

KfK 2829
August 1979

Altersabhängige Nahrungs- mittel-Verbrauchsdaten zur Ermittlung der radiologischen Belastung über den Ingestionspfad

R. Kalckbrenner, A. Bayer
Institut für Neutronenphysik und Reaktortechnik
Projekt Nukleare Sicherheit

Kernforschungszentrum Karlsruhe

KERNFORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE

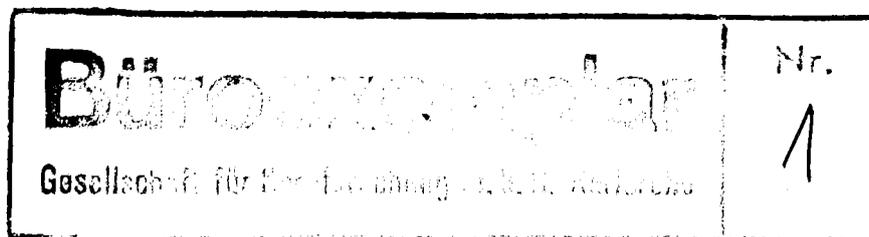
Institut für Neutronenphysik und Reaktortechnik

Projekt Nukleare Sicherheit

KfK 2829

Altersabhängige Nahrungsmittel-Verbrauchsdaten
zur Ermittlung der radiologischen Belastung über
den Ingestionspfad

R. Kalckbrenner, A. Bayer



Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH, Karlsruhe

Als Manuskript vervielfältigt
Für diesen Bericht behalten wir uns alle Rechte vor

Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH
ISSN 0303-4003

Altersabhängige Nahrungsmittel-Verbrauchsdaten zur Ermittlung der radiologischen Belastung über den Ingestionspfad

Kurzfassung

Es werden durchschnittliche altersabhängige Nahrungsmittel-Verbrauchsdaten ermittelt und zusammengestellt, die als Eingangsdaten in die Berechnung der radiologischen Belastung über den Ingestionspfad eingehen. Für spezielle Bevölkerungsgruppen (Selbstversorger z. B.) werden Faktoren angegeben, um die die durchschnittlichen Verbrauchsmengen spezieller Nahrungsmittel überschritten werden können. Die hergeleiteten Verbrauchsdaten werden verglichen mit denen des "USNRC-Regulatory Guide 1.109 (1977)" und denen der "Empfehlung der Strahlenschutzkommission (Entwurf 1977)".

Age dependent food consumption data provided for the computation of the radiological impact via the ingestion pathway

Abstract

Averaged age dependent food consumption data are compiled and evaluated to provide input data for the computation of the radiological impact via the ingestion pathway. For special population groups (self-suppliers e. g.) factors are provided, by which the consumption for special foods may be exceeded. The evaluated data are compared with those of the "USNRC-Regulatory Guide 1.109 (revised 1977)" and those of the "Recommendation of the German Commission on Radiological Protection (Draft 1977)".

INHALT

1. Einleitung
2. Methoden zur Erstellung von Verbrauchsstatistiken
3. Herleitung von mittleren altersabhängigen Verbrauchsdaten
 - 3.1 Die "Laufenden Wirtschaftsrechnungen"
 - 3.2 Die "Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung"; Vergleich mit den "Laufenden Wirtschaftsrechnungen"
 - 3.3 Nahrungsmittelverbrauch von Kindern
 - 3.4 Mittlere altersabhängige Verbrauchsdaten
4. Spezielle Verbrauchsdaten
 - 4.1 Nahrungsmittelverbrauch von Landwirten
 - 4.2 Eigenverbrauchsanteile, Anteile verarbeiteter Nahrungsmittel, Küchenabfälle
 - 4.3 Nahrungsmittelverbrauch in Baden-Württemberg
5. Herleitung von mittleren altersabhängigen Verbrauchsdaten - korrigiert auf den Nährwertbedarf
 - 5.1 Vergleich der hergeleiteten mittleren altersabhängigen Verbrauchsdaten mit dem Nährwertbedarf
 - 5.2 Verbrauchsdaten, bezogen auf die landwirtschaftlichen Primärprodukte
 - 5.3 Mittlere altersabhängige Verbrauchsdaten - korrigiert auf den Nährwertbedarf
6. Vergleich mit den empfohlenen Verbrauchsdaten der US Nuclear Regulatory Commission (USNRC) und der deutschen Strahlenschutzkommission (SSK)
7. Zusammenfassung

Definitionen und Umrechnungsfaktoren

Literaturverzeichnis

Anhang: Zum Einfluß erhöhter Nährwertzufuhren auf die radiologische Belastung

Tabellen

Abbildungen

1. Einleitung

Bei der Abschätzung der radiologischen Belastung der Bevölkerung durch die Emission von Radionukliden aus kerntechnischen Anlagen stellt die Inkorporation dieser Radionuklide über die Nahrungsmittelkette einen wichtigen Belastungspfad dar. Dabei können die Radionuklide über verschiedene Pfade inkorporiert werden:

- über pflanzliche Nahrungsmittel, auf denen sie sich äußerlich abgelagert haben (z.B. Blattgemüse)
- über pflanzliche Nahrungsmittel, in die sie nach Ablagerung am Boden über das Wurzelwerk eingelagert wurden (z.B. Wurzelgemüse)
- über tierische Nahrungsmittel (Milch, Fleisch), in die sie durch die Futteraufnahme dieser Tiere gelangen

Bei allen diesen Inkorporations-Pfaden geht der Nahrungsmittelverbrauch der Bevölkerung als wichtiger Parameter in die Rechnung ein.

Eine der Aufgaben des Vorhabens

"Untersuchung der radiologischen Umgebungsbelastung durch kerntechnische Anlagen",

das im Rahmen des "Projekts Nukleare Sicherheit (PNS)" des Kernforschungszentrums durchgeführt wurde, war die Ermittlung von altersabhängigen Nahrungsmittel-Verbrauchsdaten. Die Arbeiten dazu wurden im wesentlichen während der Jahre 1976/77 durchgeführt. Die Untersuchungen wurden in ausführlicher Form in einem internen Arbeitsbericht dokumentiert und die wesentlichen Ergebnisse im Rahmen des Berichts

Projekt Nukleare Sicherheit
Halbjahresbericht 1977/1
Bericht KFK-2500 (1977)

veröffentlicht.

Inzwischen erschienen die amerikanischen Berechnungsvorschriften

USNRÇ-Regulatory Guide 1.109:

"Calculation of Annual Doses to Man from Routine Releases of Reactor Effluents for the Purpose of Evaluating Compliance

with 10 CFR 50, Appendix I
Washington DC (1977, Revision 1)

sowie die zur Diskussion gestellten Empfehlungen der deutschen Strahlenschutzkommission (SSK)

Der Bundesminister des Innern

"Allgemeine Berechnungsgrundlagen für die Bestimmung
der Strahlenexposition durch Emission radioaktiver
Stoffe mit der Abluft"

Bonn (1977)

Das Erscheinen dieser Berichte sowie die allgemeine Diskussion über den Nahrungsmittelverbrauch - speziell während der Jahrestagung des Fachverbandes Strahlenschutz, Norderney 1978 - waren Anlaß, die 1976/77 durchgeführten Untersuchungen in leicht überarbeiteter Form mit diesem Bericht zur Diskussion zu stellen.

2. Methoden zur Erstellung von Verbrauchsstatistiken

Verbrauchsstatistiken werden grundsätzlich durch eine der zwei folgenden Methoden gewonnen:

- a.) Direkte Befragung von Verbrauchern
- b.) Errechnen des Pro-Kopf-Verbrauchs aus der Gesamtversorgungs-
bilanz

Zu a.) Das Statistische Bundesamt führt in Zusammenarbeit mit den Statistischen Landesämtern im Rahmen der sogenannten "Laufenden Wirtschaftsrechnungen" seit 1949 regelmäßig jedes Jahr Verbraucherbefragungen in drei ausgewählten Haushaltstypen durch. Der technische Ablauf erfolgt in der Weise, daß die Befragten ihre täglichen Einkäufe in Haushaltsbüchern notieren und sie monatlich zur Auswertung an die Statistischen Landesämter weitergeben. Um den Arbeits- und Kostenaufwand in Grenzen zu halten, sind es zur Zeit etwa 900 Haushalte, die für diese Untersuchungen herangezogen werden.

Als Ergänzung zu den "Laufenden Wirtschaftsrechnungen" erhebt das Statistische Bundesamt in unregelmäßigen Zeitabständen (1962/63; 1969; 1973) Einkommens- und Verbrauchsstichproben, um bestimmte Fragen gründlicher zu untersuchen. Hiervon werden grundsätzlich alle Haushaltstypen erfaßt. Die Zahl der befragten Haushalte beträgt etwa 50.000 (\approx 25 % aller privaten Haushalte). Das Verfahren a.) kann als "verbrauchsnahe" bezeichnet werden.

Zu b.) Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten erstellt jährlich in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt aufgrund der volkswirtschaftlichen Gesamtbilanz eine weitere Verbrauchstabelle in folgender Weise: Produktion + Einfuhr - Ausfuhr - Schwund und Verderb eines jeden Nahrungsmittels wird für jedes Wirtschaftsjahr errechnet und ohne Berücksichtigung der Altersstruktur durch die jeweilige Bevölkerungszahl dividiert; der Quotient ist die "Versorgung", wird aber auch häufig als durchschnittlicher Verbrauch bezeichnet. Diese Annahme stellt natürlich nur eine Näherung dar. Trotzdem sind die Agrarbilanzen für das Gebiet der Verbrauchstatistik sehr wichtig, da sie im Gegensatz zu reinen Ver-

braucherbefragungen in den meisten Ländern regelmäßig durchgeführt werden und somit i.a. die einzige Grundlage für internationale Vergleiche darstellen.

Die Unterlagen für die Ernährungsbilanz werden durch eine Reihe von Agrarstatistiken geliefert:

1.) Pflanzliche Erzeugung:

In etwa 10-jährigem Turnus finden in der Bundesrepublik "Landwirtschaftszählungen" statt, um die landwirtschaftlich genutzte Fläche festzustellen. Die Anbauflächen [ha] für Getreide und Feldfrüchte werden jährlich durch die "Allgemeine Bodennutzungserhebung" ermittelt. Neben dieser gibt es in mehrjährigem Turnus die "Besonderen Bodennutzungserhebungen", z.B. für Gemüse und Obst. Die Erträge [kg/ha] werden aufgrund von Stichproben (z.B. Probeschnitt an einem ausgewählten Getreidefeld) errechnet. Die pflanzliche Erzeugung eines jeden Produkts ergibt sich dann durch Multiplikation von Anbaufläche und durchschnittlichem Ertrag.

2.) Tierische Erzeugung:

Der Viehbestand wird jährlich gezählt; daneben wird eine Schlachtungsstatistik und eine Schlachtgewichtsstatistik geführt. Die Fleischproduktion errechnet sich für jede Tierart als Produkt aus Schlachtungen und durchschnittlichem Schlachtgewicht. Weitere Unterlagen für die tierische Erzeugung liefern die Milcherzeugungs- und -verwendungsstatistik, die Molkereistatistik, die Fischerei- und die Geflügelstatistik sowie die Betriebs- und Marktwirtschaftlichen Meldungen.

Alle Zählungen werden auf Gemeindeebene durchgeführt. Über die Kreise werden die Ergebnisse an die Statistischen Landesämter und von dort an das Statistische Bundesamt weitergegeben.

Grundsätzlich werden bei den Landwirtschaftszählungen seit 1970 alle Betriebe ab 1 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (früher 0,5 ha) erfaßt. Kleinere Betriebe erscheinen nur dann in der amtlichen Statistik, wenn ihre jährliche Markterzeugung oberhalb einer bestimmten Grenze liegt (z.B. 4000 DM im Jahr 1971). Die geschätzte Ernte aus Haus- und Kleingärten ist in der volkswirtschaftlichen Bilanz mit enthalten. Grundlage dieser Schätzung sind wiederum die Flächen, als Erträge [kg/ha] werden 50% der für den Erwerbsanbau ermittelten Werte angenommen.

Bei den Viehzählungen werden alle viehhaltenden Betriebe erfaßt, nicht nur diejenigen oberhalb 1 ha.

Durch Zusammenführung der Produktionszahlen mit den Außenhandelsstatistiken ergibt sich die verfügbare Gesamtmenge. Für Schwund, Verderb und Marktverluste werden für jedes Produkt auf Erfahrung beruhende Prozentzahlen abgezogen. Die nicht abgesetzten Mengen sind jedoch in dieser Gesamtbilanz noch enthalten.

Das Verfahren b.) kann als "produktionsnah" definiert werden.

3. Herleitung von mittleren altersabhängigen Verbrauchsdaten

3.1 Die "Laufenden Wirtschaftsrechnungen"

Tabelle 1 zeigt eine ausführliche Darstellung der im Rahmen der "Laufenden Wirtschaftsrechnungen" [3, 4b] gewonnenen Zahlen für die Jahre 1965-1972. Obwohl für eine Abschätzung der radiologischen Belastung über die Nahrungsmittelaufnahme die Angaben viel zu detailliert sind, sollten zunächst alle ursprünglich berücksichtigten Positionen mitgeführt werden, um später Zusammenfassungen und Auswertungen nach bestimmten Gesichtspunkten zu ermöglichen. In Tab. 5 wird der Versuch gemacht, verschiedene Einzelpositionen zusammenzufassen und eine übersichtlichere Darstellung zu geben.

Wie schon eingangs erwähnt, werden drei ausgewählte Haushaltstypen zu diesen Befragungen herangezogen; Seit 1964 sind es folgende 3 Typen (die Einkommensgrenzen werden laufend der Entwicklung angepaßt):

Haushaltstyp 1: 2-Personen-Haushalte von Renten- und Sozialhilfeempfängern mit geringem Einkommen (Ältere Ehepaare, die in Gemeinden über 5000 Einwohner wohnen). Das monatliche Haushaltsbruttoeinkommen sollte 1972 unter 700 DM liegen. Diese Grenze wird entsprechend der Entwicklung der Renten und Sozialhilfesätze variiert. (1971: unter 650 DM)

Haushaltstyp 2: 4-Personen-Arbeitnehmerhaushalte mit mittlerem Einkommen des Haushaltsvorstandes (Ehepaare mit 2 Kindern, davon mindestens 1 Kind unter 15 Jahren, die in Gemeinden über 20 000 Einwohnern wohnen). Das monatliche Bruttoarbeitseinkommen sollte 1972 zwischen 1 200 und 1 800 DM liegen. Diese Grenzen werden an Hand der durchschnittlichen Bruttoverdienste von Angestellten und Arbeitern festgelegt und entsprechend ihrer Entwicklung variiert. (1971: 1100-1600)

Haushaltstyp 3: 4-Personen-Haushalte von Beamten und Angestellten mit höherem Einkommen (Ehepaare mit 2 Kindern, davon mindestens 1 Kind unter 15 Jahren, die in Gemeinden über 20 000 Ein-

wohnern oder im Einzugsgebiet größerer Städte wohnen). Das monatliche Haushaltsbruttoeinkommen sollte 1972 zwischen 2 400 und 3 100 DM liegen, wobei das Bruttoeinkommen des Haushaltsvorstandes mindestens 2 200 DM betragen mußte. Der (nominale) Abstand dieser Bruttoeinkommen zu dem Bruttoeinkommen der Haushalte mit mittlerem Einkommen soll im Zeitablauf konstant gehalten werden. Die Anpassung der Einkommensgrenzen an die allgemeine Einkommensentwicklung wird also mit Hilfe der Unterlagen der Gruppe mit mittlerem Einkommen vorgenommen. (1971: 2200-2800)

Durch die Beschränkung auf diese drei eng abgegrenzten Haushaltstypen und die kleine Zahl der befragten Haushalte können die Ergebnisse im Grunde keineswegs als repräsentativ für die Ernährung des Durchschnittsdeutschen angesehen werden. Es wird daher von den Statistikern auch immer betont, daß diese Erhebungen hauptsächlich sozialpolitischen Zwecken dienen, wie z. B. Preisindizes zu errechnen, langfristige Entwicklungstendenzen aufzuzeigen und Änderungen in der Verbrauchsstruktur sichtbar zu machen.

Trotz dieser Vorbehalte lassen sich die Ergebnisse der "Laufenden Wirtschaftsrechnungen" auch für unseren Zweck verwenden, denn trotz der Unterschiede im Einkommen und in der Zusammensetzung der Familien ist der Inhalt des "Einkaufskorbes", pro Kopf gerechnet, fast derselbe (s. Tab. 3). Daher sind in Tab. 1 die Mengen bereits über die drei Haushaltstypen gemittelt aufgeführt. Es wurde dabei vereinfachend angenommen, daß auf jedes Haushaltsmitglied die gleichen Mengen entfallen, was bei den Haushaltstypen 2 und 3 ("Ehepaare mit 2 Kindern, davon mindestens 1 Kind unter 15 Jahren") sicher nicht zutrifft. Es ist andererseits bei der vagen Altersklassifizierung schwierig, konkrete Mengenanteile festzulegen, die im übrigen je nach Nahrungsmittelgruppe variieren dürften.

