

Ernährungserhebungen, Deutschland

Um die Ernährungssituation der Bevölkerung zu erfassen, kann auf Daten von verschiedenen Erfassungsebenen zurückgegriffen werden. Als Informationsquellen stehen zur Verfügung:

1. Statistische Nachfrage

2. Verbrauchserhebungen

- Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS)
- Kommerzielle Marktstudien

3. Direkte Verzehrserhebungen

4. Total Diet Methoden

Duplicate Portion Technique

1. Statistische Nachfrage

Agrarstatistische Daten können im Sinne einer Nahrungsversorgungsbilanz zusammengeführt werden. In solchen Nahrungsbilanzen (oder auch Agrarstatistik genannt, internationaler Name: Food Balance Sheets) wird der jährliche statistische Nahrungsmittelverbrauch pro Kopf wie folgt berechnet:

- (inländische) Produktionszahlen (z.B. Anbaufläche, Ernteerträge, Tierzahlen, Schlachtgewichte, usw.) + Handelsaldo + Lagerungssaldo
- davon abgehend: Verwendung für nichtmenschlichen Verzehr (z.B. Tierfutter, als nachwachsende Rohstoffe), Schwund- und Verderbsabschätzungen.

(die Angaben beziehen sich jeweils auf definierte Lebensmittelgruppen, einen bestimmten Zeitraum, meist ein Jahr und auf einen bestimmten Raum, meist das Staatsgebiet).

Die berechneten Mengen werden durch die Bevölkerungszahl geteilt und können Nährwert-Kalkulationen unterworfen werden.

In Deutschland werden diese Informationen in den **Statistischen Jahrbüchern über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten** des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft zusammengestellt

(<http://www.verbraucherministerium.de/>). Die agrarstatistischen Angaben zum Verbrauch können nur pro Kopf der Bevölkerung ausgewiesen werden, d.h. sie sind nicht nach spezifischen Bevölkerungsgruppen zu differenzieren. Die Verbrauchsdaten liegen (fast) immer über den tatsächlich verzehrten Mengen. Sie können nur einen zwar wichtigen, doch groben Überblick geben. Neben diesen Nachteilen gibt es auch Vorteile. Die Daten der Agrarstatistik sind relativ aktuell und der Hauptvorteil liegt, dank der Methodenkonstanz, in der guten Vergleichbarkeit im Zeitverlauf, auch im internationalen Rahmen, da hier die erfolgreichsten Standardisierungsbemühungen zu verzeichnen

sind. Die FAO bietet die Daten leicht zugänglich über Internet an (www.fao.org bzw. - <http://apps.fao.org/page/collections?subset=nutrition>)

Die agrarstatistischen Informationen werden in Deutschland in einem Netzwerk erhoben und zusammengefasst, das bei den nachgeordneten Landwirtschaftsämtern (Ernteberichterstatte) beginnt und über die Agrarbehörden der Bundesländer bis hin zum BMVEL reicht. Das Verfahren ist durch Agrarstatistik-Gesetze geregelt.

Die agrarstatistischen Informationen werden nicht nur in den genannten Statistischen Jahrbüchern verwendet, sondern auch durch die **Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle** (ZMP) in Bonn. Jährliche Zusammenstellungen werden auch durch das Institut für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig (FAL) vorgenommen, die regelmäßig in der Zeitschrift "Agrarwirtschaft" publiziert werden. Zusammenfassungen gehen auch in die Ernährungsberichte (jeweils Kap. 1) der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) ein, die im 4-Jahres-Rhythmus im Auftrag des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) erstellt werden.

2. Verbrauchserhebungen

- Einkommens- und Verbrauchsstichprobe
- kommerzielle Marktstudien

Das ursprünglich als Buchhaltungsmethode bezeichnete Erhebungsverfahren zur Ermittlung des Nahrungsverbrauches besteht darin, dass durch Privathaushalte (aber auch in Institutionen) der Erwerb sowie die Erzeugung aller Lebensmittel für einen bestimmten Zeitraum notiert werden. Das Anschreiben (Buchhalten) erfolgt durch die haushaltsführenden Personen. Diese älteste Methode zur Ermittlung des Nahrungsverbrauches gibt es in vielen Variationen. Von staatlicher Seite wird sie in Form der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS) vom statistischen Bundesamt auf gesetzlicher Grundlage durchgeführt. Große kommerzielle Marktforschungsinstitute nutzen ebenfalls solche Buchhaltungsmethoden.

Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS)

Auf gesetzlicher Grundlage wird in Deutschland im Abstand von 5 Jahren vom Statistischen Bundesamt die EVS durchgeführt, zuletzt 2003. Dazu werden ca. 0,2 % aller deutschen privaten Haushalte in eine Stichprobe aufgenommen.

