Erläuterungen und Tabellen. Bonn. Stand 07/2000.

Ermann, Ulrich: Regional Essen? Wert und Authentizität der Regionalität von Nahrungsmitteln. In: Berichte der Bundesforschungsanstalt für Ernährung (BFE-R-02-01; ISSN 0933-5463). Hrsg.: Gedrich, K., Oltersdorf, U.: Karlsruhe 2002. S. 121-141.

Iconkids & youth; Marktstudie: Schulverpflegung an Ganztagschulen. Hrsg. und Verlag: Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle (ZMP). Bonn 2005.

Peinelt, Volker: Ernährungswissenschaftliche Kriterien für die Bewertung eines Speisenangebots in der Gemeinschaftsverpflegung. Hauswirtschaft und Wissenschaft 01/2001. S. 24-35.

Peinelt, Volker; Pelzer, Agata; Arnold, Otmar: Schulverpflegung in Ganztagschulen. aid, Ernährung im Fokus 05-02/05. S.38-46.

Schack, Pirjo S.: Patchworkmuster von Vollwert-Ernährungsstilen. aid, Ernährung im Fokus 5-05/05. S. 134-140.

Steinel, Margot: Qualitätsanforderungen in der Gemeinschaftsverpflegung. Rationelle Hauswirtschaft 03/2003. S. 6-18.

Steinel, Margot; Körner, Marina: Qualität und Preise in der Schulverpflegung in Sachsen und Nordrhein-Westfalen. Bericht über ein Forschungsprojekt. Hochschule Anhalt (FH). Bernburg 2004.

## **Kapitel 5**

Keine Quellen

## **Kapitel 6**

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) (Hrsg.): Übergewicht und Adipositas bei Kindern in Bayern. Gesundheitsmonitor Bayern 02/2004 (WWW-Seite, Stand: Januar 2005). Internet: [www.lgl.bayern.de](http://www.lgl.bayern.de)

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) Fortbildungsveranstaltung Kassel 13.03.05: Clausen, Kerstin: Aktuelle und optimale Versorgung in Ganztagschulen. (WWW-Seite, Stand März 2005). Internet: [www.schuleplusessen.de](http://www.schuleplusessen.de)

Eichhorn, Christine u.a.: V I-6 Evaluation der „Schülerunternehmen zur gesunden Ernährung“: Auswirkungen auf das Ernährungsverhalten von Schülern. In: Proceedings of the German Nutrition Society, Vol.7. Hrsg.: Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE), Bonn 2005.

## **Kapitel 7**

Informationszentrale Deutsches Mineralwasser (Hrsg.): Mineralwasser. Trinken im Unterricht. 2. Auflage Bonn 2004.

Wagner, Günter: Richtig Trinken im Unterricht. Flüssigkeitszufuhr und mentale Leistungsfähigkeit. Ernährung im Fokus 04-09/04. S. 238-241.

Zipfel, W.: Lebensmittelrecht. Lose Blattsammlung. Mineral- und Tafelwasserverordnung, Ausgabe April 2005.

## **Kapitel 8**

Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) der Deutschen Adipositas-Gesellschaft Hrsg. 2004: Leitlinie Adipositas im Kindes- und Jugendalter. (WWW-Seite, Stand: 10.09.04).

Internet: <http://www.a-g-a.de/Leitlinie.pdf>

aid infodienst, Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) Hrsg.: Leichter, aktiver, gesünder. Bonn 2004.

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) Hrsg.: Übergewicht und Adipositas bei Kindern in Bayern. Gesundheitsmonitor Bayern 02/2004 (WWW-Seite, Stand: Januar 2005). Internet:

[http://www.lgl.bayern.de/de/left/publikationen/docs/gesundheitsmonitor\\_2\\_2004\\_a-1.pdf](http://www.lgl.bayern.de/de/left/publikationen/docs/gesundheitsmonitor_2_2004_a-1.pdf)

Böhler, Thomas; Wabitsch, Martin; Winkler, Ute: Konsensuspapier (2004) - Patientenschulungsprogramme für Kinder und Jugendliche mit Adipositas. (WWW-Seite, Stand: September 2004). Internet: <http://www.bvgesundheit.de/pdf/konsensusadipositas.pdf>

Robert Koch-Institut (RKI) Hrsg.: Übergewicht und Adipositas. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 16, 2003. (WWW-Seite, Stand: August 2003). Internet: [http://www.rki.de/cln\\_011/nn\\_349116/DE/Content/GBE/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownlo-adsT/uebergewicht,templateld=raw,property=publicationFile.pdf/uebergewicht](http://www.rki.de/cln_011/nn_349116/DE/Content/GBE/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownlo-adsT/uebergewicht,templateld=raw,property=publicationFile.pdf/uebergewicht)



91058 **Erlangen**  
Eggenreuther Weg 43  
Tel.: 09131/764-0



85764 **Oberschleißheim**  
Veterinärstr. 2  
Tel.: 089/31560-0



97082 **Würzburg**  
Luitpoldstr. 1  
Tel.: 0931/41993-0

[www.lgl.bayern.de](http://www.lgl.bayern.de)

**Bayerisches Landesamt für  
Gesundheit und Lebensmittelsicherheit**  
Eggenreuther Weg 43, 91058 Erlangen

Telefon: 09131/764-0  
Telefax: 09131/764-102

Internet: [www.lgl.bayern.de](http://www.lgl.bayern.de)  
E-Mail: [poststelle@lgl.bayern.de](mailto:poststelle@lgl.bayern.de)

Druck: Print Com, Erlangen