In Tab. 1 sind nur die Einkäufe mengenmäßig belegt, Naturalentnahmen aus dem eigenen Garten sowie Sachgeschenke von Dritten sind darin unberücksichtigt. In einigen Positionen wie z. B. Gemüse, Obst u. ä. können diese Zugänge jedoch einen nicht unwesentlichen Anteil darstellen. Es bewirtschaften nämlich etwa 21% des Haushaltstyps 1, 42% des Haushaltstyps 2 und 48% des Haushaltstyps 3 einen eigenen oder gepachteten Garten. Tab. 4 a zeigt die Prozentsätze der verschiedenen Erwerbsarten in Abhängigkeit vom Haushaltstyp.

Immerhin betragen die Zugänge durch Eigenbewirtschaftung und Sachgeschenke für den Haushaltstyp 2 bei Kartoffeln 13%, bei Gemüse 16% und bei Obst 18%. Wir sehen also, daß diese Erwerbsformen durchaus Beachtung verdienen. Die prozentualen Anteile der einzelnen Erwerbsarten wurden für die Jahre 1970 und 1971 errechnet, weil für diese beiden Jahre genauere Unterlagen zur Verfügung standen. Die Prozentzahlen wurden über die Haushaltstypen und über die Jahre gemittelt und abgerundet (s. Tab. 4b) und zur Korrektur der entsprechenden Positionen von Tab. 1 verwendet. Tab. 5 zeigt in gekürzter und zusammengefaßter Form die Werte von Tab. 1, wobei die Verbrauchszahlen für Fleisch, Eier, Kartoffeln, Gemüse und Obst nach Tab. 4b korrigiert sind. Einzelpositionen sind nach Möglichkeit zusammengezogen, teilweise durch Umrechnung auf das Grundprodukt zurückgeführt. (Vgl. Tab. 7 und "Definitionen und Umrechnungsfaktoren" am Ende des Textteils).

Unberücksichtigt bleiben Mahlzeiten, die außer Hause eingenommen wurden. Sie spielen in dem betrachteten Zeitraum bei den befragten Familientypen eine sehr geringe Rolle: Haushalte des Typs 1 nahmen überhaupt keine Kantinenmahlzeit ein und gaben pro Haushalt und Monat 5 DM für Gaststättenbesuche aus, bei Typ 2 aß ein Familienmitglied, wahrscheinlich der Vater, 4 x im Monat, bei Haushaltstyp 3 8x im Monat eine Mahlzeit in der Kantine und in Gaststätten wurden von Haushalten des Typs 2 20 DM/Monat und von Typ 3 40 DM/Monat umgesetzt.

3.2 Die "Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen"; Vergleich mit den "Laufenden Wirtschaftsrechnungen"

Tab. 2 zeigt den Nahrungsmittelverbrauch, wie er sich aus der volkswirtschaftlichen Gesamtbilanz ergibt [1]. Wie schon zuvor erwähnt, handelt es sich eigentlich um Versorgungszahlen, da die nicht abgesetzten Mengen mit in der Bilanz enthalten sind. Daher liefert das Verfahren (b.) höhere Zahlen als die Direktbefragung von Haushalten nach ihrem Verbrauch (a.). Ein weiterer systematischer Unterschied zwischen den Verfahren a.) und b.) liegt darin, daß bei der "verbrauchsnahe" Methode a.) die Endprodukte

für den direkten Verzehr, bei der "produktionsnahen" Methode b.) die Ausgangsprodukte der Erzeugung erfaßt werden. Aus diesen Gründen sind die Zahlen der beiden Reihen nicht genau vergleichbar; eine zusätzliche Schwierigkeit liegt darin, daß bei a.) Kalenderjahre, bei b.) Wirtschaftsjahre den Berechnungszeitraum bilden.

Tab. 6 zeigt eine gekürzte Fassung der Tab. 2, wobei gleichzeitig eine Umrechnung in Kalenderjahre vorgenommen wurde, um eine bessere Vergleichsmöglichkeit mit den Zahlen nach Verfahren a.) zu bieten.

In Tab. 7 sind die Verbrauchszahlen einiger wichtiger Grundnahrungsmittel, wie sie sich nach a.) und b.) ergeben, einander gegenübergestellt. Es wurde dabei der Versuch gemacht, die zahlreichen Einzelpositionen von Methode a.) nach Möglichkeit zusammenzufassen und die in verarbeiteter Form erscheinenden Nahrungsmittel auf ihr Ausgangsprodukt zurückzuführen. Die verwendeten Umrechnungsfaktoren sind aus dem Statistischen Jahrbuch für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten [1] und dem Ernährungsbericht 1972 der Deutschen Gesellschaft für Ernährung [2] entnommen und am Ende des Textteils in einer Liste zusammengestellt.

Der Vergleich zeigt, daß die nach a.) gewonnenen Zahlen je nach Produkt 15-50 % niedriger liegen als die nach b.) berechneten; am größten sind die Abweichungen bei Fett, Obst, Kartoffeln und Fleisch. Die Unterschiede sind durch die schon oben erwähnten nicht abgesetzten Mengen bedingt (Butterberg, Rindfleischberg!), die in den Reihen nach b.) noch enthalten sind.

Angesichts der Ungenauigkeiten aller möglichen Annahmen bei Strahlenschutz-betrachtungen ist ein Faktor 1.5 jedoch noch keine große Abweichung; es sollte hier nur gezeigt werden, welche methodischen Probleme ein Vergleich verschiedener Verbrauchsstatistiken aufwirft und wie die unterschiedlichen Angaben in Statistiken zustandekommen.

3.3 Nahrungsmittelverbrauch von Kindern

Das Gebiet der Verbrauchsstatistik ist insgesamt gesehen in der Bundesrepublik noch bei weitem nicht so gut erschlossen wie z. B. in den U.S.A.

So war es bis zur Mitte der 70-er Jahre, als der Hauptteil dieser Tabellensammlung zusammengestellt wurde, sehr schwierig und nur unter Umwegen möglich, altersabhängige Verbrauchszahlen zu ermitteln. In den "Laufenden Wirtschaftsrechnungen" werden die Einkäufe der Familie aufgeschrieben, eine Aussage über die Anteile, die auf das einzelne Familienmitglied entfallen, wird der Hausfrau nicht zugemutet, um ihre Bereitschaft zur Mitarbeit nicht von vornherein zu gefährden.

In Nordrhein-Westfalen wurde vom Dortmunder Max-Planck-Institut für Ernährungsphysiologie der Versuch gemacht, für Kinder, die in Heimen leben, eine solche Berechnung vorzunehmen [2] (1972). Es wurden jedoch nur wenige Positionen angegeben, die in Tab. 8a vorgestellt werden. Die Ernährung in Heimen ist sicher nicht repräsentativ für diejenige von Kindern in Privathaushalten, denn sie wird in erster Linie von den verfügbaren finanziellen Mitteln bestimmt.

Vom selben Institut wurde auch die Ernährung von Schülerinnen im Teenageralter untersucht [2] (1969). Tab. 8 zeigt die Ergebnisse der Befragung von 5000 nordrhein-westfälischen Schülerinnen zwischen 13 und 17 Jahren über ihre Nahrungsmittelaufnahme. Es waren auch Jungen an der Umfrage beteiligt, jedoch waren ihre Angaben zu ungenau und fehlen daher in der Veröffentlichung.

Eine Möglichkeit, etwas über den Nahrungsmittelverbrauch von Kindern zu erfahren, ergibt sich auf dem Umweg über das Unterhaltsgesetz für uneheliche Kinder: um den Unterhaltsanspruch der Mutter in einer bestimmten Summe [DM / Monat] ausdrücken zu können, müssen die Lebensunterhaltskosten für ein Kind errechnet werden. Dies wird vom Statistischen Bundesamt im Rahmen der Ermittlung des "Preisindex für die einfache Lebensunterhaltung eines Kindes" in gewissen Zeitabständen gemacht. Ein wesentlicher Teil des Unterhalts ist die Ernährung. Man stützt sich bei dieser Berechnung auf Bedarfsmengen, die von Sachverständigen, hauptsächlich Ernährungsphysiologen und Medizinern, festgestellt werden. So wurde im Land Nordrhein-Westfalen im Auftrage des Sozialministers 1961 ein Bedarfsschema für den einfachen Lebensunterhalt, darunter die Ernährung, von Kindern bis zu 16 Jahren entworfen [4d,7], wobei die Mengen durch das schon erwähnte MPI für Ernährungsphysiologie in Dortmund berechnet wurden. Auf die Untersuchungen dieses Instituts stützt

sich auch in der Hauptsache das Statistische Bundesamt bei seiner Berechnung des Lebenshaltungsindex eines Kindes in Abhängigkeit vom Lebensalter.

Zum gleichen Zweck wurde ein solcher "Warenkorb" für das Land Baden-Württemberg 1957 und wieder 1964 zusammengestellt. Die neuere Tabelle basiert ebenfalls teils auf der oben erwähnten Quelle, teils auf einem Modell des Deutschen Instituts für Vormundschaftswesen. Das baden-württembergische Bedarfsschema von 1964 schließt Kinder bis zu 18 Jahren ein, da inzwischen die Unterhaltspflicht bis zu diesem Alter verlängert wurde [8].

Tab. 9 zeigt das nordrhein-westfälische und das baden-württembergische Bedarfsmodell für die altersabhängige Ernährung. Man muß im Auge behalten, daß beide von der sogenannten "einfachen" Lebenshaltung ausgehen, was durch den Ermittlungszweck begründet ist. Daher wurde der Verbrauch an billigen Nahrungsmitteln wie Kartoffeln und Brot überdurchschnittlich hoch angesetzt, die Mengen für Fleisch und Eier, die zu den teureren Lebensmitteln gehören, wurden geringer angenommen zugunsten billigerer Eiweißspender, der Milcherzeugnisse.

Die Mengensätze der beiden Reihen stimmen recht gut überein; im allgemeinen zeigt jedoch das baden-württembergische Modell etwas höhere Zahlen. Dies ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß es die neuere Tabelle ist (1964 gegenüber 1961): 1964 konnten neuere medizinische und ernährungsphysiologische Erkenntnisse zugrundegelegt werden. Daneben wirkt sich wahrscheinlich der steigende Lebensstandard auch auf die Mengen aus, die für notwendig gehalten werden.

In einigen Positionen ergeben sich größere Abweichungen: so sieht die baden-württembergische Tabelle z. B. für Gemüse etwa die doppelten Mengen vor. Eine weitere deutliche Diskrepanz besteht bei den vorgeschlagenen Mengen für Mehl und Nahrungsmittel. Hierfür werden in Baden-Württemberg rund 50 % höhere Werte angenommen als in Nordrhein-Westfalen, während für den Kartoffelverbrauch etwas niedrigere Mengen vorgesehen sind als in Nordrhein-Westfalen. Es ist zu vermuten, daß dies hauptsächlich auf die süddeutsche Vorliebe für Teigwaren zurückzuführen ist. Bei Obst liegen die Mengen in einigen Altersgruppen in der nordrhein-westfälischen, bei anderen in der baden-württem-

bergischen Aufstellung höher. Der Bedarf an Fett wird in Baden-Württemberg etwas höher vorausgesetzt, ebenso an Käse und Quark. Hier könnte sich, wie oben erwähnt, die mit steigendem Lebensstandard sich wandelnde Einschätzung des Mindestbedarfs ausgewirkt haben.

Ein Vergleich der Tab. 9 mit Tab. 8a zeigt bei den Heimkindern einen zu hohen Verbrauch an Zucker und Fett. Der Anteil an Fleisch und Fleischwaren, die zu den teuersten Nahrungsmitteln gehören, ist zu gering. Die Eiweißversorgung wurde nach Angaben des Autors jedoch durch billigere Produkte, Quark und Magerkäse, sichergestellt. Der Milchverbrauch ist wiederum sehr niedrig. Die Mengen für Obst und Kartoffeln sind fast die gleichen wie in Tab. 9 vorgeschlagen.

Stellen wir Tab. 9 der Tab. 8b gegenüber, so finden wir in derselben Altersgruppe eine gute Übereinstimmung der empfohlenen mit den tatsächlich verzehrten Mengen. Die Abweichungen zwischen Verbrauch und Bedarf sind teils positiv, teils negativ. Deutlich größere Mengen für den tatsächlichen Verzehr sind für Fleisch (\approx Faktor 1.5) zu verzeichnen, was aus dem Verwendungszweck des Bedarfsschemas - Ermittlung der Mindestunterhaltskosten - zu erklären ist. Ebenso liegen die Zahlen bei Fett (\approx Faktor 2), Obst (\approx Faktor 1.2-1.5), Käse und Quark (Faktor 2 gegenüber [7], Faktor 1 gegenüber [8]), Eier (Faktor 2), Zucker (\approx Faktor 1 gegenüber [7], \approx Faktor 2 gegenüber [8]), für den effektiven Verzehr über den für den Mindestbedarf empfohlenen. Kleinere verbrauchte als vorgeschlagene Mengen finden wir dagegen bei den Positionen Kartoffeln (\approx Faktor 0.5) und Milch (\approx Faktor 0.5) während die übrigbleibenden Produkte der Tab. 8b fast die gleichen Zahlen wie Tab. 9 aufweisen.

Wie schon erwähnt, fehlte zum Zeitpunkt der Zusammenstellung des Hauptteils dieses Berichts besseres statistisches Material, so daß auf diese mühsame Weise vorgegangen werden mußte. Inzwischen ist diese Lücke durch die im Frühjahr 1977 erschienene 3. Ausgabe des Ernährungsberichts der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, "Ernährungsbericht 1976" [2] (1976), geschlossen worden. Er liefert eine gründliche Auswertung der vom Statistischen Bundesamt durchgeführten Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 1973. Hiermit steht zum ersten Mal für die Bundesrepublik Deutschland eine über hundert Positionen umfassende, nach Geschlechtern und neun Altersgruppen aufgegliederte Verbrauchs-

tabelle zur Verfügung, während die beiden früheren Ernährungsberichte, 1969 und 1972, sich noch auf die Wiedergabe des Zahlenmaterials aus den volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen [1] stützten.

Leider erschien der "Ernährungsbericht 1976" für diese Arbeit zu spät, so daß seine Ergebnisse nicht mehr sorgfältig eingegliedert werden konnten. In der Tab. 9b und in der zusammenfassenden Tab. 16 sowie in den Abb. 1 - 7 sind sie jedoch, wenigstens was die Grundnahrungsmittel anbetrifft, berücksichtigt. Es wurde dabei über beide Geschlechter gemittelt.

3.4. Mittlere altersabhängige Verbrauchsdaten

In Tab. 16 sind in komprimierter Form mittlere Verbrauchsmengen wichtiger Grundnahrungsmittel für einige charakteristische Altersgruppen zusammengestellt. Die Werte für die 0-1-Jährigen sind den Bedarfsschemata [7, 8] entnommen, weil die Tabellen in [2] (1976) erst bei den 4-6-Jährigen einsetzen und Kleinkinder unberücksichtigt geblieben sind. Für die anderen Altersgruppen wurden Verbrauchsdaten aus [2] (1976) verwendet. Dabei entsprechen die Zahlen für die 5-Jährigen der Altersgruppe 4-6 J., für die Rubrik 10 Jahre wurden die Werte der Gruppen 7-9 und 10-12 J. gemittelt, für die Spalte 15 Jahre wurde der Mittelwert aus 13-14 J. und 15-18 J. gebildet und für die Erwachsenen der Mittelwert aus den 4 Gruppen 19-35, 36-50, 51-65 und 66 und älter. Der Süßwasserfischverbrauch wurde aus den Fangergebnissen, wie sie aus dem Jahresbericht über die deutsche Fischwirtschaft 1973/74 [11] hervorgehen, zu etwa 5% des Gesamt-Fischverbrauchs errechnet. Ein ähnlicher Anteil, nämlich 5,6% wurde aus [2] (1976) abgeschätzt. Dieser Prozentsatz wurde in Tab. 16 zugrundegelegt.

In den Abbildungen 1-8 sind die für Dosisberechnungen empfohlenen Verbrauchsmengen wichtiger Grundnahrungsmittel als dicke Kreise eingezeichnet.

Die in der letzten Spalte von Tab. 16 angegebenen Überschreitungsfaktoren stammen u. a. aus einer Untersuchung über den Nahrungsmittelverbrauch in landwirtschaftlichen Haushalten [12], auf die im Kapitel 4.1. näher eingegangen wird. Der Überschreitungsfaktor gibt den Faktor an, um den der jeweilige durchschnittliche Verbrauch einer Nahrungsmittelgruppe von gewissen Bevölkerungsgruppen - also nicht nur von Einzelpersonen - überschritten werden kann. Die Verbrauchsdaten für andere Nahrungsmittel liegen dann in entsprechender Weise unter den ermittelten Durchschnittswerten.

4. Spezielle Verbrauchsdaten

4.1 Nahrungsmittelverbrauch von Landwirten

Eine mögliche Risikogruppe im Hinblick auf die Aufnahme von Radioisotopen durch die Nahrung sind die Landwirte und ihre Familien. Von ihnen kann vorausgesetzt werden, daß sie größere Mengen der von ihnen selbst erzeugten Produkte zu sich nehmen und daß bei ihnen eine kürzere Zeit zwischen Produktion und Verzehr verstreicht als bei anderen Verbrauchern.