<http://www.gesis.org/Dauerbeobachtung/GML/Daten/EVS/evs03setup.htm>

Die Haushalte schreiben ein Jahr lang Einnahmen und Ausgaben auf. Diese Buchhaltungsmethode beinhaltet sogenannte Feinschreibe-Monate, in denen eine 20 %ige Unterstichprobe (ca. 13.000 Haushalte) über Jahr verteilt für jeweils einen

Monat alle Ausgaben für Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren "fein" anschreibt. Dabei werden die Art der Lebensmittel sowie deren Menge und Preis angeschrieben. Der Außer-Haus-Verzehr wird nur in monetären Ausgaben notiert (Köhler et al. 2000). Die Untersuchung ist zeit- und kostenaufwendig. Das Verfahren erfasst den Gesamtverbrauch eines Haushaltes, es kann aber nicht direkt auf den Verzehr der einzelnen Haushaltsmitglieder geschlossen werden. Es gibt Versuche mittels statistischer Verfahren, Rückschlüsse auf das individuelle Ernährungsverhalten zu ziehen (Köhler et al. 2000).

Diese Verzehrangaben liegen meist niedriger als die Verbrauchsangaben, die aus den agrar-statistischen Daten gewonnen werden. Da aber auch hier die Nahrungsmittelverluste, die zwischen Kauf und Verzehr eintreten können, nicht erfasst, sondern höchstens abgeschätzt werden können, sind solche Buchhaltungs-Verzehrdaten meist höher als echte Verzehrdaten. Leider ist die Zeitspanne zwischen Erhebung und Zugänglichkeit zu den Daten sehr lange (bis zu 4 Jahren). Jetzt wird eine schnellere Auswertung angestrebt, leider nehmen die Informationslücken zu, so z.B. hinsichtlich des Außer-Haus-Verzehrs.

Trotz dieser Einwände stellen die EVS Daten eine sehr gute Datenquelle dar, vor allem hinsichtlich von Fortschreibungen und internationalem Vergleich, da Buchhaltungserhebungen in vielen Staaten der Erde in ähnlicher Weise durchgeführt werden. Durch den großen Stichprobenumfang sind auch differenzierte Auswertungen, wie z.B. nach Haushaltstypen, nach Alter und sozialer Stellung des Haupteinkommensbeziehers, nach Nettoeinkommensklassen sowie nach Regionen und saisonalen Einflüssen, möglich (Sichert et al. 1984).

Kommerzielle Markt-Studien

Die Anbieter (Produzenten und Händler) von Lebensmitteln benötigen für die Planung ihrer Aktivitäten Informationen über die Marktsituation, insbesondere über die Nachfrage durch die Verbraucher. Zwar gibt es auch amtliche Markt-Informationen (z.B. durch die Statistischen Bundes- und Landesämter), doch bestehen aus der Sicht der Anbieter Informationslücken. Die Daten sind nicht genug differenziert, z.B. nicht spezifisch hersteller- und artikelbezogen, und vor allem nicht aktuell genug. Aus diesen Gründen haben sich schon seit Jahrzehnten Marktforschungsinstitute etabliert, die entsprechende Dienstleistungen anbieten.

Für **repräsentative Erhebungen** sind umfangreiche, landesweite Stichproben notwendig. Dazu muss ein flächendeckendes Netz von Interviewern installiert und unterhalten werden. Das kann nur von wenigen, den größeren Marktforschungsunternehmen geleistet werden. Bei solchen Instituten können spezielle Befragungen in Auftrag gegeben werden, z.B. in sogenannten Mehr-Themen-Befragungs-Angeboten (Befragungs-Bus in N.N. 2000). Von staatlicher Seite gibt es das Angebot des Zentrums für Umfragen, Methoden und Analysen (ZUMA).

Für Befragungen zum alltäglichen Verbraucherverhalten, zu dem auch der Kauf von Lebensmitteln zu zählen ist, erweisen sich longitudinale Studien als günstig. Dazu wird ein Stamm (ein Panel) von Befragten rekrutiert, die über einen längeren Zeitraum (von bis zu einigen Jahren) an solchen Erhebungen teilnehmen. Diese Panel-Studien sind zwar teurer, aber qualitativ wesentlich besser als "ad hoc" Befragungen. Die

Einrichtung und Pflege von Verbraucher-Paneln ist noch aufwendiger, und so verwundert es nicht, dass es für den Bereich des Lebensmittelmarktes in Deutschland praktisch nur wenige entsprechende Institutionen gibt (z. B. **Gesellschaft für Konsumforschung** in Nürnberg (GfK) und die **AC Nielsen GmbH** in Frankfurt/M).

Diese Datenbasis, die die Marktforschungsinstitute vorhalten, ist die Grundlage von Marktanalysen, die ihre Kunden in Auftrag geben, und entsprechend bezahlen müssen. Bei Lebensmitteln, deren Markt umkämpft ist, ist die Nachfrage sehr groß, und es gibt viele detaillierte Informationen. In anderen Bereichen, in denen es keine großen Marketingkunden gibt, z.B. im Bereich von Obst und Gemüse, ist die vorhandene Information auch lückenhafter.

Der Hauptteil der Informationen bezieht sich auf den Lebensmitteleinkauf, relativ neu sind Panels, die sich auf das Mahlzeitenverhalten beziehen (CMA 1999). Frühere Versuche in diese Richtung, z.B. zu Beginn der 80ziger Jahre der FOOD Monitor durch die Firma BASIS-Research, Frankfurt/M, wurden nicht weitergeführt.

Marketingabteilungen oder Marketingagenturen lassen für ihre Bedürfnisse Marktanalysen erstellen und berichten gegebenenfalls darüber. Es ist unmöglich, eine Übersicht darüber zu erhalten, welche solcher "privaten Aufträge" mit welchen Ergebnissen zum Verbraucherverhalten erstellt wurden. Informationen darüber müssen recherchiert werden. Dazu können heute die Internet-Seiten der entsprechenden Marktforschungsinstitutionen dienen. Für den Lebensmittelmarkt ist die Publikation "Lebensmittelzeitung" eine vorzügliche Quelle.

3. Direkte Verzehrserhebungen

Die absolut richtige Erfassung des tatsächlichen Ernährungsverhaltens ist unmöglich. Zur Messung der Nahrungsaufnahme gibt es prinzipiell zwei Erhebungsarten. Entweder wird der zurückliegende Verzehr erfragt (**Interview- bzw. Befragungsmethoden**) oder der aktuelle Verzehr wird protokolliert (**Protokollmethoden**) (Oltersdorf 1995).

Beide sind nicht fehlerfrei. Die Erinnerungsfähigkeit für Alltagshandeln ist sehr beschränkt, das aktuelle Verhalten und vor allem das eigene Verhaltensbild bringt "Schiefen" in das Erinnerungsbild. So erscheint eine Verfolgung über das aktuelle Geschehen als der einzige Weg, das Ernährungsverhalten zu erfassen. Doch Menschen, die sich selbst beobachten, und die beobachtet werden, verhalten sich nicht mehr "normal" und unbefangen. Bei der großen Spannbreite von möglichen Verzehrssituationen über das Leben, über das Jahr hinweg, müsste zudem der Zeitraum der Erfassung sehr lang sein. Je länger, desto selektiver wird aber die Stichprobe. Die Teilnahme an entsprechenden Studien ist freiwillig, nur in ganz seltenen Fällen, wie z.B. bei Volkszählungen, gibt es eine Auskunftspflicht.

Bedingt durch den großen Umfang von Ernährungsverhalten muss sich die jeweilige Verzehrserhebung nicht nur auf einen bestimmten zeitlichen Rahmen, sondern auch auf einen inhaltlichen Rahmen begrenzen. Der Beginn der Nahrungskette aus der Sicht der

meisten Verbraucher ist der Einkauf, und dieser wird durch Marktstudien abgedeckt. Die danach folgenden Aspekte: Lagerung bzw. Vorratshaltung im Haushalt, Zubereitung (Rezepte, Portionsgrößen, Abfall, usw.), Verzehr und Verzehrssituationen (Tischsitten), sowie Überreste und Reinigung, können Gegenstand von Verzehrerhebungen sein.

Das Spektrum der angewandten Methoden ist in beiden Bereichen sehr breit und heterogen (Oltersdorf 1995).

Zu den häufig angewandten Befragungsmethoden gehört der **24-Stunden-Recall**. Diese Methode wird bei ernährungsepidemiologischen Studien angewandt, bei denen es weniger auf individuelle Daten, sondern auf spezifische Vergleiche zwischen Bevölkerungsgruppen ankommt.

Will man mehr individuelle Verzehrsgewohnheiten ermitteln, dann gibt es einfache **Häufigkeitsbefragungen (food frequency)**, oder Versuche, den üblichen Verzehr in einem bestimmten zurückliegenden Zeitraum zu ermitteln (**Diet History, Ernährungsanamnese**). Hier wird jeweils von der Struktur der Mahlzeiten/Verzehrssituation ausgehend nach den verzehrten Lebensmitteln, Speisen und Getränken gefragt, wobei die verzehrten Mengen nur geschätzt werden können.

Bei den **Protokoll-Methoden** werden die Studienteilnehmer gebeten, alles, auch nach Verzehrsgemeinschaften/Mahlzeiten, aufzuschreiben. Dabei können die Mengen entweder geschätzt (Bilder, Modelle, Verpackungsangaben) oder gewogen werden (präzise Wiege-Methode). Die Protokollmethoden können bedingt durch die hohe Belastung für die Studienteilnehmer nur über einen relativ geringen Zeitraum (von 3 bis 7 Tagen) durchgeführt werden, wobei immer versucht wird, sowohl Wochentage als auch Wochenendtage zu berücksichtigen (Mertz, Kelsay 1984).

Die Verzehrerhebungen werden kaum von marktwirtschaftlich orientierten Marktforschungsunternehmen durchgeführt, sondern sind eher Gegenstand von staatlicher Forschung, bzw. der ernährungswissenschaftlichen Forschung. Dabei können allerdings Kooperationen mit Marktforschungsunternehmen vorkommen.

Als Vorbild für solche nationalen Verzehrerhebung stehen die NHANES Studien der USA (National Health and Nutrition Examination Surveys 2000). Die bisher einzige deutsche **Nationale Verzehrsstudie (NVS)**, und die damit im Zusammenhang stehende Verbundstudie Ernährungserhebung und Risikofaktoren Analytik (VERA), wurde in den Jahren 1985 bis 1988 vom Bundesminister für Forschung und Technologie in Auftrag gegeben. Auswertungen erfolgten in eigenen Berichten und in anderen Publikationen sowie in den Ernährungsberichten der DGE 1992 und 1996 (Speitling et al. 1992, Adolf et al. 1995).