Zahlen über den Nahrungsmittelverbrauch in landwirtschaftlichen Haushalten liegen in der Bundesrepublik nur spärlich vor. Bei den jährlich erfolgenden "Laufenden Wirtschaftsrechnungen" [3] wird die Gruppe der Landwirte aus methodischen Gründen ausgeklammert: es ist in bäuerlichen Haushalten schwierig, den privaten Verbrauch vom betrieblichen zu trennen, außerdem ist es bei Naturalentnahmen aus der eigenen Wirtschaft schwerer zumutbar, über die genauen Mengen Buch zu führen als bei Käufen im Laden.

Daher wurde vom Statistischen Bundesamt erstmals 1953 und dann wieder 1962/63 der Versuch gemacht, den privaten Verbrauch in Bauernhaushalten gesondert zu erfassen [4e]. Eine sehr gründliche Untersuchung des Nahrungsverbrauchs in landwirtschaftlichen Haushalten wurde während der Jahre 1955-1960 von dem schon mehrmals zitierten Max-Planck-Institut für Ernährungsphysiologie, Dortmund, vorgenommen [12]. Die Ergebnisse dieser Erhebungen [4 e und 12] sind in Tab. 10 zusammengefaßt und mit Konsumzahlen städtischer Arbeitnehmerhaushalte gleicher Größe, Zusammensetzung und Einkommenslage verglichen.

Die angegebenen Mengen zeigen auf den ersten Blick, daß in landwirtschaftlichen Haushalten mehr, vor allem kalorienreicher, gegessen wird. Zum einen liegt das an dem höheren Kalorienbedarf, der durch die körperliche Arbeit bedingt ist, zum anderen bewirkt die Möglichkeit der einfachen Entnahme von Nahrungsmitteln aus dem eigenen Betrieb eine großzügigere Art des Wirtschaftens. So ist der Verbrauch an Getreideerzeugnissen, Kartoffeln, Gemüse, Obst, Fleisch, Milch und Eiern bedeutend höher, teilweise mehr als doppelt so hoch wie in städtischen Arbeitnehmerhaushalten. Das Verhältnis "Verbrauch im landwirtschaftlichen/Verbrauch im städtischen Haushalt" beträgt bei Getreideerzeugnissen insgesamt ≈ 1.3 , bei Mehl sogar $\approx 2-3$, bei Brot ≈ 1.5 , Gemüse ≈ 1.5

Obst ≈ 1.4 , Fleisch insgesamt ≈ 2 , wobei der Unterschied beim Schweinefleisch am größten ist, bei Milch ≈ 2 und bei Eiern ebenfalls ≈ 2 .

Dagegen werden Nahrungsmittel, die auch von Bauern im Laden gekauft werden müssen, wie z. B. Südfrüchte, Margarine, Kondensmilch, Schokolade u. ä. von ihnen in weit geringerem Maße konsumiert als von anderen Verbrauchern.

In dem Artikel [12] sind obere und untere Grenzen angegeben, innerhalb derer der Verbrauch des weitaus größten Teils der beteiligten Haushalte lag. Diese sind in Tab. 10 zur Ergänzung mit aufgeführt. Die obere Grenze erscheint noch einmal in der zusammenfassenden Tab. 16 als Maximalwert des Verbrauchs und diente zur Berechnung des dort angegebenen Überschreitungsfaktors, der aus dem Verhältnis von Maximal - zu Durchschnittsverbrauch gewonnen wurde.

4.2 Eigenverbrauchsanteile, Anteile verarbeiteter Nahrungsmittel, Küchenabfälle

4.2.1 Eigenverbrauchsanteile:

Eine Frage, die mit dem zuvor behandelten Thema, der Ernährung in Bauernhaushalten, in engem Zusammenhang steht, ist die nach dem Anteil des Direktverbrauchs der Erzeuger am gesamten Nahrungsmittelaufkommen für ihre eigene Ernährung. Die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und damit der Selbstversorger nimmt seit Kriegsende ab. Im Bundesgebiet schrumpfte sie zwischen 1949 und 1972 um rund 40%, in Baden-Württemberg zwischen 1950 und 1970 um etwa ein Drittel. Zu den potentiellen Selbstversorgern zählen jedoch auch alle Besitzer von Haus- und Kleingärten, deren Ernten in Tab. 11a und b als Schätzwerte mit enthalten sind.

Der Eigenverbrauchsanteil kann, wie die Tab. 11a und 11b beweisen, bei einigen Produkten einen beträchtlichen Prozentsatz darstellen [1]. Am höchsten ist der Anteil des Direktverbrauchs bei Obst ($\approx 30\%$, darunter bei Beeren sogar fast 70%), danach folgen Gemüse ($\approx 20\%$), Milch ($\approx 20\%$), Kartoffeln ($\approx 14\%$), Schweinefleisch ($\approx 12\%$) und Eier ($\approx 11\%$). Der oben erwähnte Abwärtstrend des Selbstversorgungsanteils geht deutlich aus Tab. 11a hervor.

4.2.2 Anteile verarbeiteter Nahrungsmittel:

Tab. 12 gibt einen Überblick über die frisch und in verarbeiteter Form genossenen Anteile der Lebensmittel [2,1]. Vom ernährungsphysiologischen Standpunkt ist es i.a. wünschenswert, wenn die Zeit zwischen Ernte und Verzehr kurz ist, bei einer eventuellen radioaktiven Kontamination kann es jedoch für die Verwendbarkeit der betroffenen Produkte entscheidend sein, daß ein Lagerungs- und/oder ein Verarbeitungsvorgang zwischen Erzeugung und Verbrauch liegt.

4.2.3 Küchenabfälle:

Die eingekauften Mengen unterscheiden sich von den tatsächlich zum Verzehr gelangenden um den Verlustanteil, der bei der Zubereitung, z. B. durch Schälen oder Putzen, verlorenggeht. Bei Obst, Gemüse und Kartoffeln dürften diese Abfälle am größten sein. In Tab. 13 sind die Küchenabfälle für die verschiedenen Gemüse- und Obstarten angegeben (nach [2]). Daraus geht hervor, daß bei Gemüse durchschnittlich 25%, bei einheimischen Obstarten 5-10% und bei Kartoffeln rund 30% als Abfall im Haushalt anzusetzen sind.

4.3 Nahrungsmittelverbrauch in Baden-Württemberg

Wirtschaftsrechnungen auf Landesebene werden zwar von den Statistischen Landesämtern auch erstellt, jedoch in viel kleinerem Rahmen als sie für den Gesamtbereich der Bundesrepublik vom Statistischen Bundesamt erarbeitet werden. Infolgedessen findet man in der Literatur wenige verwendbare Statistiken für engere regionale Bereiche. Aufgrund einer Veröffentlichung in den "Statistischen Monatsheften für Baden-Württemberg" [5] wurde die Tab. 14 zusammengestellt, in der baden-württembergische Verbrauchsdaten mit den im Bundesdurchschnitt geltenden Mengen verglichen werden. Da die Verhältnisse Baden-Württemberg / Bundesdurchschnitt in den verglichenen Jahren (1965, 1967, 1968) etwa gleich sind, ist der Schluß erlaubt, daß hierdurch echte Unterschiede in den Ernährungsgewohnheiten sichtbar werden, die auch längerfristig voraussetzen sind. Es können bestimmte landläufige Vorstellungen von regionalen Ernährungsunterschieden bestätigt und zahlenmäßig belegt werden: so fällt

z.B. der in Baden-Württemberg rund 50% höhere Verbrauch an Mehl, Teigwaren und Reis ins Auge; ihm steht ein, verglichen mit dem Bundesgebiet, etwa 30% geringerer Kartoffelkonsum gegenüber. Auffallend ist auch die Abweichung im Kalbfleischverbrauch: er ist in Baden-Württemberg etwa doppelt so hoch; Hackfleisch wird dafür rund 30% weniger gegessen, Fisch erwartungsgemäß auch weniger, ebenfalls etwa 30%. Der Weinkonsum liegt etwa 30% über dem Bundesdurchschnitt, nach einer anderen Quelle [4f] ist er sogar etwa doppelt so hoch.

Die in der letzten Spalte von Tab. 14 angegebenen Zahlen sowie die in Tab. 15 stammen aus einem Artikel in der vom Statistischen Bundesamt herausgegebenen Monatszeitschrift "Wirtschaft und Statistik" [4f]. Dieser Aufsatz befaßt sich ebenfalls mit der Regionalabhängigkeit des Nahrungsmittelverbrauchs. Hierin werden Nahrungs- und Genußmitteleinkäufe im Oktober 1969 von gleichen Haushaltstypen in zwei größeren Gebieten miteinander verglichen, und zwar Nordrhein-Westfalen ("Region West") einerseits mit Baden-Württemberg und Bayern ("Region Süd") andererseits.

Der Vergleich der beiden Regionen (Tab.15) bestätigt im Trend die aufgrund der Gegenüberstellung der baden-württembergischen Nahrungsmitelein-käufe mit dem Bundesdurchschnitt hervortretenden Unterschiede, und die Eigenheiten der süddeutschen Küche kommen auch in Tab. 15 deutlich zum Ausdruck.

Es sei ergänzend erwähnt, daß auch zu dem Thema "Regionalabhängigkeit des Nahrungsmittelverbrauchs" der soeben erschienene Ernährungsbericht 1976 [2] (1976) einen wertvollen Beitrag liefert. Die Ergebnisse der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 1973 wurden u.a. auch nach Bundesländern getrennt ausgewertet und sind dort in einer zusammenfassenden Tabelle wiedergegeben.

5. Herleitung von mittleren altersabhängigen Verbrauchsdaten - korrigiert auf Nährwertbedarf

5.1 Vergleich der hergeleiteten mittleren altersabhängigen Verbrauchsdaten mit dem Nährwertbedarf

Zur Überprüfung der in Tab. 16 aufgrund der gesichteten Literatur zusammengestellten altersabhängigen Verbrauchsdaten bietet sich ein Vergleich mit dem altersabhängigen Kalorienbedarf an.

Um diesen Vergleich durchführen zu können, müßten alle zusätzlichen, in Tab. 16 nicht aufgelisteten Nahrungsmittel berücksichtigt werden, was wegen der geforderten Berücksichtigung der Altersabhängigkeit ein schwieriges Unterfangen ist. Aus diesem Grund werden zusätzlich nur drei weitere kalorienreiche Nahrungsmittel: Eier, Zucker und Fett berücksichtigt. Die Verbrauchswerte dieser Nahrungsmittel sind analog zu Tab. 16 in Tab. 17 zusammengestellt.

Die dem Vergleich zugrundegelegten Nährwerte der verschiedenen Nahrungsgruppen sind in Tab. 18 zusammengestellt. Sie wurden aufgrund der Durchsicht einer Reihe von Nährwert-Tabellen gewonnen und verstehen sich als gewichtete Werte über die einzelnen Produkte einer Gruppe und als Mittelwert der in den Literaturstellen gefundenen Werte. Zusätzlich wurde bei einigen Produkten und Waren noch der Nährwert des landwirtschaftlichen Primärprodukts mit angegeben, worauf in Kapitel 6 eingegangen wird.

Aufgrund der in Tab. 16 und 17 zusammengestellten Verbrauchsmengen und der in Tab. 18 aufgelisteten Nährwerte ergeben sich Nährwertzufuhren, wie sie aus Tab. 19 ersichtlich sind.

Zu Vergleichszwecken wurde einer Reihe von Arbeiten [2, 12, 17, 18] der altersabhängige Nährwertbedarf entnommen und in Tab. 20 zusammengestellt. Weiterhin wurden aus diesen Zahlenwerten charakteristische Daten für die Altersklassen gebildet und in der letzten Zeile der Tab. 20 angegeben.

Diese charakteristischen Nährwertbedarfs-Daten sind in Tab. 21 den Nährwertzu-

führen von Tab. 19 gegenübergestellt. Wie ersichtlich ergibt sich rein rechnerisch mit Ausnahme der Altersgruppe 0-1 J. ein geringes Nährwertzufuhr-Defizit. Dieses Defizit wird vermutlich durch andere Lebensmittel abgedeckt. Aus Gründen der Konservativität soll jedoch der in der letzten Spalte berechnete Faktor (mit Ausnahme des Faktors 0,85 für Kleinkinder) als Korrekturfaktor den mittleren Verbrauchsmengen zugeschlagen werden.

5.2. Verbrauchsdaten, bezogen auf die landwirtschaftlichen Primärprodukte

Da nach dem augenblicklichen Wissensstand im wesentlichen nur die Transferfaktoren^{+) bis zu den landwirtschaftlichen Primärprodukten bekannt sind, ist es sinnvoll, die Verbrauchsmengen, soweit möglich, auf das Gewicht dieser Primärprodukte zu beziehen (bei Getreide und -produkten bereits erfolgt). Die für diese Umrechnung notwendigen Faktoren sind i. a. schwierig zu gewinnen. Eine erste Näherung ist die Herleitung unter Zugrundelegung der Nährwertangaben von Tab. 18. Bei dieser Näherung wird vorausgesetzt, daß bei der Herstellung von sekundären Produkten keine kalorienhaltigen Zutaten verwendet werden.}

Aufgrund dieser Näherungsannahme ergeben sich folgende Umrechnungsfaktoren:

$$\frac{\text{Fleisch und -waren}}{\text{Fleisch}} = \frac{3560}{2930} = 1.22$$

$$\frac{\text{Fisch und -waren}}{\text{Fisch}} = \frac{1720}{1000} = 1.72$$

$$\frac{\text{Milch und -produkte}}{\text{Milch}} = \frac{970}{670} = 1.45$$

Da bei Fleisch- und Fischwaren der Kaloriengewinn gegenüber dem Primärprodukt jedoch im wesentlichen durch die Zugabe fetthaltiger Substanzen erfolgt, ist die genannte Voraussetzung nicht gegeben. Lediglich bei der Lebensmittelgruppe "Milch und -produkte" ist ein Faktor 1.45 zu berücksichtigen (mit Ausnahme bei der Altersgruppe 0-1 J., da hier bereits nur Milch als Lebensmittel angenommen war).

^{+) Die Transferfaktoren beschreiben den Übergang chemischer Elemente vom Boden zu den landwirtschaftlichen Produkten}

5.3 Mittlere altersabhängige Verbrauchsdaten - korrigiert auf den Nährwertbedarf

Die unter Berücksichtigung der in den Abschnitten 5.1. und 5.2. ermittelten Faktoren korrigierten Verbrauchsdaten sind in Tab. 22 zusammengestellt. Sie können als Ausgangsdaten bei der Berechnung der radiologischen Belastung über den Ingestionspfad eingesetzt werden.

Der in der letzten Spalte angegebene Überschreitungsfaktor gibt den Faktor an, um den der jeweilige durchschnittliche Verbrauch einer Nahrungsmittelgruppe von gewissen Bevölkerungsgruppen - also nicht nur von einer Einzelperson - überschritten werden kann. Die Verbrauchsdaten für andere Nahrungsmittel liegen dann in entsprechender Weise unter den ermittelten Durchschnittswerten (siehe auch Tab. 16).

Auf den Einfluß erhöhter Nährwertzufuhren wird im Anhang eingegangen.

6. Vergleich mit den empfohlenen Verbrauchsdaten der US Nuclear Regulatory Commission (USNRC) und der deutschen Strahlenschutzkommission (SSK)

Ende des Jahres 1977 erschienen als Grundlagen zur Berechnung der radiologischen Belastung durch kerntechnische Anlagen der "USNRC-Regulatory Guide 1.109" in revidierter Form |19| sowie die zunächst zur Diskussion gestellten "Empfehlungen der deutschen Strahlenschutzkommission (SSK)" |20|. Beide Berichte enthalten auch Daten zum Nahrungsmittelverbrauch. Diese Daten sind in Tab. 23 wiedergegeben. Zum Vergleich sind die in dieser Untersuchung hergeleiteten und in Tab. 22 zusammenfassend dargestellten Verbrauchsmengen in Klammern mit angegeben.

Der Vergleich zeigt, daß in den Empfehlungen der USNRC und der SSK für das Kleinkind nur das Nahrungsmittel "Milch" vorgesehen ist. Die jeweiligen Verbrauchsmengen sind jedoch höher als die hergeleiteten Mengen dieser Untersuchung, in der auch Verbrauchsmengen für andere Lebensmittel berücksichtigt werden. Über alle Lebensmittel aufsummiert, dürfte die Nährwertzufuhr etwa die gleiche sein.

Bei der Altersgruppe der Erwachsenen liegen die hier hergeleiteten Verbrauchsmengen deutlich unter denen der USNRC, was neben einem gegebenenfalls unterschiedlichen Kalorienbedarf der amerikanischen Bevölkerung auch in der Art der Herleitung der amerikanischen Daten seine Ursache haben könnte. Ebenso deutlich liegen die hier hergeleiteten Verbrauchsmengen über denen der SSK, die sich augenblicklich in der Überarbeitung befinden.

7. Zusammenfassung

Von Verbrauchsstatistiken ausgehend wurden in dieser Untersuchung für die wichtigsten Nahrungsmittelgruppen mittlere altersabhängige Verbrauchsdaten hergeleitet. Diese sind in Tab. 16 zusammengestellt. Ebenso wurden für spezielle Bevölkerungsgruppen (z. B. Selbstversorger) Faktoren hergeleitet, um die die durchschnittlichen Verbrauchsmengen spezieller Nahrungsmittelgruppen überschritten werden können.

Die auf der Grundlage dieser Verbrauchsdaten ermittelten Nährwertzufuhren wurden mit dem durchschnittlichen Nährwertbedarf verglichen. Bei jenen Altersgruppen, bei denen sich rechnerisch ein Nährwertdefizit ergab, wurden die Verbrauchsdaten entsprechend angepaßt. Die so korrigierten Verbrauchsdaten, bezogen auf die landwirtschaftlichen Primärprodukte, sind in Tab. 23 zusammengestellt. Sie können als Ausgangsdaten bei der Berechnung der radiologischen Belastung über den Ingestionspfad eingesetzt werden.

Die so hergeleiteten Verbrauchsdaten wurden mit den empfohlenen Verbrauchsdaten der US-Nuclear Regulatory Commission (USNRC) und der deutschen Strahlenschutzkommission (SSK) verglichen. Wie der Vergleich zeigte, liegen sie im Durchschnitt unter den Daten der USNRC und über den Daten der SSK. **Letztere** werden augenblicklich überarbeitet.

Definitionen und Umrechnungsfaktoren [1,2]

- Wirtschaftsjahr: i.a. Juli - Juni
(z.B. 70/71 bedeutet 1. Juli 1970 bis 30. Juni 1971)
- Ausnahmen: Getreide: Aug. - Juli
Obst, Gemüse: Apr. - März
Reis, Wein: Sept. - Aug.
- Getreide: : 1 t Mehlwert = 1.332 t Brotwert = 1.260 t Getreidewert
Mehl; Nahrungsmittel: Mehlwert = Produktgewicht
- Gemüse: : Frischgewicht in % des Produktgewichts:
Konserven 150, Essiggemüse 60, Gefriergemüse 160,
Säfte 125
- Obst: : Frischgewicht in % des Produktionsgewichts:
Konserven 120, Gefrierobst 160, Säfte 250
- Fleisch : Anteil des Schlachtfettes am Schlachtgewicht:
Rinder u. Kälber 3%, Schweine 16%, Schafe = 0
Ausbeutesatz = Schlachtgewicht/Lebendgewicht:
Rinder 55%, Kälber 60%, Schweine 82%,
Schafe 50%, Geflügel 80%
- Fische : Filetgewicht/Fanggewicht = 40%
- Fette : Reinfett in % des Produktgewichts:
Butter 84, Margarine 80, Schweinefett 80,
Talag 78, Platten- u. Kunstspeisefette, Speise-
öl 100
- Eier : 1 Ei wiegt durchschnittlich 58 g

Literaturverzeichnis

- [1] Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
1971 und 1972
Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin
- [2] Deutsche Gesellschaft für Ernährung
Ernährungsberichte 1969, 1972 und 1976
Verlag F.J. Henrich KG, Frankfurt/Main - Schwanheim
- [3] Statistisches Bundesamt
Fachserie M: Preise, Löhne, Wirtschaftsrechnungen
Reihe 13: Wirtschaftsrechnungen: Einnahmen und Ausgaben ausge-
wählter privater Haushalte 1971 und 1972
Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart und Mainz
- [4] Statistisches Bundesamt
Wirtschaft und Statistik (Monatsschrift)
Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart und Mainz
a - zu "Stichprobenverfahren": 1960/11; 1965/8; 1965/10; 1966/4;
1966/8; 1968/6; 1972/2; 1972/7; 1972/10
b - zu "Laufende Wirtschaftsrechnungen": 1956/3; 1965/8; 1972/6
c - zu "Agrarstatistik": 1972/1
d - zu "Lebenshaltungsindex von Kindern": 1962/3; 1968/5
e - zu "Privater Verbrauch von Landwirten": 1957/10; 1965/10; 1966/8
f - zu "Regionalabhängigkeit der Ernährung": 1972/10
- [5] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
Baden-Württemberg in Wort und Zahl (Monatsschrift)
bis 1969 unter dem Namen "Statistische Monatshefte Baden-Württem-
berg" erschienen
a - zu "Eigenverbrauchsanteil an verschiedenen Obstsorten": Heft 71/4
b - zu "Regionalabhängigkeit": Heft 69/12
c - zu "Nebenerwerbslandwirtschaft": Heft 69/3
- [6] M. Hüttner
Grundzüge der Wirtschafts- und Sozialstatistik
Betriebswirtschaftlicher Verlag Th. Gabler, Wiesbaden (1973)
- [7] Anlage zum Runderlaß des Arbeits- und Sozialministers von
Nordrhein-Westfalen vom 23.3.1962, IV B2-6214
- [8] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
Statistische Berichte
Bericht OI2-S vom 28.8.1964 und OI2 vom 15.9.1970
- [9] A. Bayer
Die altersabhängigen Ingestions-Dosisfaktoren g_G und g_G' von
Jod-131
Bericht KFK-1582 (1972)

- [10] F.O. Hoffman
Parameters to be Considered when Calculating the Age-Dependent
 ^{131}I Dose to the Thyroid
Bericht IRS-W-5 (1973)
- [11] Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Jahresbericht über die deutsche Fischwirtschaft 1973/74
Verlag Gebr. Mann, Berlin (1974)
- [12] W. Wirths
Nahrungsverbrauch und Energieumsatz in bäuerlichen Haushalten
Landwirtschaft - Angewandte Wissenschaft Nr. 112
Landwirtschaftsverlag, Hiltrup (1962)
- [13] W. Droese, Forschungsinstitut für Kinderernährung
Private Mitteilung
Dortmund (1977)
- [14] K. H. Lindner, Stabsstelle Ernährungswissenschaft im Unternehmens-
verband Allgäuer Alpenmilch
Private Mitteilung
München(1977)
- [15] H. Weber
Der Salz-Wasserhaushalt
aus: Heinrich Wiesener (Hrsg.)
Entwicklungsphysiologie des Kindes
Berlin / Göttingen / Heidelberg (1964)
- [16] International Commission on Radiological Protection
ICRP Publication 2
Pergamon Press (1959)
- [17] Deutsche Gesellschaft für Ernährung
Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr
Umschau Verlag, Frankfurt/Main (1975)
- [18] International Commission on Radiological Protection
ICRP Publication 23-Report of the Task Group on Reference Man
Pergamon Press (1975)
- [19] US-Nuclear Regulatory Commission
USNRC-Regulatory Guide 1.109:
Calculation of Annual Doses to Man from Routine Releases
of Reactor Effluents for the Purpose of Evaluating Compliance
with 10 CFR 50, Appendix I
Washington DC (1977; Revision 1)
- [20] Der Bundesminister des Innern
Allgemeine Berechnungsgrundlagen für die Bestimmung der
Strahlenexposition durch Emission radioaktiver Stoffe
mit der Abluft-Empfehlung der Strahlenschutzkommission
Bonn (1977)

Anhang: Zum Einfluß erhöhter Nährwertzufuhren auf die radiologische Belastung

Der Einfluß erhöhter Verzehrsmengen, d. h. erhöhter Nährwertzufuhren, ist zu sehen im Zusammenhang mit den bei der Berechnung der Dosisraten angewandten Dosisfaktoren. Die Dosisrate über den Ingestionspfad \dot{D}_{IG} ist proportional dem Produkt aus Ingestions-Dosisfaktor g_{IG} und der Verzehrmenge G

$$\dot{D}_{IG} \sim g_{IG} \cdot G$$

Der organabhängige Ingestionsdosisfaktor g_{IG}^0 ist proportional dem Verteilungskoeffizienten f^0 , der angibt, welcher Anteil des inkorporierten Nuklids vom Organ O aufgenommen wird, proportional dem Kehrwert der Organmasse m^0 und proportional der effektiven Verweildauer in diesem Organ T_{eff}^0

$$g_{IG}^0 \sim f^0 \cdot \frac{1}{m^0} \cdot T_{eff}^0$$

Die Dosisfaktoren wurden hergeleitet für den "standard man". Dieser ist charakterisiert durch ein Gewicht von 70 kg [16,18] und eine Verzehrmenge von 3000 kcal/Tag [18]. Verzehrsmengen, die über dem Wert von 3000 kcal liegen, wirken sich in folgender Weise aus:

- a) Erhöhte Verzehrmenge, ohne daß ein durch eine intensive körperliche Tätigkeit hervorgerufener erhöhter Bedarf besteht:

Es resultiert eine Zunahme der Masse in verschiedenen Organen. Gehört das ins Auge gefaßte Organ zu dieser Gruppe, so führt dies über die $1/m^0$ -Abhängigkeit zu einer Verringerung des Dosisfaktors g_{IG} . Gehört es nicht zu dieser Gruppe, so findet zumindest über den Verteilungskoeffizienten f^0 eine Entlastung statt, da ein gewisser Teil des erhöhten Angebots von den Organen mit größerer Masse aufgenommen wird.

- b) Erhöhte Verzehrmenge, die durch einen aus intensiverer körperlicher Tätigkeit resultierenden Bedarf hervorgerufen wird:

Es resultiert eine Verkürzung der effektiven Verweildauer T_{eff}^0 , die ebenfalls zu einer Verringerung des Dosisfaktors g_{IG} führt.

Aus diesen Überlegungen folgt, daß das für den "standard man" hergeleitete Produkt aus Ingestions-Dosisfaktor g_{IG} und Verzehrmenge G auch bei anderen Verzehrgeohnheiten hinreichend repräsentativ ist.

Tab. 1 Durchschnittliche Nahrungsmiteleinäufe in der Bundesrepublik Deutschland nach [3]
[kg, l, Stück / Person und Monat]

Nahrungsmittel	Pos.Nr.	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Kalbfleisch	50	0.052	0.061	0.061	0.057	0.057	0.064	0.064	0.049
Rindfleisch	51	0.379	0.409	0.418	0.416	0.431	0.447	0.467	0.450
Schweinefl. einschl. frischer Speck	52	0.486	0.474	0.502	0.555	0.547	0.590	0.658	0.705
Innereien und Knochen	53	0.193	0.184	0.181	0.179	0.173	0.175	0.166	0.161
Geflügel	54	0.316	0.323	0.355	0.383	0.386	0.417	0.458	0.476
Hackfleisch	55	0.193	0.203	0.206	0.215	0.218	0.228	0.230	0.229
Sonstiges Fleisch	56	0.149	0.132	0.130	0.129	0.129	0.114	0.115	0.128
Fleisch (frisch und tiefgek. zus.)	50-56	1.770	1.787	1.853	1.934	1.941	2.034	2.159	2.198
Wurst und Wurstwaren	57	1.172	1.180	1.148	1.136	1.158	1.181	1.219	1.248
Magerer und fetter Speck (geräuch.)	58	0.126	0.129	0.127	0.121	0.115	0.116	0.114	0.106
Schinken (gekocht u. geräuchert)	59	0.095	0.093	0.092	0.100	0.097	0.098	0.109	0.111
Geflügelkonserven	60	0.013	0.008	0.008	0.007	0.004	0.003	0.003	0.002
sonst. Fleischkons., auch Mischkons.)	61	0.091	0.097	0.087	0.085	0.091	0.094	0.090	0.094
sonstige Fleischwaren	62	0.072	0.070	0.068	0.076	0.080	0.078	0.078	0.086
Fleischwaren zusammen	57-62	1.568	1.578	1.531	1.524	1.546	1.570	1.613	1.649
Fleisch u. Fleischwaren zusammen	50-62	3.338	3.365	3.384	3.458	3.487	3.604	3.772	3.847
Fische, frisch und tiefgekühlt	63	0.180	0.183	0.179	0.183	0.173	0.164	0.165	0.165
Salzheringe	64	0.033	0.026	0.023	0.019	0.020	0.022	0.018	0.024
Fische, geräuch. u. getrocknet	65	0.035	0.035	0.033	0.030	0.027	0.023	0.022	0.023
sonst. Fischwaren u. -konserven	66	0.156	0.155	0.145	0.153	0.160	0.153	0.148	0.165
Fischwaren zusammen	64-66	0.223	0.216	0.201	0.202	0.208	0.198	0.189	0.213
Fische u. Fischwaren zusammen	63-66	0.403	0.400	0.380	0.385	0.381	0.363	0.354	0.377
Eier [Stück]	67	16	17	16	17	16	17	17	18
Vollmilch, frische [l]	68	5.83	5.76	5.60	5.59	5.53	5.36	5.20	5.01
Kondensmilch u. Tubensahne	69	0.601	0.573	0.586	0.566	0.543	0.521	0.507	0.508
Sahne (nicht Tuben-)	70	0.111	0.118	0.123	0.123	0.134	0.151	0.152	0.162
Joghurt, Kefir, Bioghurt	71	0.103	0.137	0.167	0.219	0.274	0.324	0.392	0.400
Weich-, Hart- und Schnittkäse	73	0.357	0.360	0.365	0.367	0.365	0.385	0.403	0.423
Quark	74	0.305	0.328	0.343	0.342	0.357	0.395	0.407	0.411
Käse zusammen	73-74	0.663	0.687	0.708	0.709	0.722	0.780	0.809	0.834
Butter	75	0.601	0.597	0.569	0.567	0.563	0.575	0.544	0.517
Tierische Fette	76	0.088	0.045	0.050	0.050	0.051	0.049	0.042	0.035
Margarine	77	0.685	0.659	0.665	0.637	0.580	0.576	0.583	0.608
Pflanzenfette u. sonst. Speisefette	78	0.068	0.066	0.061	0.060	0.056	0.054	0.057	0.061
Speisefette ohne Butter zus.	76-78	0.808	0.770	0.776	0.746	0.687	0.679	0.682	0.704
Erdnußöl	79	0.013	0.015	0.016	0.012	0.008	0.006	0.003	0.004
Olivenöl	80	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.005	0.005
sonstige Speiseöle	81	0.112	0.106	0.107	0.098	0.097	0.113	0.119	0.115
Speiseöle zusammen	79-81	0.133	0.128	0.130	0.116	0.110	0.123	0.128	0.124
Schwarz- und Mischbrot	82	3.425	3.340	3.223	3.036	2.914	2.901	2.948	2.762
Weißbrot u. Weizenkleingebäck	83	1.370	1.351	1.344	1.272	1.197	1.211	1.211	1.175
Brot u. Kleingebäck zusammen	82-83	4.795	4.690	4.566	4.309	4.111	4.112	4.359	3.937
Feingebäck u. Dauerbackwaren	84	0.546	0.559	0.542	0.551	0.559	0.585	0.624	0.642
Brot u. Backwaren zusammen	82-84	5.341	5.249	5.108	4.860	4.670	4.696	4.883	4.579
Weizenmehl	85	0.695	0.653	0.610	0.575	0.533	0.557	0.567	0.544
Grieß	86	0.041	0.037	0.037	0.033	0.037	0.032	0.034	0.033
Teigwaren	87	0.226	0.213	0.207	0.208	0.205	0.206	0.207	0.205
Reis	88	0.159	0.154	0.152	0.145	0.134	0.124	0.124	0.119
Mafererzeugnisse	89	0.110	0.105	0.099	0.090	0.085	0.082	0.082	0.077
Hülsenfrüchte, getrocknete	90	0.060	0.055	0.053	0.047	0.043	0.041	0.043	0.043
Stärkemehl aller Art	91	0.032	0.034	0.033	0.031	0.031	0.030	0.029	0.030
Puddingpulver	92	0.034	0.034	0.036	0.033	0.033	0.034	0.034	0.032
Koch-brat- u. genußfert. Kart.erzeug.	94	0.030	0.033	0.037	0.046	0.063	0.068	0.070	0.079
Kindernährmittel aller Art	95	0.025	0.042	0.042	0.051	0.050	0.034	0.046	0.056
sonst. Mehl u. sonst. Nährmittel	96	0.032	0.032	0.033	0.036	0.039	0.040	0.042	0.048
Mehl, Nährmitt., Kart.erzeugn. zus.	85-96	1.444	1.392	1.338	1.294	1.253	1.247	1.276	1.265
Kartoffeln	97	5.567	5.433	5.433	4.767	4.667	4.567	4.033	4.183
Blumenkohl	98	0.180	0.159	0.176	0.166	0.166	0.161	0.167	0.158
sonst. Kohl	99	0.373	0.355	0.365	0.324	0.309	0.314	0.300	0.300
Karotten, Möhren	100	0.248	0.231	0.242	0.226	0.210	0.220	0.183	0.220
Tomaten	101	0.312	0.303	0.339	0.319	0.311	0.332	0.312	0.328
Gurken	102	0.178	0.230	0.204	0.204	0.202	0.209	0.195	0.219
Bohnen, frische	103	0.086	0.097	0.094	0.080	0.073	0.071	0.064	0.061
Erbsen, frische	104	0.014	0.011	0.014	0.014	0.012	0.007	0.006	0.006
Spinat	105	0.050	0.043	0.044	0.031	0.031	0.026	0.028	0.029
Salat	106	0.250	0.229	0.234	0.220	0.246	0.243	0.243	0.233
Zwiebeln, Schalotten, Knoblauch	107	0.222	0.241	0.248	0.226	0.239	0.260	0.246	0.230
sonstig. Frischgemüse (ohne Kohl)	108	0.376	0.417	0.417	0.418	0.399	0.399	0.410	0.411
Frischgemüse zusammen	98-108	2.290	2.316	2.387	2.231	2.199	2.242	2.151	2.196
Gemüsekonserven, Trockengemüse	109	0.747	0.729	0.742	0.816	0.863	0.900	0.896	0.952
Tiefgekühltes Gemüse	110	0.064	0.072	0.070	0.080	0.083	0.083	0.081	0.088
Konserv. Gemü., Trockengem. zus.	109-110	0.810	0.801	0.812	0.896	0.946	0.983	0.977	1.040
Gemüse u. Gem.konserv. zus.	98-110	3.101	3.117	3.190	3.127	3.145	3.224	3.128	3.237
Kernobst	111	1.343	1.592	1.632	1.540	1.543	1.522	1.500	1.538
Steinobst	112	0.534	0.535	0.432	0.661	0.386	0.539	0.533	0.464
Trauben	113	0.268	0.233	0.245	0.226	0.248	0.251	0.264	0.218
Sonst. frische Beerenfrüchte	114	0.152	0.192	0.191	0.180	0.161	0.169	0.142	0.149
Süßfrüchte, frische	115	1.690	1.814	1.750	1.685	1.678	1.744	1.722	1.848
Frischobst zusammen	111-115	3.986	4.367	4.250	4.293	4.016	4.227	4.161	4.217