Zwischenzeitlich wurde nach Art der NVS die vom Freistaat Bayern in Auftrag gegebene Bayerische Verzehrsstudie (**BVS**) im Jahr 1995 durchgeführt (Feldarbeit: Infratest Epidemiologie und Gesundheitsforschung, München (IEG)). Eine Auswertung liegt vor (Fischer 1999).

In gleicher Weise erfolgte vom Freistaat Sachsen 1998 die Durchführung der Sächsischen Verzehrsstudie (**SVS**) (Benterbusch 2000).

Für das Gebiet der ehemaligen DDR wurden entsprechende Informationen zusammengestellt, die aber auf anderen methodischen Grundlagen erarbeitet wurden (Zunft et al. 1996).

Im Rahmen des **Bundes-Gesundheitssurveys (BGS)** wurde vom Robert Koch Institut, Berlin (www.rki.de) im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit als Zusatzmodul der Ernährungssurvey 1998 durchgeführt. Dabei wurde an einer zufällig ausgewählten Unterstichprobe des BGS von 4030 Personen im Alter von 18-79 Jahren (zwischen Oktober 1997 bis März 1998) ein Ernährungsinterview auf der Basis der Dietary-History-Methode durchgeführt (Bellach et al. 1998, Mensink et al. 1999).

Neben diesen Verzehrerhebungen, die sich auf allgemeine Bevölkerungsgruppen beziehen, gibt es noch einige, die nur bestimmte geo- und biographische Bevölkerungsgruppen betreffen, die dafür aber teilweise auch longitudinal angelegt sind.

Im Bereich der Herz-und-Kreislauf-Forschung gibt es die **MONICA-Studien (Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease)**, bei denen meist nur die männliche Bevölkerung (und auch nur bestimmte Lebensaltergruppierungen, meist 40-60 Jahre, also die klassische Risiko-Gruppe) über mehrere Jahre wiederholt untersucht werden. (Wedlich 2000).

Im Rahmen der europäischen Aktionen gegen den Krebs, befinden sich große prospektive **EPIC-Studien (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition)** mit Zehntausenden von Studienteilnehmern in der Durchführungsphase. In Deutschland sind dabei das Deutsche Institut für Ernährungsforschung (DIFE), Potsdam-Rehbrücke, <http://www.dife.de/> und das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg, http://www.dkfz-heidelberg.de/epi/Home_d/Programm/AG/Ernaehr/Ernaehr.htm beteiligt (Boeing 1999).

Für manche Bevölkerungsgruppen gibt es bereits einige spezialisierte Studien. Für **Kinder** z.B. die **DONALD-Studie** (Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed-Study) des Forschungsinstituts für Kinderernährung (FKE), Dortmund (Alexy und Kersting 1999).
<http://www.fke-do.de/donaldge.html>

Für den Kinder- und Jugendsurvey des Robert Koch Institutes (**KIGGS**) läuft die Datenerhebung von 2003 -2006. Erst dann können Ergebnisse erwartet werden.
www.kiggs.de

Auch die Ernährungssituation von **Senioren** rückt aus demographischen Gründen zunehmend ins Interesse der Forschung. Studien der Universitäten Bonn, Giessen und Paderborn sowie auf europäischer Ebene (Food in Later Life, deutscher Partner BFEL, Karlsruhe) zeigen Probleme und Schwächen im Ernährungsalltag älterer Menschen.

Universität Bonn:

http://www.ehw.uni-bonn.de/ernaehrungsphysiologie/AK_Volkert.html

Universität Giessen:

http://hrza1.hrz.uni-giessen.de/forschungsbericht/layout/schwer_einzel95.cfm?FB=09&Institut=2400&schwer=03s

Universität Paderborn:

<http://www.physik.upb.de/evb/senioren.html>

Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel, Karlsruhe

<http://www.bfa-ernaehrung.de/Bfe-Deutsch/Institute/IOES.htm> dann: aktuelle Projekte

Insgesamt sind jedoch viele Forschungs- und Informationslücken festzustellen, die sich auf fast alle Dimensionen beziehen.

Es gibt keine fortlaufende Ernährungsberichterstattung im Längsschnitt-Ansatz (mit gleicher Methode), damit man die zeitlichen Veränderungen beobachten könnte (siehe USA, NHANES). Die Einrichtung eines solchen Ernährungsmonitorings hat hohe Priorität aus der Sicht von "Public Health Nutrition". Von vielen Bevölkerungsgruppen gibt es nur exemplarische Hinweise, aber keine umfassenderen Studien.

Neben den inhaltlichen Lücken gibt es noch große methodische Lücken: die Methoden sind sehr heterogen, einschließlich der Theorien zum Ernährungsverhalten, und so ist die Vergleichbarkeit der Informationen der verschiedenen Studien sehr schwer möglich. Hier ist es notwendig, methodische Forschergruppen aufzubauen.

5. Total Diet Methoden

Die Lebensmittel- und Nährstoffaufnahme kann durch Verzehrserhebungen relativ realitätsnah, wenn auch nicht fehlerfrei ermittelt werden. Auf stofflicher Ebene wurde eine Methode entwickelt, die die Menge der verzehrten Lebensmittel durch präzises Wiegen der Mahlzeit ermittelt. Anhand von Nährstoffdatenbanken kann dann die (angeblich) exakte Nährstoffaufnahme ermittelt werden. Die Versuche solcher „**Total Diet Methoden**“ in repräsentative Untersuchungen einzusetzen, sind jedoch als nicht erfolgreich zu beurteilen. Nur wenige Menschen unterziehen sich diesen Prozeduren. Selbstverständlich ergeben sich große Abweichungen vom normalen Ernährungsverhalten.