Tab. 1 Fortsetzung

Obstkonserven, Trockenobst	116	0.299	0.311	0.332	0.345	0.346	0.359	0.407	0.470
Tiefgekühltes Obst	117	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001
Schalenfrüchte (Nüsse)	118	0.084	0.089	0.081	0.081	0.075	0.081	0.083	0.085
Konserv. Obst, Trockenobst zus.	116-118	0.384	0.402	0.414	0.427	0.423	0.441	0.492	0.557
Marmelade	119	0.115	0.109	0.119	0.121	0.114	0.130	0.137	0.154
Obst,Obstkonserv. u. Marmelade zus.	111-119	4.486	4.877	4.783	4.841	4.553	4.798	4.789	4.928
Zucker	120	1.123	1.223	1.144	1.143	1.033	1.109	1.036	0.982
Honig	121	0.083	0.080	0.082	0.092	0.100	0.093	0.093	0.084
Sirup und Rübenkraut	122	0.009	0.008	0.010	0.010	0.009	0.010	0.010	0.010
Schokolade	123	0.215	0.225	0.228	0.231	0.225	0.248	0.262	0.291
sonstige Süßwaren	124	0.188	0.203	0.222	0.236	0.254	0.261	0.309	0.338
Süßwaren und Honig zusammen	121-124	0.495	0.516	0.543	0.568	0.588	0.612	0.674	0.724
Kakaoerzeugn. (ohne Schokolade)	125	0.048	0.045	0.048	0.044	0.044	0.046	0.048	0.048
Mayonnaisen	127	0.023	0.024	0.025	0.027	0.028	0.027	0.029	0.030
Speisen u. Mahlzeiten in Kantinen [St]	135	1	1	1	1	1	1	1	1
Bohnenkaffee und - pulver	137	0.216	0.214	0.218	0.211	0.213	0.222	0.244	0.254
Echter Tee	138	0.013	0.014	0.014	0.013	0.011	0.012	0.013	0.014
Wein und Most [1]	139	0.67	0.67	0.67	0.67	0.66	0.70	0.78	0.82
Bier [1]	140	2.35	2.43	2.43	2.52	2.81	2.88	3.15	3.23
Sekt, Schaumwein [1]	142	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07
Tabak	143	0.013	0.011	0.012	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Zigarren [Stück]	144	3	3	2	3	3	3	4	3
Zigaretten [Stück]	145	34	35	36	37	39	38	39	39

Zugänge aus Eigenbewirtschaftung und Sachgeschenke von Dritten sind nicht enthalten!

Tab. 2 Durchschnittlicher Nahrungsmittelverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland nach [1]
 [kg, Stück / Person und Monat]
 Wirtschaftsjahr: Juli/Juni; Ausnahmen: Getreide seit 68/69: Aug./Juli; Obst, Gemüse: April/März; Reis: Sept./Aug.

Nahrungsmittel	1962/63	63/64	64/65	65/66	66/67	67/68	68/69	69/70	70/71
Weizenmehl (Mehlwert)	4.39	4.33	4.26	4.23	4.14	4.12	4.04	3.97	3.88
Roggenmehl (Mehlwert)	1.66	1.61	1.57	1.52	1.44	1.39	1.33	1.29	1.27
Weizenmehl u. Roggenmehl (Mehlwert)	6.05	5.94	5.83	5.75	5.58	5.51	5.37	5.26	5.15
Erzeugnisse aus sonst. Getreide ¹⁾ (Mehlw.)	0.22	0.22	0.22	0.25	0.26	0.29	0.33	0.33	0.35
Getreideerzeugnisse ²⁾ insges. (Mehlw.)	6.27	6.16	6.65	6.00	5.84	5.80	5.70	5.59	5.50
Reis (poliert)	0.16	0.13	0.15	0.17	0.14	0.12	0.14	0.13	0.13
Speisehülsenfrüchte	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09	0.09
Kartoffeln ²⁾	10.54	10.33	9.92	9.08	9.08	9.25	9.50	8.67	8.50
Kartoffelstärke	0.017	0.025	0.017	0.017	0.017	0.017	0.025	0.025	0.025
Zucker einschl. Rübensaft (Weißzucker)	2.57	2.68	2.52	2.71	2.55	2.72	2.68	2.70	2.86
Glukose	0.13	0.14	0.17	0.19	0.18	0.20	0.19	0.22	0.23
Honig (Produktgewicht)	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.09	0.08
Kakaomasse	0.16	0.16	0.17	0.19	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17
Gemüse ³⁾	4.31	4.82	4.54	4.57	4.87	4.89	4.95	4.99	5.32
Frischobst ³⁾	6.66	7.33	6.44	6.49	7.12	7.58	7.84	7.92	7.75
Zitrusfrüchte	1.47	1.55	1.74	1.67	1.53	1.60	1.60	1.75	1.79
Schalenfrüchte (Nüsse)	0.14	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.17
Trockenobst	0.13	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Rindfleisch (ohne Schlachtfette)	1.62	1.65	1.60	1.64	1.67	1.67	1.76	1.79	1.84
Kalbfleisch (ohne Schlachtfette)	0.17	0.16	0.15	0.15	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18
Schweinefleisch (ohne Schlachtfette)	2.67	2.62	2.82	2.82	2.81	3.03	3.14	3.12	3.39
Geflügelfleisch	0.45	0.48	0.50	0.53	0.57	0.60	0.62	0.66	0.72
Schafffleisch	0.025	0.025	0.025	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
Pferdefleisch	0.025	0.017	0.017	0.017	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
Innereien	0.38	0.37	0.37	0.37	0.37	0.38	0.38	0.38	0.40
Sonst. Fleisch (Ziege, Kaninchen, Wild)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
Fleisch insges. (ohne Schlachtfette)	5.40	5.37	5.54	5.60	5.68	5.94	6.17	6.22	6.63
Fische u. Fischerzeugnisse (Fanggew.)	0.92	0.86	0.92	0.95	0.87	0.89	0.92	0.87	0.95
Fische u. Fischerzeugnisse (Filetgew.)	0.41	0.37	0.39	0.41	0.37	0.37	0.38	0.33	0.37
Trinkmilch ⁴⁾	8.43	8.27	7.97	7.91	7.78	7.77	7.67	7.92	7.71
dav: Mager- und Buttermilch	0.67	0.68	0.66	0.68	0.63	0.65	0.64	0.65	0.61
Vollmilch	7.76	7.59	7.31	7.23	7.15	7.12	7.05	7.27	7.10
Sahne einschl. Sterilsahne (Produktgew.)	0.20	0.21	0.21	0.23	0.23	0.25	0.27	0.28	0.29
Kondensmilch (Produktgewicht)	0.65	0.67	0.67	0.68	0.70	0.69	0.65	0.66	0.64
Vollmilchpulver	0.07	0.07	0.08	0.09	0.08	0.08	0.11	0.11	0.14
Magermilchpulver	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03
Ziegenmilch	0.15	0.11	0.08	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02
Käse insges. (Produktgewicht)	0.66	0.70	0.70	0.72	0.76	0.75	0.78	0.81	0.85
dav: Frischkäse und Speisequark	0.24	0.26	0.27	0.28	0.31	0.32	0.34	0.37	0.39
Eier (Schaleneiwert, in kg)	1.07	1.12	1.12	1.16	1.19	1.22	1.28	1.32	1.36
Eier (Stück)	18.4	19.8	19.8	20.2	20.9	21.4	22.1	22.9	23.3
Butter (Reinfett)	0.62	0.62	0.59	0.59	0.60	0.60	0.59	0.61	0.58
Schlachtfette (Reinfett)	0.51	0.49	0.51	0.47	0.48	0.49	0.50	0.51	0.53
Pflanzl. u. tier. Öle u. Fette (Reinf.)	1.01	1.03	1.06	1.04	1.07	1.06	1.09	1.07	1.10
Fette insges. (Reinfett)	2.14	2.14	2.16	2.10	2.15	2.15	2.18	2.19	2.21
Butter (Produktgewicht) ⁵⁾	0.75	0.75	0.71	0.71	0.72	0.72	0.71	0.72	0.69
Margarine (Produktgewicht) ⁵⁾	0.81	0.82	0.83	0.79	0.81	0.79	0.78	0.75	0.74
Speiseöle (Produktgewicht zugl. Reinf.)	0.27	0.29	0.30	0.32	0.32	0.32	0.36	0.36	0.38
Platten- u. Kunstspeisefett(" ")	0.09	0.09	0.10	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12

1) Gerste, Hafer, Mais, Hirse

2) Getreide, Kartoffeln: Schwund, Marktverluste, Mengen für Saatgut und Futter sowie zur industriellen Verwertung sind schon abgezogen

3) Gemüse, Obst: Schwund und Marktverluste sind abgezogen. Enthalten dagegen sind: Nicht abgesetzte Mengen, industriell verarbeitete Mengen und importierte Mengen in Frischgewicht, geschätzte Mengen aus Haus- und Kleingärten. Bei Obst: einschließlich tropischer Früchte

4) Trinkmilch: einschließlich Eigenverbrauch in den landwirtschaftlichen Betrieben, Direktverkauf sowie Sauermilch, Magermilch und Buttermilch und Milchlischgetränke

5) Umrechnungsfaktoren s. Tab. 7

Tab. 3 Vergleich der eingekauften und verbrauchten Mengen einiger Grundnahrungsmittel in
 Abhängigkeit vom Haushaltstyp [kg, Stück, l /Person und Monat]
 Haushaltstyp 1: 2-Pers.- Rentnerhaushalt mit geringem Einkommen
 2: 4-Pers.- Arbeiter- oder Angestelltenhaushalt mit mittlerem Einkommen
 3: 4-Pers.- Angestellten- od. Beamtenhaushalt mit höherem Einkommen

Eingekaufte Menge	Haushalts- Pos.Nr. typ	1969			1970			1971		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Kalbfleisch	50	0.089	0.030	0.053	0.104	0.035	0.054	0.110	0.029	0.054
Rindfleisch	51	0.547	0.366	0.380	0.563	0.380	0.397	0.598	0.393	0.409
Schweinefl. einschl. frischer Speck	52	0.659	0.518	0.465	0.695	0.576	0.498	0.844	0.605	0.526
Fleisch(frisch u. tiefgek. zus.)	50-56	2.527	1.644	1.652	2.581	1.789	1.733	2.836	1.852	1.789
Wurst und Wurstwaren	57	1.246	1.143	1.086	1.250	1.172	1.121	1.287	1.221	1.149
Fleisch u. Fleischwaren zus.	50-62	4.239	3.109	3.113	4.275	3.297	3.241	4.572	3.412	3.333
Eier Stück	67	19	14	16	20	15	17	20	15	17
Vollmilch, frische [1]	68	4.39	5.96	6.25	4.57	5.71	5.81	4.49	5.39	5.71
Schwarz- u. Mischbrot	82	3.308	2.804	2.631	3.210	2.831	2.662	3.219	2.710	2.616
Brot u. Backwaren zus.	82-84	5.253	4.289	4.467	5.201	4.364	4.524	5.304	4.291	4.455
Weizenmehl	85	0.723	0.469	0.407	0.780	0.461	0.429	0.789	0.478	0.433
Kartoffeln	97	6.100	4.200	3.700	6.000	4.000	3.700	5.500	3.500	3.100
Gemüse insges. (Frischgewicht)	98-110	4.230	2.991	3.659	4.361	3.050	3.761	4.234	3.027	3.615
Obst insges. (Frischgewicht)	111-115,116,119	4.742	3.712	5.047	4.974	3.920	5.315	4.972	3.910	5.311

Verbrauchte Mengen (= Einkäufe + Zugänge aus Eigenbewirtschaftung und Sachgeschenken Dritter, vgl. Tab. 4a

Fleisch u. Fleischwaren	4.299	3.189	3.173	4.336	3.381	3.304	4.637	3.499	3.398
Eier [Stück]	19.5	15.3	16.6	20.5	16.4	17.6	20.5	16.4	17.6
Kartoffeln	6.670	4.850	3.940	6.560	4.620	3.940	6.010	4.040	3.300
Gemüse insges. (Frischgewicht)	4.790	3.540	3.964	4.939	3.609	4.075	4.795	3.582	3.916
Obst insges. (Frischgewicht)	5.304	4.527	5.755	5.564	4.780	6.061	5.562	4.768	6.056

1) Umrechnungsfaktoren s. Tab. 7

Tab. 4a Verbrauch einiger Nahrungsmittel [3], aufgliedert nach Art des Erwerbs in Abhängigkeit vom Haushaltstyp
(Erwerbsarten: 1.) Einkäufe, 2.) Eigenbewirtschaftung, 3.) Sachgeschenke von Dritten)
[kg, Stück, l /Person und Monat].

Nahrungsmittel	Art des Erwerbs	Haushaltstyp 1				Haushaltstyp 2				Haushaltstyp 3				Art des Erwerbs	1970 u.71 gemittelt		
		1970		1971		1970		1971		1970		1971			HHT 1	HHT 2	HHT 3
		kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%		%	%	%
Fleisch u. Fleischwaren	1.)	4.27	98.7	4.57	98.5	3.30	97.3	3.41	97.8	3.24	98.2	3.33	98.1	1.)	98.6	97.5	98.1
	2.)	0.02	0.5	0.03	0.7	0.025	0.7	0.01	0.3	0.004	0.1	0.009	0.3	2.)+3.)	1.4	2.5	1.9
	3.)	0.04	0.8	0.04	0.8	0.067	2.0	0.07	1.9	0.054	1.7	0.056	1.6				
	zus.	4.33	100	4.64	100	3.39	100	3.49	100	3.30	100	3.40	100				
Eier [Stück]	1.)	19.5	97.5	19.5	97.5	14.5	89.2	14.8	93.6	17.0	97.1	16.5	95.7	1.)	97.5	91.4	96.4
	2.)	0.5	2.5	0.5	2.5	1.0	6.2	0.5	3.2	-	-	0.25	1.4	2.)+3.)	2.5	8.6	3.6
	3.)	-	-	-	-	0.75	4.6	0.5	3.2	0.5	2.9	0.5	2.9				
	zus.	20.0	100	20.0	100	16.3	100	15.8	100	17.5	100	17.3	100				
Kartoffeln	1.)	5.95	93.0	5.45	90.1	3.95	87.3	3.50	85.9	3.675	93.6	3.125	94.0	1.)	91.5	86.6	93.8
	2.)	0.30	4.7	0.45	7.4	0.325	7.2	0.35	8.6	0.075	1.9	0.05	1.5	2.)+3.)	8.5	13.4	6.2
	3.)	0.15	2.3	0.15	2.5	0.25	5.5	0.225	5.5	0.175	4.5	0.15	4.5				
	zus.	6.40	100	6.05	100	4.53	100	4.08	100	3.93	100	3.33	100				
Gemüse 1)	1.)	4.36	89.5	4.23	87.1	3.05	83.9	3.02	85.2	3.76	92.6	3.61	92.1	1.)	88.3	84.5	92.3
	2.)	0.45	9.2	0.54	11.2	0.48	13.2	0.43	12.1	0.21	5.1	0.22	5.6	2.)+3.)	11.7	15.5	7.7
	3.)	0.06	1.3	0.08	1.7	0.104	2.9	0.096	2.7	0.093	2.3	0.088	2.3				
	zus.	4.87	100	4.85	100	3.63	100	3.55	100	4.06	100	3.92	100				
Obst 1)	1.)	4.97	89.7	4.97	89.2	3.92	82.4	3.91	81.6	5.314	87.7	5.311	87.7	1.)	89.4	82.0	87.7
	2.)	0.38	6.9	0.40	7.2	0.543	11.4	0.554	11.6	0.372	6.2	0.414	6.8	2.)+3.)	10.6	18.0	12.3
	3.)	0.19	3.4	0.20	3.6	0.295	6.2	0.324	6.8	0.371	6.1	0.331	5.5				
	zus.	5.54	100	5.57	100	4.76	100	4.79	100	6.06	100	6.06	100				

1) Frischware und konservierte Mengen in Frischgewicht, Umrechnungsfaktoren s.Tab. 7

Tab. 4 b

Anteile der Erwerbsarten 1.) Einkäufe

2.) Eigenbewirtschaftung

3.) Sachgeschenke von Dritten

in % des Verbrauchs einiger Nahrungsmittel, gemittelt über alle drei Haushaltstypen

	1970		1971		70 und 71 gemittelt abgerundet
	1.)	2.)+3.)	1.)	2.)+3.)	2.) + 3.)
Fleisch u. Fleischwaren	98.1	1.9	98.1	1.9	2
Eier	94.6	5.4	95.6	4.4	5
Kartoffeln	91.3	8.7	90.0	10.0	9
Gemüse insges. (Frischgewicht)	88.9	11.1	88.2	11.8	11
dav: Frischgemüse	83.2	16.8	82.2	17.8	17
konserv. Gemüse (Frischgew.)	99.1	0.9	99.1	0.9	1
Obst insges. (Frischgewicht)	86.8	13.2	86.4	13.6	13
dav: Frischobst	85.8	14.2	85.1	14.9	15
konserv, Obst (Frischgew.)	96.6	3.4	97.8	2.2	3

Tab. 5 Kurzfassung von Tab. 1 (Positionen Kartoffeln ,Gemüse, Obst , Fleisch, Eier korrigiert mithilfe Tab. 4 b
[kg / Person und Monat]

Nahrungsmittel	Jahr		1965	66	67	68	69	70	71	72
	Pos.Nr.									
Getreide insges. (Mehlwert) ¹⁾	82-89 außer 88		5.08	4.95	4.79	4.56	4.37	4.41	4.40	4.30
dav.: Brot u. Backwaren (Mehlw.)	82-84		4.01	3.94	3.84	3.65	3.51	3.53	3.51	3.44
weitere Getr.Erz.(Prod.Gew.=Mehlw)	85,86,87,89		1.07	1.01	0.95	0.91	0.86	0.88	0.89	0.86
Kartoffeln	97		6.12	5.97	5.97	5.24	5.13	5.02	4.43	4.60
Gemüse insges. (Frischgewicht) ¹⁾	98-110		4.00	4.01	4.11	4.06	4.09	4.20	4.08	4.23
dav.: Frischgemüse	98-108		2.76	2.79	2.87	2.69	2.65	2.70	2.59	2.65
konserviertes Gemüse (Frischgew.)	109-110		1.24	1.22	1.29	1.37	1.44	1.50	1.49	1.58
Obst insges. (Frischgewicht) ¹⁾	111-115,116,119		5.13	5.59	5.48	5.56	5.21	5.50	5.49	5.64
dav.: Frischobst	111-115		4.69	5.14	5.00	5.05	4.72	4.97	4.90	4.96
konserviertes Obst(Frischgewicht)	116,119		0.44	0.45	0.48	0.51	0.49	0.53	0.59	0.68
Fleisch und Fleischwaren	50-62		3.42	3.44	3.46	3.54	3.57	3.68	3.86	3.93
Fleisch	50-56		1.81	1.82	1.89	1.97	1.98	2.08	2.20	2.24
dav.: Rind und Kalb	50+51+ ¹ / ₂ 55		0.54	0.58	0.59	0.59	0.61	0.64	0.66	0.63
Schwein	52 + ¹ / ₂ 55		0.59	0.59	0.62	0.68	0.67	0.72	0.79	0.84
Geflügel	54+ 60		0.34	0.34	0.37	0.40	0.40	0.43	0.47	0.49
Sonst. Fleisch	53+ 56		0.35	0.32	0.32	0.31	0.31	0.29	0.29	0.29
Fleischwaren	57-62		1.60	1.61	1.56	1.56	1.58	1.60	1.65	1.68
Fische und Fischwaren	63-66		0.40	0.40	0.38	0.39	0.38	0.36	0.35	0.38
Nahrungsfette (Reinfett) ¹⁾	75-81		1.32	1.26	1.24	1.20	1.14	1.16	1.14	1.13
dav.: Butter (Produktgewicht)	75		0.60	0.60	0.57	0.57	0.56	0.58	0.54	0.52
Margarine (Produktgewicht)	77		0.69	0.66	0.67	0.64	0.58	0.58	0.58	0.61
FrISCHE Vollmilch	68		5.83	5.76	5.60	5.59	5.53	5.36	5.20	5.01
Joghurt u.ä.	71		0.10	0.14	0.17	0.22	0.27	0.32	0.39	0.40
Sahne und Kondensmilch	69+ 70		0.71	0.69	0.71	0.69	0.68	0.67	0.66	0.67
Käse insges.	73+ 74		0.66	0.69	0.71	0.71	0.72	0.78	0.81	0.83
dav.: [Quark	74		0.31	0.33	0.34	0.34	0.36	0.40	0.41	0.41
Stück]	67		17	18	17	18	17	18	18	19
Zucker	120		1.12	1.22	1.14	1.14	1.03	1.11	1.04	0.98

¹⁾ Umrechnungsfaktoren s. Tab. 7

Tab. 6 Kurzfassung von Tab. 2
[kg,Stück / Person /Monat]

Nahrungsmittel	Wirtschaftsjahre 1)							Kalenderjahre						
	64/65	65/66	66/67	67/68	68/69	69/70	70/71	1965	66	67	68	69	70	71
Getreide insges. (Mehlwert)	6.05	6.00	5.84	5.80	5.71	5.59	5.50	6.03	5.92	5.82	5.76	5.66	5.56	5.51
dav.: Weizen	4.26	4.23	4.14	4.12	4.04	3.97	3.87	4.25	4.19	4.13	4.08	4.01	3.92	3.89
Roggen	1.57	1.52	1.44	1.39	1.33	1.29	1.27	1.55	1.48	1.42	1.36	1.32	1.28	1.27
sonst. Getreide 2)	0.22	0.25	0.26	0.29	0.33	0.33	0.35	0.24	0.26	0.27	0.31	0.33	0.35	0.34
Kartoffeln	9.92	9.08	9.08	9.25	9.50	8.67	8.50	9.50	9.08	9.17	9.38	8.92	8.58	
Gemüse insges.	4.54	4.57	4.87	4.89	4.95	4.99	5.32	4.57	4.79	4.89	4.93	4.98	5.27	5.22
Obst insges.	8.18	8.17	8.66	9.18	9.44	9.67	9.54	8.18	8.54	9.06	9.38	9.61	9.62	9.77
Fleisch insg.(ohne Schlachtf.)	5.54	5.59	5.68	5.94	6.16	6.22	6.63	5.57	5.65	5.83	6.05	6.19	6.44	6.71
dav.: Rind und Kalb	1.75	1.79	1.84	1.85	1.93	1.97	2.02	1.77	1.82	1.85	1.89	1.95	2.00	2.01
Schwein	2.82	2.82	2.81	3.02	3.14	3.12	3.39	2.82	2.82	2.92	3.08	3.13	3.26	3.47
Geflügel	0.50	0.52	0.57	0.60	0.62	0.66	0.72	0.51	0.55	0.59	0.61	0.64	0.69	0.72
sonst. Fleisch 3)	0.47	0.46	0.46	0.47	0.47	0.47	0.50	0.47	0.46	0.47	0.47	0.47	0.48	0.50
Fische u. Fischerz.(Filetge.)	0.39	0.41	0.37	0.37	0.38	0.33	0.37	0.40	0.39	0.37	0.38	0.36	0.36	0.34
Nahrungsfette insg. (Reinfett)	2.16	2.10	2.15	2.15	2.18	2.19	2.21	2.13	2.13	2.15	2.17	2.19	2.20	2.20
dav.: Butter (Produktgew.)	0.71	0.71	0.72	0.72	0.71	0.72	0.69	0.71	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.66
Margarine (Produktg.)	0.83	0.79	0.81	0.79	0.78	0.75	0.74	0.81	0.80	0.80	0.79	0.77	0.74	0.75
Trinkmilch insges.	7.97	7.91	7.78	7.77	7.67	7.92	7.71	7.94	7.85	7.78	7.72	7.80	7.82	7.61
dav.: frische Vollmilch	6.77	6.69	6.62	6.56	6.39	6.52	6.29	6.73	6.66	6.59	6.48	6.46	6.43	6.12
Joghurt		0.12	0.14	0.17	0.22	0.30	0.34		0.13	0.16	0.20	0.26	0.32	0.37
Sahne und Kondensmilch	0.88	0.92	0.93	0.94	0.92	0.94	0.93	0.90	0.93	0.94	0.93	0.93	0.93	0.95
Käse insges.	0.70	0.72	0.76	0.75	0.78	0.81	0.85	0.71	0.74	0.76	0.77	0.80	0.83	0.87
dav.: Quark	0.27	0.28	0.31	0.32	0.34	0.37	0.39	0.28	0.30	0.32	0.33	0.36	0.38	0.40
Eier [Stück]	19.8	20.2	20.9	21.4	22.1	22.9	23.3	20.0	20.6	21.2	21.8	22.5	23.1	23.4
Zucker	2.52	2.71	2.55	2.72	2.68	2.70	2.86	2.62	2.63	2.64	2.70	2.69	2.78	2.79

1) Wirtschaftsjahr Definition s. Tab. 2

2) Gerste, Hafer, Mais, Hirse

3) Innereien, Schaf, Pferd, Ziege, Kaninchen, Wild

Tab. 7 Vergleich der Verbrauchszahlen nach [1] und [3]
[kg / Person u. Monat]

[1]			[3]								
Jahr	Getreide Getr.erz. insges. (Mehlwert)	SAEG ¹⁾	Pos.82-84 Brot- u. Backwaren (Prod.gew.)	dgl. (Mehlw.)	Pos.85,86 87,89 Weitere Getr.erz. (Gew=Mehlw)	Getr.erz. insges. (Mehlw.)					
1965	6.03		5,34	4.01	1.07	5.08					
66	5.92		5,25	3.94	1.01	4.95					
67	5.82		5,11	3.84	0.95	4.79					
68	5.76	5.63	4,86	3.65	0.91	4.56					
69	5.66		4,67	3.51	0.86	4.37					
70	5.56	5.50	4,70	3.53	0.88	4.41					
71	5.51		4,68	3.51	0.89	4.40					
72			4,58	3.44	0.86	4.30					
	Kartoffeln		Pos.97 Kartoffeln	Pos.97 korr. 3) Kartoff.							
65	9.5		5.57	6.1							
66	9.08		5,43	6.0							
67	9.17		5,43	6.0							
68	9.38	9.33	4,77	5.2							
69	8.92		4,67	5.1							
70	8.58	8.50	4,57	5.0							
71			4,03	4.4							
72			4,18	4.6							
	Gemüse (Frischgew.)		Pos.98-108 Frisch- gemüse	109 Gem.kons. Trock.gem	110 Tiefgek. Gemüse	109 (Frisch- gewicht) ⁴⁾	110 (Frisch- gewicht) ⁴⁾	98-110 insges. (Frischg)	98-108 korr. ³⁾	109+110 korr. ³⁾	98-110 korr. ³⁾
65	4.57		2.29	0.747	0.064	1.12	0.10	3.51	2.76	1.24	4.00
66	4.79		2.31	0.729	0.072	1.09	0.12	3.52	2.79	1.22	4.01
67	4.89		2.38	0.742	0.070	1.11	0.11	3.60	2.87	1.24	4.11
68	4.93	5.37	2,23	0.816	0.080	1.22	0.13	3.58	2.69	1.37	4.06
69	4.98		2,20	0.863	0.083	1.30	0.13	3.63	2.65	1.44	4.09
70	5.27	5.45	2,24	0.900	0.083	1.35	0.13	3.72	2.70	1.50	4.20
71	5.22		2,15	0.896	0.081	1.34	0.13	3.62	2.59	1.49	4.08
72			2,20	0.952	0.088	1.43	0.14	3.77	2.65	1.58	4.23
	Obst (Frischgew.)		Pos.111-115 Frisch- obst	116 Obstkons., Trock.ob.	119 Marme- lade	116+115 (Frisch- gew.) ⁵⁾	111-115 116-119 (Frischg)	111-115 korr. 3)	116-119 korr. 3)	111-115 116,119 korr.3)	
65	8.18		3.99	0.299	0.115	0.43	4.42	4.69	0.44	5.13	
66	8.54		4.37	0.311	0.109	0.44	4.81	5.14	0.45	5.59	
67	9.06		4.25	0.332	0.119	0.47	4.72	5.00	0.48	5.48	
68	9.38	9.32	4,29	0.345	0.121	0.49	4.78	5.05	0.51	5.56	
69	9.61		4,02	0.346	0.114	0.48	4.50	4.72	0.49	5.21	
70	9.62	9.54	4,23	0.359	0.130	0.51	4.74	4.97	0.53	5.50	
71	9.77		4,16	0.407	0.137	0.57	4.73	4.90	0.59	5.49	
72			4,22	0.470	0.154	0.66	4.88	4.96	0.68	5.64	

- 1) SAEG = Statist. Amt der Europ. Gemeinschaft., nach [1]
- 2) 1 t Mehlwert = 1.332 t Brotwert; Mehl, Nahrungsmittel: Mehlwert = Produktgew. [1, 2]
- 3) Korrigiert mit Hilfe von Tab. 4b; Abrundungsfehler!
- 4) Gemüse, Umrechnungsfaktoren Frischgewicht in % des Produktgewichts:
Konserven: 150, Gefriergemüse: 160 [1]
- 5) Obst, Umrechnungsfaktoren Frischgewicht in % des Produktgewichts:
Konserven: 120 [1]. Für Marmelade wird der geschätzte Faktor 60 angenommen.

Tab. 7 Fortsetzung

Fleisch [1]												
Jahr	[1]					SAEG ¹⁾						
	Rind und kalb	Schwein	Geflügel	Sonst.	Zus.	Rind und kalb	Schwein	Geflügel	Sonst.	Zus.		
1965	1.77	2.82	0.51	0.47	5.57							
66	1.82	2.82	0.55	0.46	5.65							
67	1.85	2.92	0.59	0.47	5.83							
68	1.89	3.08	0.61	0.47	6.05	1.91	3.11	0.62	0.47	6.11		
69	1.95	3.13	0.64	0.47	6.19	1.91	3.08	0.65	0.47	6.13		
70	2.00	3.26	0.69	0.48	6.44							
71	2.01	3.47	0.72	0.50	6.71							
[3]												
	Pos. 50+ 51+1/2 55	Pos. 52 +1/2 55	Pos. 54+ 60	Pos. 53+ 56	Pos. 57- 62 Fleisch- waren= verarb. Fl.	Pos. 50- 62 Zus.	dieselben Pos., korr. ³⁾					
	Rind und kalb	Schwein	Geflügel	Sonst.	Fl.	Zus.	Rind und kalb	Schwein	Geflügel	Sonst.	verarb.Fl.	Zus.
65	0.528	0.583	0.329	0.342	1.568	3.35	0.54	0.59	0.34	0.35	1.60	3.42
66	0.572	0.576	0.331	0.316	1.578	3.37	0.58	0.59	0.34	0.32	1.61	3.44
67	0.582	0.605	0.363	0.311	1.531	3.39	0.59	0.62	0.37	0.32	1.56	3.46
68	0.581	0.663	0.390	0.308	1.524	3.47	0.59	0.68	0.40	0.31	1.56	3.54
69	0.597	0.656	0.390	0.302	1.546	3.49	0.61	0.67	0.40	0.31	1.58	3.57
70	0.625	0.704	0.420	0.289	1.570	3.61	0.64	0.72	0.43	0.29	1.60	3.68
71	0.646	0.773	0.461	0.281	1.613	3.77	0.66	0.79	0.47	0.29	1.65	3.86
72	0.614	0.820	0.478	0.289	1.649	3.85	0.63	0.84	0.49	0.29	1.68	3.93
Milch [1] [3]												
	FrISChe Vollm.	Sahne+ kondens- milch	Joghurt	SAEG ¹⁾ FrISChe Vollm.	Pos. 68 FrISChe Vollm.	Pos. 69+ 70 Sahne+ kondens- milch	Pos. 71 Joghurt, lefir, Bioghurt					
65	6.73	0.90			5.83	0.712	0.103					
66	6.66	0.93	0.13		5.76	0.691	0.137					
67	6.59	0.94	0.16		5.60	0.709	0.167					
68	6.48	0.93	0.20	6.20	5.59	0.689	0.219					
69	6.46	0.93	0.26	6.49	5.53	0.677	0.274					
70	6.43	0.93	0.32		5.36	0.672	0.324					
71	6.12	0.95	0.37		5.20	0.659	0.392					
72					5.01	0.670	0.400					
Fett [1] [3]												
	Butter (Prod. gew.)	Margar. (Prod. gew.)	Nahrungs- fette insges. (Reinfett)	SAEG ¹⁾ Butter (Prod. gew.)	Pflanzl. Fette insges. (Reinfett)	Nahrungs- fette insges. (Reinfett)	Pos. 75 Butter (Prod. gew.)	Pos. 77 Margar. (Prod. gew.)	Pos. 75- 81 Nahrungs- fette insges. (Reinfett) ⁶⁾			
65	0.71	0.81	2.13				0.601	0.685	1.32			
66	0.72	0.80	2.13				0.597	0.659	1.26			
67	0.72	0.80	2.15				0.569	0.665	1.24			
68	0.72	0.79	2.17	0.64	1.08	2.15	0.567	0.637	1.20			
69	0.72	0.77	2.19	0.71	1.05	2.15	0.563	0.580	1.14			
70	0.72	0.74	2.20				0.575	0.576	1.16			
71	0.66	0.75	2.20				0.544	0.583	1.14			
72							0.517	0.608	1.13			