(FDA 2000, Kroes et al. 2002; Thomas et al. 1997, Van Dokkum, de Vos, 1990, WHO 1985, WHO 1999)

Für gezielte Untersuchungen (z. B. für die Risikoabschätzung bei der Schadstoffaufnahme) sind sie jedoch notwendig; doch diese müssen auf Vorkenntnissen aufbauen; z.B. welche Personengruppen, welche Lebensmittelgruppen, welche Nährstoffgruppen, welche Wirkungsaspekte, u.a.m. zeigen untersuchungswürdige Auffälligkeiten. Wo sind die Prioritäten zu setzen?

Die Lebensmittelproben können nach verschiedenen Prinzipien ausgewählt werden, das reicht von der Auswahl bestimmter Lebensmittel, über die Simulation einer Durchschnittsverzehrsmenge („Marktkorb-Analyse“, bis hin zur aufwendigsten Methode, der „**duplicate portion technique**“. Bei letzteren werden Duplikate des Essens einer Person („es wird einfach eine Portion mehr zubereitet“) gesammelt und Laboratorien zur Analyse übergeben. Es ist wichtig, wenn die Nahrungskette verfolgt werden soll, dass die Probenziehung auch alle Stufen beachtet (vom Erwerb, Lagerung bis Zubereitung).

Zusätzliche Informationsquellen zum Lebensmittelkonsum und –verzehr in Deutschland.

- **Agrarstatistische Daten** / Nahrungsbilanzen / statistischer Lebensmittelverbrauch pro Kopf und Jahr (Quellen: BMVEL und Statistisches Bundesamt) (kontinuierlich) (z.B. http://www.destatis.de/themen/d/thm_land.htm)
- **Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS)** (Statistisches Bundesamt) (nur Haushaltsbezogene Angaben) (http://www.destatis.de/themen/d/thm_haushalt.htm);

In diesem Zusammenhang soll auch auf das wachsende **Informationspotential der Arbeitsgemeinschaft für Ernährungsverhalten** hingewiesen werden, das im Internet verfügbar ist. (Siehe www.agev.org und dort „Wissenswertes“ anklicken).

Literaturliste:

Adolf T. u. a.: Ergebnisse der Nationalen Verzehrsstudie (1985-1988) über die Lebensmittel- und Nährstoffaufnahme in der Bundesrepublik Deutschland, 241 S., VERA-Schriftenreihe Bd. XI, Wissenschaftlicher Fachverlag Dr. Fleck, Niederkleen 1995

Alexy U., Kersting M.: Was Kinder essen - und was sie essen sollten. Die DONALD-Studie und die Ernährungskonzepte des FKE. Hans Marseille Verlag GmbH, München 1999

ADM (Arbeitskreis Deutscher Marktforscher): Richtlinien für Online-Befragungen, Internet <http://www.adm-ev.de/homepage.html> (dort – Richtlinien); geöffnet am 05.08.02

AICR (American Institute for Cancer Research): Nutrition and Cancer Prevention. New Insights into the role of phytochemicals. Kluwer Academic/Plenum Publishing, NY, 2001

Barlow, S., Doying, E., Edler, L., Eisenbrand, G., Kroes, R., Van den Brandt, P.: Food Safety in Europe (FOSIE): risk assessments of chemicals in foods and diet: Food and Chemical Toxicology 40 (2-3): 137-427 (2002)

Bechthold, S: Wege zu einer besseren informationellen Infrastruktur. Bericht über die Konferenz zum Gutachten der Kommission zur Verbesserung der informationellen Infrastruktur zwischen Wissenschaft und Statistik am 20. Und 21. Septmeber 2001 in Berlin. Wirtschaft und Statistik Nr.12/2001, S.971-980

Bechthold, S., Müller, A., Pöttsch, O.: Ein Access-Panel als Auswahlgrundlage für Haushalts- und Personenerhebungen ohne Auskunftspflicht. Eine Piltostudie. Wirtschaft und Statistik Nr.5, S.345-358 (2002)

Bellach B.-M., Knopf H., Thefeld W.: Der Bundes-Gesundheitssurvey 1997/98. Das Gesundheitswesen 60 (Sonderheft 2), S 59-68, 1998

Benterbusch R. (Ansprechpartnerin): 1. Sächsische Verzehrsstudie. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Sächsisches Staatsministerium für Soziales, Gesundheit, Jugend und Familie. Archivstr. 1, 01097 Dresden, 2000

Bingham, S. et al. (1988) Methods for data collection at an individual level. In: Cameron, M., Staveren van, W. (Hrsg.) Manual on Methodology for food consumption studies. Oxford: Oxford University Press

Biro, G., Hulshof, K.F.A.M., Ovesen, L., Amorim Cruz, J.A. for the EFCOSUM Group: Selection of methodology to assess food intake. European Journal of Clinical Nutrition 56 (Suppl.2): S25-S32 (2002)