6) Umrechnungsfaktoren Reinfett in % des Produktgewichts: Butter 84%, Margarine 80%, Schweinefett 80%, Talg 78%, Öl 100%, Platten- u. Kunstspeisefette 100% [1]

Tab. 8a Ernährung von Heimkindern zwischen 4 und 6 Jahren [2]

Nahrungsmittel	Verbrauch [kg/Monat]
Kartoffeln	4.6
Obst	4.6
Fleisch	0.150
Speisefette	1.5
Milch	7.6
Zucker u.ä.	1.7-1.8

Tab. 8b Ernährung 13-17 jähriger Schülerinnen [2]

Nahrungsmittel	Verbrauch [kg/ Monat]	
	von....bis	Mittelwert
Brot	5.3 - 9.7	6.3
Nährmittel	1.0 - 2.2	1.4
Kartoffeln	2.7 - 6.2	4.3
Gemüse	1.9 - 4.4	3.0
Obst	5.1 - 10.6	7.2
Fleisch	2.5 - 4.5	3.4
Fisch	0.4 - 0.9	0.7
Butter u. Margarine	1.3 - 2.6	2.0
Sonst. Speisefette	0.2 - 0.5	0.4
Milch	4.0 - 9.8	6.3
Käse u. Quark	0.6 - 1.4	0.9
Eier [Stück]	13 - 20	16
Zucker u.ä.	1.1 - 2.5	1.7

Tab. 9a Nahrungsmittelbedarf von Kindern in Abhängigkeit vom Alter [7] u. [8]
[kg, 1, Stück / Monat]

Nahrungsmittel	[7]								[8]						
	Lebensjahr								Lebensjahr						
	1.	2.	3.u.4	5.u.6.	7.	8.-11.	12-14.	15 u. 16.	1.	2.	3.u.4.	5.u.6.	7.-10	11-14.	15-18.
Getreide insg. (Mehlwert) ¹⁾	1.87	3.09	3.89	4.75	6.42	7.13	9.31	10.66	1.45	3.63	5.55	6.31	7.78	9.62	11.66
dav: Brot u. Backwaren (Mehlwert)	0.98	1.82	2.70	3.57	5.05	5.75	7.85	9.53	0.75	2.63	3.75	4.51	5.63	7.47	9.01
Mehl, Nahrungsmittel	0.89	1.27	1.19	1.18	1.37	1.38	1.46	1.13	0.70	1.00	1.80	1.80	2.15	2.15	2.65
Kartoffeln	-	3.10	4.60	6.10	9.20	1.80	12.20	15.30	-	3.00	6.00	7.50	10.00	2.00	2.00
Gemüse insg. (Frischgew.) ¹⁾	1.50	3.40	4.05	4.85	4.85	4.85	4.85	4.85	4.50	7.50	6.00	6.00	6.00	7.50	7.50
dav.: Frischgemüse	1.50	2.50	3.30	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10							
konserv. Gemüse (Frischgew.)	-	0.90	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75							
Obst insg. (Frischgew.) ¹⁾	3.10	4.46	4.46	4.46	4.36	4.36	4.36	5.16	3.50	4.00	4.00	4.50	4.50	6.00	6.00
dav.: Frischobst	3.10	4.30	4.30	4.30	4.20	4.20	4.20	5.00							
konserv. Obst (Frischgew.)	-	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16							
Fleisch u. Fleischwaren	-	0.45	0.70	0.95	1.85	1.90	2.15	2.45	-	0.50	0.60	0.75	1.25	1.50	2.50
dav.: Rind und Kalb	-	0.065	0.090	0.120	0.240	0.240	0.280	0.310	-	0.20	0.20	0.20	0.25	0.30	0.60
Schwein	-	0.060	0.100	0.130	0.260	0.270	0.300	0.340	-	-	0.10	0.20	0.25	0.30	0.60
sonst fr. Fleisch	-	0.085	0.155	0.230	0.455	0.430	0.500	0.600	-	0.10	0.10	0.10	0.25	0.30	0.30
Fleischwaren	-	0.240	0.355	0.470	0.895	0.950	1.070	1.200	-	0.20	0.20	0.25	0.50	0.60	1.00
Fische u. Fischwaren	-	-	0.150	0.310	0.760	0.780	0.840	1.070	-	-	0.30	0.50	0.80	1.00	1.00
Nahrungsfette (Reinfett) ¹⁾	0.210	0.256	0.388	0.520	0.772	0.819	0.984	1.258	0.126	0.410	0.492	0.642	1.016	1.276	1.276
dav.: Butter (Produktgew.)	0.250	0.190	0.290	0.390	0.540	0.470	0.270	0.150	0.150	0.250	0.300	0.300	0.400	0.400	0.400
Margarine (")	-	0.120	0.110	0.100	0.210	0.240	0.340	0.540	-	0.250	0.300	0.300	0.600	0.800	0.800
Frische Vollmilch [1]	18	15	15	15	15	15	15	15	18	15	15	15	15	15	15
Käse insg.	-	0.155	0.155	0.155	0.250	0.300	0.310	0.400	-	0.200	0.300	0.400	0.500	0.750	1.000
dav.: Quark	-	0.090	0.090	0.090	0.140	0.160	0.090	0.200	-	0.200	0.200	0.300	0.300	0.500	0.500
Eier [Stück]	-	8	8	8	8	8	8	8	-	8	8	8	8	8	8
Zucker	1.22	0.95	0.99	1.01	0.93	1.05	1.38	1.60	1.00	0.75	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00

1) Umrechnungsfaktoren s. Tab. 7

Tab. 9b Altersabhängiger Verbrauch wichtiger
Grundnahrungsmittel nach [2] (1976)
[kg bzw. l / Person u. Monat]

Alter Nahrungsmittel	4-6 J.	7-9 J.	10-12 J.	13-14 J.	15-18 J.	19-35 J.	36-50 J.	51-65 J.	66 und älter	Ø
Getreide insg. (Mehlwert)	3.03	3.70	4.18	4.53	4.95	6.09	6.68	6.92	6.85	5.87
Kartoffeln	1.72	2.58	3.18	3.69	4.37	6.30	7.22	7.87	8.09	5.88
Gemüse insg. (Frischgewicht)	3.40	3.66	3.84	3.96	4.21	4.81	4.84	4.72	4.31	4.37
Obst insg. (Frischgewicht)	7.03	7.52	7.77	7.88	8.09	8.46	8.06	7.22	6.26	7.46
Fleisch und -waren	2.49	3.29	3.86	4.30	4.91	6.59	6.87	6.83	6.02	5.60
Fisch und -waren	0.229	0.281	0.325	0.356	0.420	0.569	0.588	0.569	0.484	0.475
dav.: Süßwasserfisch	0.013	0.016	0.018	0.020	0.023	0.032	0.033	0.032	0.027	0.027
Milch und -produkte (ohne Butter)	8.02	7.70	7.37	7.17	7.17	7.63	8.07	8.88	9.98	8.15
dav.: Trinkmilch	6.29	5.85	5.43	5.15	5.00	4.96	5.30	6.05	7.25	5.66

Umrechnungsfaktoren s. Tab. 7 und Liste am Ende des Textteils.

Tab. 10 Vergleich des Nahrungsmittelverbrauchs in landwirtschaftlichen mit nicht-landwirtschaftlichen Haushalten [4e, 2, 12]

Verbrauch [kg, 1, Stück / 4 Pers.-Haushalt / Monat]

Nahrungsmittel	Verbr. 1953 [4e]		Verhältnis Landw./N.L.	Verbr. 1962/63 [4e]		Verhältnis Landw./N.-L.	Verbr. 1955-60 1953 [4e]		Verhältnis Landw./N.-L.	Grenzen [12] [kg/Pers. u. Monat]
	Landw.	N.-Landw.		Landw.	N.-Landw.		Landw. [12]	N.-Landw.		
Getreideerzeugn.	57.39	34.82	1.65	56.00*	47.56*	1.19	39.0	34.82	1.12	6.7 - 13.4
Brot	35.30	21.61	1.63	30.38	17.00	1.79	25.3	21.61	1.17	
Mehl	14.32	4.56	3.14	7.92	3.18	2.49	11.80	4.56	2.59	3.0 - 21.3
Kartoffeln	41.42	36.45	1.14	42.02*	22.78*	1.84	51.3	36.45	1.41	
Gemüse insg.	22.12	12.51	1.77				17.76	12.51	1.42	2.4 - 7.6
dav.: Frischgem.	21.53	11.32	1.90	14.94	9.87	1.51	15.92	11.32	1.41	
kons. Gem.	0.59	1.19	0.50	1.18	5.01	0.24	1.84	1.19	1.54	1.5 - 9.1
Obst insg.	18.52	14.12	1.31				22.40	14.12	1.59	
dav.: Frischobst	17.51	13.10	1.34	21.90	16.69	1.31	18.24	13.10	1.39	0.1 - 1.2
Südfrüchte	0.41	2.58	0.16	1.69	5.21	0.32	1.60	2.58	0.62	
Fleisch u. -waren	16.44	9.31	1.77	171.05*	80.10*	2.14	17.64	9.31	1.90	0.9 - 5.5
Fleisch	9.63	5.07	1.90				9.5	5.07	1.87	
dav.: Rind u. Kalb	1.34	1.41	0.95				2.2	1.41	1.56	0.1 - 1.2
Schwein	5.36	1.90	2.82	114.64	14.44	7.94	5.0	1.90	2.63	
Sonst. Fleisch	2.93	1.77	1.66				2.3	1.77	1.30	0.1 - 1.2
Fleischwaren	6.81	4.23	1.61				8.16	4.23	1.93	
Fisch u. -waren	0.87	1.72	0.51	0.36	0.56	0.64	1.32	1.72	0.77	0 - 0.9
Nahrungsfette insg.	6.37	6.55	0.97	7.09	6.24	1.14	10.48	6.55	1.60	1.5 - 4.6
dav.: Butter	3.42	1.19	2.87	3.73	2.41	1.55	4.48	1.19	3.77	
Margarine	1.04	3.78	0.28	1.82	3.01	0.60	2.44	3.78	0.64	0 - 1.2
Rohfette u. Schmalz	1.47	0.68	2.16	1.08	0.27	4.00	2.20	0.68	3.24	
FrISChe Vollmilch [1]	58.82	33.66	1.75	57.13	26.45	2.16	58.7	33.66	1.74	6.1 - 24.3
Sahne [1]	0.87	0.20	4.35				0.96	0.20		
Kondensmilch	0.12	1.57	0.076	0.24	1.84	0.13		1.57		0.1 - 1.2
Käse	1.17	1.51	0.77	1.66	2.02	0.82	2.68	1.51	1.77	
Eier [Stück]	57.8	42.6	1.59	102	53	1.92	97	42.6	2.28	9.1 - 39.5
Zucker	6.64	5.36	1.24	8.89	5.06	1.76	8.52	5.36	1.59	
Schokolade	0.18	0.67	0.27	0.31	0.70	0.44		0.67		0.6 - 12.2
Trauben-, Obst-, Wein, Most [1]	3.59	1.93	7.04	1.92	1.72	1.12	13.4	1.93		
Bier [1]	6.99	3.71	1.88	20.91	10.14	2.06		3.71		

*) in [DM / Monat]

Tab. 11a Anteil des Direktverbrauchs der Erzeuger am Gesamtverbrauch [1]

1. Gesamtversorgung für menschliche Nahrung [1000 t]
2. Eigenverbrauch der Erzeuger für die Nahrung direkt [1000 t]
3. Eigenverbrauch der Erzeuger [o/o]

Nahrungsmittel		63/64	64/65	65/66	66/67	67/68	68/69	69/70	70/71
Roggen	1.	1112	1092	1071	1023	993	954	938	935
	2.	208	200	165	146	127	101	87	75
	3.	18.7	18.3	15.4	14.3	12.8	10.6	9.9	8.0
Weizen	1.	2994	2974	2986	2939	2931	2899	2870	2836
	2.	216	218	165	153	130	110	95	87
	3.	7.2	7.3	5.5	5.2	4.4	3.8	3.3	3.1
Hülsenfrüchte	1.	79	82	80	76	74	68	67	66
	2.	3	1	2	1	4	2	2	3
	3.	4	1	3	1	5	3	3	5
Kartoffeln	1.	7138	6896	6434	6473	6581	6798	6248	6212
	2.	1308	1160	1053	1028	988	954	877	820
	3.	18.3	16.8	16.4	15.9	15.0	14.0	14.0	13.2
Gemüse	1.	3336	3174	3225	3460	3484	3547	3618	3893
	2.	1074	960	846	945	887	805	689	686
	3.	32.2	30.3	26.2	27.3	25.5	22.7	19.0	17.6
Obst	1.	5069	4498	4582	5059	5399	5623	5741	5677
	2.	1698	1232	1144	1339	1485	1618	1613	1514
	3.	33.5	27.4	25.0	26.5	27.5	28.8	28.1	26.7
Rindfleisch (ohne Schlacht- fette)	1.	1141	1116	1155	1190	1195	1261	1295	1351
	2.	30	25	30	36	34	30	36	38
	3.	2.6	2.2	2.6	3.0	2.9	2.4	2.8	2.8
Kalbfleisch (" ")	1.	112	104	108	116	122	125	126	131
	2.	3.4	2.9	2.9	2.9	2.9	2.3	2.3	2.3
	3.	3.0	2.8	2.9	2.5	2.4	1.8	1.8	1.8
Schweinefleisch (" ")	1.	1803	1974	1991	1993	2150	2256	2264	2486
	2.	314	345	312	308	338	301	271	291
	3.	17.4	17.5	15.7	15.5	15.7	13.3	12.0	11.7
Schaffleisch (" ")	1.	16	15	14	14	13	13	13	15
	2.	1	1	1	1	1	1	1	1
	3.	6	7	7	7	8	8	8	7
Geflügel (" ")	1.	325	350	372	409	429	446	477	527
	2.	38	32	30	28	26	25	23	22
	3.	11.7	9.1	8.1	6.9	6.1	5.6	4.8	4.2
Kuhmilch,frische	1.	5719	5569	5581	5526	5533	5496	5735	5646
	2.	1378	1301	1266	1224	1139	1073	1056	1015
	3.	24.1	23.4	22.7	22.2	20.6	19.5	18.4	18.0
Eier	1.	777	785	816	848	873	922	962	996
	2.	137	137	137	135	132	126	119	102
	3.	17.6	17.5	16.8	15.9	15.1	13.7	12.4	10.2

Tab. 11b Eigenverbrauchsanteil der Erzeuger
an verschiedenen Obstsorten [1]

	in % der Ernte			in % der Gesamtversorgung	
	1970	1971	1970	1970	1971
Äpfel	40	41	45	29	30
Birnen	50	55	59	35	38
Süßkirschen	50	49	46	46	45
Sauerkirschen	48	49	41	44	45
Pfl. u. Zwetsch.	49	53	56	47	51
Mirab. u. Renekl.	58	56		56	54
Aprikosen	37	36		7.5	7.3
Pfirsiche	47	50	41	7.7	8.2
Johannisbeeren	61	63	Bad.-	58	60
Stachelbeeren	68	70	Württ.	64	66
Himbeeren	70	74	[5a]	66	70

Tab. 12 Anteile der verarbeitet verbrauchten
Lebensmittelmengen am Gesamtverbrauch [2, 1]

Nahrungsmittel	verarb. [%]
Getreide	100
Hülsenfrüchte	98
Kartoffeln	16
Gemüse	26
Obst	20
Fleisch insges.	55
dav.: Rindfleisch	55
Schweinefleisch	55
Fisch	65
Speisefette insges.	96
dav.: Margarine	100
Platten- u. Kunstspeisefette	100
Schlacthfette	87
Milch u. Milcherzeugnisse	84
Eier	4
Zucker	100
Honig	73

Tab. 13 Durchschnittliche Küchenabfälle bei
Gemüse und Obst nach [2]

Gemüse	%	Obst	%
Erbsen, grün	60	Birnen	6
Bohnen (Schnittbohnen)	7	Äpfel	8
Karotten	17	Kirschen, süß	11
Spinat	22	Pflaumen	6
Blumenkohl	38	Aprikosen	7
Grünkohl	49	Pfirsiche	8
Kohlrabi	32	Johannisbeeren, rot	2
Rosenkohl	19	Johannisbeeren, schwarz	2
Rotkohl	22	Stachelbeeren	2
Weißkohl	22	Erdbeeren	5
Sauerkraut	0	Himbeeren	0
Gurken	26	Brombeeren	0
Tomaten	4	Heidelbeeren	3
Sellerie	27	Preiselbeeren	6
Spargel	26	Weintrauben	6
Pilze (je nach Art)	9-50	Ananas	44
Paprikaschoten (grün)	23	Bananen	32
Schwarzwurzeln	44	Zitronen	36
Rote Beete	22	Orangen	28
Porree	42	Grapefruit	29
Hülsenfrüchte	1-3		
Kartoffeln	20-35		

Tab. 14 Vergleich der baden-württembergischen Ernährungsgewohnheiten mit dem Bundesdurchschnitt [5, 3, 4f]
 Durchschnittliche monatl. Einkäufe ausgewählter 4-Pers.-Arbeitsnehmerhaushalte mittl. Einkommens [kg, Stück, 1/Haushalt/Monat]