Boeing H. (Guest Editor): EPIC Study - German Part. European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. Annals of Nutrition and Metabolism 43 (4), 195-265, 1999

Brandt, P van den, Voorrips, L., Hertz-Picciotto, I., Shuker, D., Boeing, H., Speijers, G., Guittard, C., Kleiner, J., Knowles, M., Wolk, A., Goldbohm, A.: The contribution of epidemiology to risk assessment of chemicals in food and diet. Food and Chemical Toxicology 40: 387-424 (2002)

Briefel, R.R.: Nutrition Monitoring in the United States. P.517-529 in EE Ziegler, LJ Filer jr (Eds) Present knowledge in Nutrition. ILSI Press, Washington, DC 1996

Brussaard, J.H., Löwik, M.R.H., Steingrimsdóttir, L., Möller, A., Kearney, J., Henauw, S de, Becker, W. for the EFCOSUM Group: A Eurpean food consumption survey method – conclusions and recommendations. European Journal of Clinical Nutrition 56 (Suppl.2): S89-S94 (2002)

Cameron, M., Staveren van, W. (Hrsg.) Manual on Methodology for food consumption studies. Oxford: Oxford University Press; 1988

Carroll RJ, Ruppert D, Stefanski LA.: Measurement error in nonlinear models. London (UK): Chapman&Hall, 1995

CMA (Centrale Marketinggesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft mbH (CMA): Essen außer Haus - Ein Markt im Wandel. Bonn 1999

DAFNE: **DA**Tta**F**ood **N**etworking – www.nut.uoa.gr/english/dafne/DafneEn.htm - - s. auch Trichopoulou, Naska, 2001

Daniel, H. (2001). *Personal Communication*. (Internet-URL:

<http://www.nutrition.tum.de/insci/phys/millennium/sld010.htm>

<http://www.nutrition.tum.de/insci/phys/ppt/dge.ppt>

<http://www.nutrition.tum.de/insci/phys/de/Angst%20und%20Hoffnung.pps>

<http://www.nutrition.tum.de/insci/phys/ppt/innovativ.ppt>

Demmel, M., Auernhammer, H.: Mehr Transparenz bei der Nahrungsmittelproduktion mit Informationstechnik in der Landwirtschaft. S.233-250 in K.Gedrich. U.Oltersdorf: (Hrsg) Ernährung und Raum: Regionale und ethnische Ernährungsweisen in Deutschland. (23. Wissenschaftliche Jahrestagung der AGEV; 11.-12.Okt.2001; Freising-Weihenstephan). Berichte der Bundesforschungsanstalt für Ernährung – BFE-R, 2002.

Dehne, LJ, Klemm, C, Henseler, G, Hermann-Kunz (1999) : The German Food Code and Nutrient Data Base (BLS II.2) Europ. J Epidem. 15: 355-359 (1999)

Desire, F.; German, B., Watzke, H, Pfeiffer, A., Saguy, S.: Bioinformatics and data knowledge: the new frontiers for nutrition and foods. Trends in Food Science & Technology 12: 215-229 (2002).

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE)(Hrsg.): Ernährungsberichte, Frankfurt/Main

Diehl, J.F.: Chemie in Lebensmittel; Wiley-VCH, 2000

eGovernment-Initiative BundOnline 2005; www.bundonline2005.de

Engel, Ernst: Das Rechnungsbuch der Hausfrau und seine Bedeutung im Wirtschaftsleben der Nation (Reprint aus dem Jahr 1881 – Zeitschrift für die Königlich Preußischen Statistischen Bureaus) Wirtschaft und Statistik (8): 613-624 , 2000

EU-Kommission: Bericht der Kommission über die Aufnahme von Lebensmittelzusatzstoffen in der Europäischen Union / 01.10.2001 – KOM(2001) 542 endgültig)

EU: Beschluss Nr. 1400/97/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Juni 1997 über ein Aktionsprogramm der Gemeinschaft für Gesundheitsberichterstattung innerhalb des Aktionsrahmens im Bereich der öffentlichen Gesundheit (1997-2001) (1997)

Fischer K.: Analyse der Ernährungssituation in Bayern auf der Grundlage der Nationalen Verzehrsstudie (1985-1989) und der Bayerischen Verzehrsstudie (1995), Studien zur Haushaltsökonomie Band 20, Peter Lang, Frankfurt/M. 1999

FDA (Food and Drug Administration) (www.fda.gov): Residue Monitoring 1999, FDA 2000; <http://www.cfsan.fda.gov/~lrd/pestadd.html> and Total Diet Study; <http://www.cfsan.fda.gov/~comm/tds-toc.html>

Foster-Powell, K., Holt, S.H.A., Brand-Miller, J.C.: International table of glycemic index and glycemic load values. *Amer J clin Nutr.* 76(1) 5-56 (2002)

Griefahn, B.: Einsatz eines Fragebogens (D-MEQ) zur Bestimmung des Chronotyps bei der Zuweisung eines Schichtarbeitsplatzes. *Z Arbeits Wiss* 56(3) 142- 148 (2002)

Guthrie ,J.F., Myers, E.F.: USDA´s Economic Research Service supports nutrition and health outcomes research. *J Am Diet Ass.* 102(2) 293-297 (2002)

Guthrie, J.F, Nord, M: Federal activities to monitor food security. *J Am Diet Ass.* 102(7): 904-906 (2002)

Henauw, S de, Brants, H.A.M., Becker, W., Kaic-Rak, A., Ruprich, J., Sekula, W., Mensink, G.M.M., Koenig, J.S. for the EFCOSUM Group: Operationalization of food consumption surveys in Europe: recommendations from the European Food Consumption Survey Methods (EFCOSUM) Project. *European Journal of Clinical Nutrition* 56 (Suppl.2): S75-S88 (2002)

Ireland, J., Erp-Baart, A.M.J. van, Charrondiere, U.R., Möller, A., Smithers, G., Trichopoulou for the EFCOSUM Group: Selection of a food classification system and a food composition database for future food consumption surveys. *European Journal of Clinical Nutrition* 56 (Suppl.2): S33-S45 (2002)

Kipnis V, Freedman LS, Brown CC, Hartman A, Schatzkin A, Wacholder S: The effect of measurement error on energy adjustment models in nutritional epidemiology. *Am J Epidemiol* 146: 842-855, 1997

Kipnis V, Midthune D, Freedman LS, Bingham S, Schatzkin A Carroll RJ: Empirical evidence of correlated biases in dietary assessment instruments and its implications. *Am J Epidemiol* 153:394-403 (2001)

Kipnis V, Subar AF, Midthune D, Freedman LS, Ballard-Barbash R, Troiano R, et al: The structure of dietary measurement error: results of the OPEN biomarker study. *Am J Epidemiol* 158: 14-21 (2003)

Köhler, B. M.; Oltersdorf, U., Papastefanou, G. (Hg.): Ernährungsberichterstattung in der Bundesrepublik Deutschland. Berlin, Edition Sigma, 2000

KVI (Kommission zur Verbesserung der informationellen Infrastruktur zwischen Wissenschaft und Statistik) Pressemeldung des BMBF vom 13.03.01

Krebs, T.: Konsumausgaben privater Haushalte für Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren 1998 – Ergebnisse der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 1998. *Wirtschaft und Statistik* Nr.4/2002, S.294-309

Kroes, R., Müller, D., Lambe, J., Löwik, M.R.H., Klaveren J. van, Kleiner, J., Massey, R., Mayer, S., Urieta, I., Verger, P., Visconti, A.: Assessment of intake from the diet. Food and Chemical Toxicology 40 (2-3): 327-385 (2002)

Löwik, M.R.H., Brussaard (eds): EFCOSUM: European Food Consumption Survey Method. European Journal of Clinical Nutrition. Vol.56, Suppl.2, May 2002, p.S1-S96

Lotze, S., Breiholz, H.: Zum neuen Erhebungsdesign des Mikrozensus (Teil 2) Wirtschaft und Statistik Nr. 6/2002 – S.454-459

Mensink G.B.M., Thamm M., Haas K.: Die Ernährung in Deutschland 1998. Das Gesundheitswesen 61 (Sonderheft 2), S200-206, 1999

Mertz, W., Kelsay J. L.: Rationale and design of the Beltsville one-year dietary intake study. Am J Clin Nutr 40 (Dec. Suppl.), 1323-1326 (bis 1400), 1984

MIKAS – Mikroanalysen und amtliche Statistik; Konferenz Universität Lüneburg, 23.-24.Jan 2002 – <http://ffb.uni-lueneburg.de/mikas>

Milner, J.A.: Strategies for cancer prevention: the role of diet. Brit J Nutr. 87 (suppl2): S265-S272 (2002)

National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES), 2000 (<http://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm>).

Oltersdorf U.: Ernährungsepidemiologie. Mensch, Ernährung, Umwelt, Ulmer-Verlag, Stuttgart, 1995

Oltersdorf, U: Das Modell einer zukunftsfähigen Ernährungsberichterstattung, S.48-59 in Köhler, B. M.; Oltersdorf, U., Papastefanou, G. (Hg.): Ernährungsberichterstattung in der Bundesrepublik Deutschland. Berlin, Edition Sigma, 2000

Oltersdorf, U., unter Mitarbeit von Ecke, J.: Gutachten im Auftrag des Deutschen Bundestages: "Entwicklungstendenzen bei Nahrungsmittelnachfrage und ihre Folgen" vorgelegt dem Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) im Rahmen des TA-Projektes "Entwicklungstendenzen bei Nahrungsmittelangebot und -nachfrage und ihre Folgen". Institut für Ernährungsökonomie und -soziologie (IÖS) der Bundesforschungsanstalt für Ernährung (BFE); 389 Seiten; Dezember 2000:

Papastefanou, G; ZUMA, Mannheim, Abt. Einkommen und Verbrauch; persönliche Mitteilung, 7.2.2002

Papastefanou, G; Schmidt, P.; Lüdtke, H.; Börsch-Supan, A.; Oltersdorf, U. (Hrsg.), 2001: Social Research with Consumer Panel-Data. ZUMA-Nachrichten Spezial Band 7. Mannheim: ZUMA.