Nahrungsmittel	Bad.-Württ.			BRD			Verh. B.-W./BRD			Mittelwert	Abweichung [%]	
	1965	67	68	65	67	68	65	67	68		B.-W. → BRD	Süd → west
Fleisch u. -waren	10.93	11.59	11.73	12.01	12.39	12.29	0.910	0.935	0.954	0.933	-7	-4
dav.: Fleisch	5.73	6.21	6.28	6.02	6.41	6.55	0.952	0.969	0.959	0.960	-4	-4
dav.: Kalb	0.160	0.360	0.240	0.089	0.141	0.119	1.80	2.55	2.02	2.12	+112	+86
Rind	1.16	1.41	1.20	1.26	1.46	1.38	0.921	0.966	0.870	0.919	-8	-15
Schwein	1.62	1.90	2.13	1.81	1.96	2.10	0.895	0.969	1.014	0.959	-4	-6
Hackfleisch	0.490	0.550	0.610	0.726	0.751	0.762	0.675	0.732	0.801	0.736	-26	-30
Geflügel	1.05	1.12	1.03	1.09	1.16	1.18	0.963	0.966	0.873	0.934	-7	
Fleischwaren	5.20	5.38	5.45	5.99	5.98	5.74	0.868	0.900	0.949	0.906	-9	-4
dav.: Wurst u. -waren	4.17	4.29	4.31	4.63	4.68	4.47	0.901	0.917	0.964	0.927	-7	+8
Speck u. Schinken	0.460	0.520	0.510	0.751	0.738	0.711	0.613	0.705	0.717	0.678	-32	-49
Fisch, fr. u. tiefgek.	0.380	0.340	0.350	0.492	0.467	0.469	0.772	0.728	0.746	0.749	-25	-28
Fischwaren	0.600	0.510	0.500	0.820	0.717	0.699	0.732	0.711	0.715	0.719	-28	
Eier Stück	57	57	54	57	58	57	1.00	0.983	0.947	0.977	-2	-28
Frische Vollmilch 1	27	26	25	25.05	24.33	24.31	1.08	1.07	1.03	1.06	+6	-19
Kondensmilch	1.47	1.66	1.34	2.08	2.07	1.87	0.707	0.802	0.717	0.742	-26	
Sahne	0.300	0.360	0.310	0.410	0.475	0.457	0.732	0.758	0.678	0.723	-28	
Joghurt	0.350	0.600	0.880	0.347	0.539	0.667	1.01	1.11	1.32	1.15	+15	
Weich-, Hart-, Schnittkäse	1.14	1.22	1.15	1.31	1.30	1.28	0.870	0.938	0.989	0.902	-10	-38
Quark	0.890	0.900	0.820	0.935	1.007	1.057	0.952	0.894	0.776	0.874	-13	-27
Butter	1.80	1.64	1.67	1.93	1.85	1.78	0.933	0.886	0.938	0.919	-8	-9
Tier. Fette	0.100	0.120	0.080	0.181	0.140	0.142	0.552	0.857	0.563	0.657	-34	+22
Margarine	2.36	2.41	2.08	3.18	3.05	2.85	0.742	0.790	0.730	0.754	-25	-45
Pflanzenfette	0.360	0.270	0.250	0.251	0.236	0.228	1.43	1.14	1.10	1.22	+22	+77
Speiseöle	0.780	0.770	0.550	0.494	0.473	0.393	1.58	1.63	1.40	1.54	+54	+41
Schwarz- u. Mischbrot	13.78	13.31	11.90	13.69	12.80	11.80	1.01	1.04	1.01	1.02	+2	-10
Weißbr. u. Weiz.gebäck	2.58	2.72	2.99	4.56	4.43	4.27	0.566	0.614	0.700	0.627	-37	
Feingeb. u. Dauerbackw.	1.87	1.48	1.55	1.97	1.88	1.86	0.949	0.787	0.833	0.856	-14	
Mehl, Nährmittel zus.	7.93	6.84	6.26	5.39	5.09	4.72	1.47	1.34	1.33	1.38	+38	+48
dav.: Weizenmehl	3.94	3.20	2.69	2.56	2.24	2.03	1.54	1.43	1.33	1.43	+43	+134
Teigwaren	1.65	1.35	1.16	0.919	0.868	0.814	1.80	1.56	1.43	1.60	+60	+78
Reis	0.670	0.580	0.550	0.450	0.420	0.380	1.49	1.38	1.45	1.44	+44	+44
Hafererzeugn.	0.780	0.730	0.550	0.396	0.424	0.343	1.97	1.72	1.60	1.76	+76	
Hüls. fr. getr.	0.240	0.140	0.140	0.239	0.217	0.187	1.00	0.645	0.749	0.798	-20	
Kartoffeln	15	14	13	20.9	20.2	17.7	0.718	0.693	0.734	0.715	-28	-46
Frischgemüse	6.45	6.97	6.99	7.66	7.90	7.41	0.842	0.882	0.943	0.889	-11	-13
Konserv. Gemüse	2.47	2.54	2.66	2.59	2.52	2.70	0.954	1.01	0.985	0.983	-2	-37
Frischobst zus.	14.63	15.13	14.45	14.27	14.65	14.34	1.03	1.03	1.01	1.02	+2	-12
dav.: Frische Südfr.	6.14	5.84	5.74	6.31	6.26	5.99	0.973	0.933	0.958	0.955	-4	
Konserv. Obst	1.27	1.22	1.07	1.03	1.10	1.04	1.23	1.11	1.03	1.12	+12	
Zucker	5.19	4.47	4.18	4.61	4.31	4.21	1.13	1.04	0.993	1.05	+5	+17
Wein u. Most 1	2.25	2.33	2.42	1.78	1.81	1.79	1.26	1.29	1.35	1.30	+30	+93
Bier 1	10.5	10.0	10.7	9.86	10.85	10.90	1.06	0.922	0.982	0.988	-1	+30

← [5] → ← [3] →

→ [4f]

Tab. 15 Vergleich der süddeutschen Ernährungsgewohnheiten mit den westdeutschen. 1) [4f]

Durchschnittliche monatl. Einkäufe von 3-Pers. Haushalten etwa gleichen Einkommens. [kg, Stück, l/Haush./Monat]

Nahrungsmittel	Süd	West	Verhältnis Süd/West	Abweichung Süd-West [%]
Fleisch und Fleischwaren	104.17 ²⁾	108.91 ²⁾	0.956	-4
dav.: Fleisch	52.65	54.94	0.958	-4
dav.: Kalb	0.269	0.145	1.86	+86
Rind	1.815	2.133	0.851	-15
Schwein	2.330	2.477	0.941	-6
Hackfleisch	0.588	0.843	0.698	-30
Fleischwaren	51.52 ²⁾	53.97 ²⁾	0.955	-4
dav.: Wurst u. Wurstwaren	5.368	4.983	1.08	+8
Speck und Schinken	0.526	1.023	0.514	-49
Fisch, frisch u. tiefgek.	0.419	0.583	0.719	-28
Fisch u. Fischwaren	5.90 ²⁾	7.66 ²⁾	0.770	-23
Eier [Stück]	47	65	0.723	-28
FrISChe Vollmilch [1]	12.6	15.5	0.813	-19
Weich-, Hart- u. Schnittkäse	1.093	1.764	0.620	-38
Quark	0.750	1.022	0.734	-27
Butter	1.966	2.169	0.906	-9
Tier. Fette (ohne Butter)	0.131	0.107	1.22	+22
Margarine	1.389	2.540	0.547	+48
Pflanzenfette	0.308	0.174	1.77	+77
Speiseöle	0.526	0.373	1.41	+41
Brot	10.849	12.127	0.895	-10
Mehl, NÄhrmittel zus.	19.12 ²⁾	12.96 ²⁾	1.48	+48
dav.: Weizenmehl, Weiz.grieß	2.965	1.268	2.34	+134
Teigwaren	1.009	0.568	1.78	+78
Reis	0.393	0.273	1.44	+44
Kartoffeln	53.7	99.8	0.538	-46
FrISChgemüse	9.05 ²⁾	10.39 ²⁾	0.871	-13
Gemüs. kons. u. ä.	5.18	8.19	0.632	-37
FrISChobst zus.	13.38	15.27	0.876	-12
Zucker	3.255	2.782	1.17	+17
Wein [1]	2.7	1.4	1.93	+93
Bier [1]	19.1	14.7	1.30	+30

1) Region Süd: Bad.-Württ. + Bayern, Region West: Nordrhein-Westfalen

2) in [DM/Monat], da Mengenangaben fehlen.

Tab. 16 Empfohlene Verbrauchsmengen wichtiger Grundnahrungsmittel für einige charakteristische Altersklassen [7, 8, 2(1976), 12]

Alter Nahrungsmittel	[kg / Person u. Monat]						[kg / Person u. Jahr]						Überschreitungs-Faktor
	0-1 J.	5 J.	10 J.	15 J.	Erw.	φ	0-1 J.	5 J.	10 J.	15 J.	Erw.	φ	
Getreide insges. [Mehlwert] *	1.7	3.0	3.9	4.7	6.6	5.9	20	36	47	57	80	70.4	2
Kartoffeln	-	1.7	2.9	4.0	7.4	5.9	-	21	35	48	89	70.6	3
Gemüse insges. [Frischgewicht] *	1.5	3.4	3.7	4.1	4.7	4.4	18	41	45	49	56	52.4	2
Gemüse unterteilt in:													
a) oberhalb des Bodens	0.5	2.1	2.3	2.6	3.1	2.8	6	25	28	31	37	33.7	2
dav.: Blattgemüse ¹⁾	0.5	1.0	1.1	1.2	1.6	1.5	6	12	13	15	20	17.4	2
Fruchtgemüse ²⁾	-	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	-	13	15	16	17	16.3	2
b) im Boden (= Wurzelgemüse)	1.0	1.3	1.4	1.5	1.6	1.6	12	16	17	18	19	18.7	2
Obst insges. [Frischgewicht] *	3.3	7.0	7.6	8.0	7.5	7.5	40	84	92	96	90	89.6	1.5
Fleisch u. -waren	0.5	2.5	3.6	4.6	6.6	5.6	6	30	43	55	79	67.3	1.5
Milch u. -produkte (o. Butter)	18.0	8.0	7.5	7.2	8.6	8.2	216	96	90	86	104	97.8	4
dav.: frische Vollmilch [1]	18.0	6.3	5.6	5.1	5.9	5.7	216	76	68	61	71	68.0	4
Fisch u. -waren, Salzwasser	-	0.23	0.30	0.39	0.55	0.48	-	2.8	3.6	4.7	6.6	5.7	4)
Fisch u. -waren, Süßwasser	-	0.013	0.017	0.022	0.031	0.027	-	0.15	0.20	0.26	0.37	0.32	65 4)
Trinkwasser [1] ³⁾	15	27	35	37	37		180	330	420	440	440		

*Umrechnungsfaktoren s. Tab. 7 und Liste am Ende des Textteils

1) Salat, Spinat, Kohl

2) Tomaten, Gurken, Erbsen, Bohnen

3) aus [15] und [16]

4) orientiert sich an einem angenommenen Fischverzehr von Berufsfischern von ca 25 kg / Person und Jahr

Tab. 17 Mittlere Verbrauchsmengen von Eiern, Zucker und Fett für einige charakteristische Altersklassen [7, 8, 2(1976), 12]

Alter Nahrungsmittel	[kg / Person u. Monat]						[kg / Person u. Jahr]					
	0-1 J.	5 J.	10 J.	15 J.	Erw.	φ	0-1 J.	5 J.	10 J.	15 J.	Erw.	φ
Eier [Stk]	0	8	8	8	20	16.5	0	96	96	96	240	198
Zucker	1.1	1.0	1.0	1.3	1.0	1.03	13.2	12.0	12.0	15.6	12.0	12.36
Fett	0.17	0.58	1.0	1.2	1.1	1.04	2.04	6.96	12.0	14.4	13.2	12.48

Tab. 18 Mittlere Nährwerte von Nahrungsmittelgruppen ⁺⁾

Nahrungsmittelgruppen	Nährwert [kcal / kg]
Getreide und -produkte (Getreide)	ca 2800 (ca. 3700)
Kartoffeln	ca. 870
Gemüse	ca. 380
Obst	ca. 600
Fleisch und -waren (Fleisch)	ca. 3560 (ca. 2930)
Fisch und -waren (Fisch)	ca. 1720 (ca. 1000)
Milch und -produkte (Milch)	ca. 970 (ca. 670)
Eier	ca. 90/Stk
Zucker	ca. 4000
Fett	ca. 9300

⁺⁾ Zusammengestellt nach Durchsicht einer Reihe von Nährwert-Tabellen

Tab. 19 Nährwertzufuhr aufgrund der Verbrauchsmengen von Tab. 16 und 17 und der Nährwerte von Tab. 18

Nährwertzufuhr [Mcal / Person und Jahr]						
Alter Nahrungsmittel	0-1 J.	5 J.	10 J.	15 J.	Erw.	φ
Getreide und -produkte ¹⁾	74.00	133.20	173.90	210.90	296.00	260.48
Kartoffeln	-	18.27	30.45	41.76	77.43	61.42
Gemüse	6.84	15.58	17.10	18.62	21.28	19.91
Obst	24.00	50.40	55.20	57.60	54.00	53.76
Fleisch und -waren	21.36	106.80	153.08	195.80	281.24	239.59
Fisch und -waren	-	4.82	6.19	8.08	11.35	9.80
Milch und -produkte	144.72 ²⁾	93.12	87.30	83.42	100.88	94.87
Eier	-	8.64	8.64	8.64	21.60	17.82
Zucker	52.80	48.00	48.00	62.40	48.00	49.44
Fett	18.97	64.73	111.60	133.92	122.76	116.06
Summe	342.69	543.56	691.45	821.14	1034.54	923.15
Nährwertzufuhr [kcal / Person und Tag]						
Summe	938.88	1489.21	1894.38	2249.70	2834.36	2529.18

1) Hier wurde der Nährwert des Getreides zugrunde gelegt, da in Tab. 16 der Mehlwert angegeben ist

2) aufgrund des Nährwerts von Milch

Tab. 21 Vergleich: Nährwertzufuhr - Nährwertbedarf

Alter	Nährwertzufuhr	Nährwertbedarf	$\frac{\text{Nährwertbedarf}}{\text{Nährwertzufuhr}}$
	(Tab. 19)	(Tab. 20)	
[kcal / Person und Tag]			
0-1 J.	940	800	0.85
5 J.	1490	1550	1.04
10 J.	1890	2100	1.11
15 J.	2250	2650	1.18
Erw.	2830	3050	1.08

Tab. 22 ; Mittlere Verbrauchsmengen wichtiger Grundnahrungsmittel (land. Primärprodukte) für einige charakteristische Alterklassen - auf Nährwertbedarf korrigiert

Verbrauchsmengen [kg / Person u. Jahr]							
Alter Nahrungsmittel (Primärprodukt)	0-1 J. (Kleinkind)	5 J. (Kind)	10 J.	15 J. (Jugendl.)	Erw.	Max	Überschreitungs- faktor
Getreide	20	37	52	67	86	75.8	2
Kartoffeln	-	22	39	57	96	79.2	3
Gemüse	18	43	50	58	60	56.8	2
Gemüse oberhalb d. Bodens	6	26	31	37	40	37.2	2
Gemüse unterhalb d. Bodens	12	17	19	21	20	19.6	2
Obst	40	87	102	113	97	97.2	1.5
Fleisch	6	31	48	65	85	73.8	1.5
Milch	216	145	145	147	163	159.0	4
Fisch - Salzwasser	-	2.9	4.0	5.6	7.1	6.16	4
Fisch - Süßwasser	-	0.16	0.22	0.31	0.40	0.35	65
Trinkwasser	180	330	420	440	440		

Tab. 23 Empfohlene Verbrauchsmengen der USNRC [19] und der SSK (deutsche Strahlenschutzkommission) [20]
(in Klammern die Verbrauchsmengen von Tab. 22)

Alter Nahrungsmittel	Verbrauchsmengen [kg / Person und Jahr]					
	USNRC				SSK	
	Infant (0-1 J.)	Child (5 J.)	Teen (15 J.)	Adult (Erw.)	Kleinkind (0-1 J.)	Erwachsener (Erw.)
Getreide, Kartoffeln, Gemüse (einschl. Blatt- gemüse), Obst	-/(78)	520/(189)	630/(295)	520/(339)	-/(78)	210/(339)
davon Blatt- gemüse ¹⁾	-/(6)	26/(26)	42/(37)	64/(40)	-/(6)	21/(40)
Fleisch	-/(6)	41/(31)	65/(65)	110/(85)	-/(6)	75/(85)
Milch	330/(216)	330/(145)	400/(147)	310/(163)	300/(216)	110/(163)
Fisch (Süß- und Salzwasser)	-/(-)	6.9/(3.1)	16/(5.9)	21/(7.5)		
Trinkwasser	330/(180)	510/(330)	510/(440)	730/(440)		

¹⁾ Bei den Werten in Klammern handelt es sich um Gemüse oberhalb des Bodens. Die Verbrauchsmengen nur für das Blattgemüse errechnen sich durch Multiplikation mit dem Faktor:

$$\frac{\text{Verbrauch von Blattgemüse}}{\text{Verbrauch von Gemüse oberhalb d. Bodens}} = 1,0 \text{ (0 - 1 J.) bzw. } 0,5 \text{ (alle übrigen Altersgruppen) siehe Tab. 16}$$