Planung & Analyse. Zeitschrift für Marktforschung und Marketing, hat in jedem Heft den „Omnibus-Fahrplan.“ der Marktforschungsinstitute. <http://www.planung-analyse.de/>

Pötschke, M., Simonson, J. (2001) Online-Erhebungen in der empirischen Sozialforschung: Erfahrungen mit einer Umfrage unter Sozial-, Markt- und Meinungsforschern. In: ZA-Information 49, S. 6-28

Schatzkin A, Kipnis V.: Could exposure assessment problems give us wrong answers to nutrition and cancer questions? Editorial. J Natl Cancer Inst 96 (21) 1564-1565 (2004)

Schneider, R. (1997) Vom Umgang mit Zahlen und Daten. Frankfurt am Main: Umschau-Zeitschriften Verlag Breidenstein

Seuser, K.: Dem Verbraucher auf der Spur: Marktforschung für die Beratung? Ernährung im Fokus Nr.04/2002 – S.82-86

Sichert W., Oltersdorf U., Winzen U., Leitzmann C.: Ernährungserhebungsmethoden; Methoden zur Charakterisierung der Nahrungsaufnahme des Menschen. Umschau, Frankfurt/Main, (12) 1984

Slimani, N., Valsta, L. for the EFCOSUM Group: Perspectives of using the EPIC-SOFT programme in the context of pan European nutritional monitoring surveys: methodological and practical implications. European Journal of Clinical Nutrition 56 (Suppl.2): S63-S74 (2002)

Smith, M.: Food Safety in Europe (FOSIE): risk assessment of chemicals in food and diet: overall introduction. Food and Chemical Toxicology Vol.40(2/3): 141-144 (2002);
ganzes Heft zu FOSIE;
<http://www.elsevier.com/locate/foodchemtox?menu=cont&label=Table> – dort Volume 40 Issue 2-3)

Souci-Fachmann-Kraut: Die Zusammensetzung der Lebensmittel, Nährwert-Tabellen - 6. Auflage bearbeitet von Heimo Scherz und Friedrich Senser (Herausgegeben von der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, Garching; Internet : www.dfal.de; medpharm GmbH Scientific Publishers, Birkenwaldstraße 44, 70191 Stuttgart, 1200 Seiten; ISBN 3-88763-076-9; (2000)

Speitling A., u.a.: Methodenhandbuch der Verbundstudie Ernährungserhebung Risikofaktoren Analytik, VERA-Schriftenreihe Bd. 1, Wissenschaftlicher Fachverlag Dr. Fleck, Niederkleen 1992

Thomas, K.W., Sheldon, L.S., Pellizari, E.D., Handy, R.W., Roberds, J.M., Berry, M.R.: Testing duplicate diet sample collection methods for measuring personal dietary exposures to chemical contaminants. J Exposure and Analytical and Environmental Epidemiology 7: 17-36 (1997)

Trichopoulou, A., Naska, A.: The DAFNE Initiative: Assessment of dietary patterns across Europe, using Household Budget Survey Data. An European Commission supported project. Public Health Nutrition 4(5b): 72 (2001) (internet: <http://www.nut.uoa.gr/english/>)

Unwin, I., Möller, A.: Position Paper on the Eurocode 2 coding system. Danish Veterinary and Food Administration Report. 2001. www.vfd2.dk/eurocode

USDA (US Department of Agriculture): National Nutrition Summit 30-31 May 2000; www.fns.usda.gov/oane/MENU/Summit/NutSummit.htm ; dort auch Nutrition Behaviour Research Initiative; <http://summit.igsolutions.com/agenda.htm>

Van Dokkum, W., Vos, R de: Total diet studies in Europe. Report on an EC Workshop.; EURO-NUT Report No.10; TNO-CIVO, Zeist, 1990

Verger, Ph, Ireland, J, Möller, A., Abravicius, JA, Henauw, S de, Naska, A. for the EFCOSUM Group: Improvement of comparability of dietary intake assessment using currently available individual food consumption surveys. European Journal of Clinical Nutrition 56 (Suppl.2) S18-S24 (2002)

Viell: B. Gesundheitsinformationen und Massnahmen zur Qualitätssicherung
Eine Übersicht. A review of quality and safety aspects of consumer health information
Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 45 (2002) 8, 595-604.

Volatier, I.L., Turrini, A., Welten, D. for the EFCOSUM Group: Some statistical aspects of food intake assessment. European Journal of Clinical Nutrition 56 (Suppl.2): S46-S52 (2002)

Wedlich S.: Die Augsburgsburger einmal ganz vermessen. Die WHO-Studie MONICA wird zu KORA. Mensch+Umwelt, Jubiläumsausgabe, Heft 1, 2000

WHO: Guidelines for the study of dietary intakes of chemical contaminants. WHO Offset Publication No.87, WHO, Genf

WHO: GEMS/Total Diet Studies. Report of a Joint USFDA/WHO International Workshop on Total Diet Studies 26.7.-6.8.99; Kansas, Miss.. WHO/SDE/PHE/FOS 99.9; WHO, Genf, 1999. www.who.int/fsf/gems

Willet WC.: Nutritional Epidemiology. New York, Oxford University Press, 1998

Zunft H.J., Möhr M., Ulbricht G.: Zur Ernährungssituation in der DDR zwischen 1980 und 1990 - Eine Materialsammlung. Ernährungsforschung, 41. Jahrg., Heft 2-3, 1996